Certificado según
DIN EN ISO 9001
sicZert Zertifizierungen GmbH

Karnasch®

PROFESSIONAL TOOLS

GERMANY

GK33

CATÁLOGO PRINCIPAL · GENERAL CATALOGUE

2020 / 2021

Válido del 01.08.2020 al 31.07.2021
Valid from 01.08.2020 until 31.07.2021

PRECISION.
PERFECTION.
PERFORMANCE.

WWW.KARNASCH.TOOLS

Resumen de la información más importante
The most important information at a glance

PEDIDOS · ORDERS

Tienda online: shop.karnasch.tools
Teléfono: +49 6203 4039 0
Fax: +49 6203 415 90
E-Mail: order@karnasch.tools

SERVICIO AL CLIENTE · CUSTOMER SERVICE

Teléfono: +49 6203 4039 0
E-Mail: info@karnasch.tools

ASESORAMIENTO PROFESIONAL · TECHNICAL SUPPORT

CNC Tools Division: +49 6203 4039 117
Industrial Tools Division: +49 33675 7265 422
+49 33675 7265 423
+49 33675 7265 451

SU NÚMERO DE CLIENTE · YOUR CUSTOMER NUMBER

PEDIDOS · ORDERS

Nuestra tienda online está abierta 24 horas al día. Además, puede ponerse en contacto con nosotros de lunes a viernes entre las 08:00 y las 17:00 h.

Orders can be placed 24/7 online at our onlineshop. You can reach us from Monday to Friday between 08:00-17:00 CET.

CONDICIONES DE ENTREGA FUERA DE ALEMANIA · DELIVERY CONDITIONS OUTSIDE GERMANY

En el caso de envíos al extranjero los portes y el embalaje se facturarán independientemente del peso, sin aranceles, sin seguro por debajo de 500 € netos*.

For orders outside Germany we will charge transport and packaging fees depending on weight, without customs duties and under 500 € net without insurance*.

ENVÍO DENTRO DE ALEMANIA

Los pedidos en nuestra tienda online se envían gratuitamente en Alemania a partir de un valor de 150 €*. Sus pedidos a partir de 1000 € se envían gratuitamente a través de otras vías.*
La mercancía disponible que se solicita en la tienda online en días laborables hasta las 14:00 h/mediante otros medios hasta las 13:00 h se le entregará el siguiente día laborable (lunes-viernes) hasta las 12.00 h. La tarifa de envío asciende a 7,00 € (versión 09/2019) por paquete.*/**
Es posible efectuar un envío el mismo día después de las 13:00 h o 14:00 h por una tarifa de 12,00 €.*/**

DEVOLUCIONES/RECLAMACIONES · RETURN DELIVERIES / CLAIMS

Al final del presente catálogo y en nuestra página web encontrará los formularios correspondientes. Utilice únicamente nuestros modelos. En caso de pedidos incorrectos, se cargará el 15 % del valor. En caso de productos especiales, queda excluido el derecho a devolución.

At the last pages of this catalogue and at our homepage you can find the appropriate forms. Please use only our forms. In case of wrong ordering we charge 15% handling fee. Special products can not be returned.

* En caso necesario, más suplemento por: mercancías voluminosas, pedidos exprés, manipulación adicional, espacios al aire libre, zonas de difícil acceso. Nos reservamos el derecho a adaptar los costes de portes y cargos de envío de posibles aumentos de precio de nuestros proveedores de envíos.
* Surcharge for bulky good, express delivery, add. handling, outside area, difficult to access areas. We reserve the right to adjust our costs for freight and surcharge to price increases of our shipping service provider.
**en caso de paquetes con un peso bruto de más de 32 kg, pueden producirse retrasos de hasta 24 horas en casos puntuales.

En consideración a las condiciones actuales del mercado, asumimos que no aumentaremos los precios en nuestro catálogo principal GK33 en el período del 01.08.2020 al 31.07.2021.
Las excepciones son los cambios repentinos e inesperadamente altos en nuestras condiciones de compra de insumos. En este caso nos reservamos el derecho de hacer los ajustes necesarios a los precios de venta.
Considering the current market situation, we assume that in the period from 01.08.2020 – 31.07.2021 we will not increase the prices stated in our GK33 main catalogue.
Exceptions are sudden and unexpectedly high changes in our purchasing conditions for raw materials. In this case, we reserve the right to make necessary price adjustment.

- Merce / Stock tool
- ○ Sin stock, tiempo de entrega y precio del pedido
  No stock tool. Price and delivery on request

  Plazo de entrega corto debido al almacén para piezas brutas
  Short delivery deadline possible then blanks are on stock available

% Precio especial. Mientras duren las existencias. Retorno no es posible.
Special price. While stocks last. Return not possible.

2-3 Plazo de entrega de 2-3 días laborables / 2-3 work days delivery time

KARNASCH VALUETOOLS

Gran calidad con una excelente relación precio-servicio.
High quality with outstanding price-performance ratio!

Productos de primera calidad a un precio asequible:

Valuetool de Karnasch destaca por su excelente relación servicio-precio. Esto se logra gracias a una fabricación automatizada y unos procesos optimizados. El uso de materiales sostenibles y técnicas de fabricación adaptadas constituyen la base de nuestra nueva línea de calidad. En nuestra herramienta Valuetool de gran eficiencia se obtienen estrechas tolerancias de fabricación, fiabilidad y vida útil de los productos.

High quality products with an attractive price:

The Karnasch Valuetools impress with an excellent price-performance ratio. This is made possible by automated serial production. Newly developed materials and adapted manufacturing processes are the basis of our new quality line. Tight manufacturing tolerances, tool life and reliability result in our very efficient Karnasch Valuetool products.



Fresadora metal duro de matrices / Solid carbide end mills

> 30 8011	Microfresa metal duro Solid carbide miniature end mills with corner radius	50
> 30 8012	Microfresa metal duro con radio de 3D / Solid carbide miniature ball nose mill	52
> 30 6345	Fresa de carburo sólido HPC de corte asimétrico, espiral de 35°/38° Solid carbide HPC end mills with variable pitch, 35°/38° helix angle	88
> 30 6346	Fresa de carburo sólido HPC de corte asimétrico, espiral de 35°/38° Solid carbide HPC end mills with variable pitch, 35°/38° helix angle	88
> 30 6438	Fresadora metal duro de matrices / Solid carbide end mills	96
> 30 6460	Fresa de carburo sólido para fresado trocoidal, con rompevirutas Solid carbide end mills for trochoidal milling, with chip breaker	100



Microbrocas de alto rendimiento de metal duro / Solid carbide twist drill

> 22 0802	Broca de metal duro / Solid carbide twist drill	262
> 22 0806	Broca de metal duro con refrigeración interna Solid carbide twist drill with interior cooling supply	264



Machos para roscar HSSE-V3 / HSSE-PM / Carburo sólido
HSSE-V3 + HSSE-PM + Solid carbide Taps

> 20 2020	Machos para roscar de máquina HSSE-V3 para agujeros pasantes, con ranura recta, roscado métrico éstandar ISO DIN 13, M3-M20	662
> 20 2050	Machos para roscar de máquina HSSE-V3 para agujeros ciegos, helicoidal, roscado métrico éstandar ISO DIN 13, M3-M20	662
> 20 2023	Machos para roscar de máquina HSSE-PM para agujeros pasantes, con ranura recta, roscado métrico éstandar ISO DIN 13, M2-M20	663
> 20 2053	Machos para roscar de máquina HSSE-PM para agujeros ciegos, helicoidal, roscado métrico éstandar ISO DIN 13, M2-M20	663
> 20 2320	Machos para roscar de máquina HSSE-V3 para agueros pasantes, con ranura recta, rosca gruesa americana unificada conforme ANSI B1.1, UNC No.4-1"	664
> 20 2324	Machos para roscar de máquina HSSE-V3 para agujeros ciegos, helicoidal, rosca gruesa americana unificada conforme ANSI B1.1, UNC No.4-1"	664
> 20 2340	Machos para roscar de máquina HSSE-V3 para agueros pasantes, con ranura recta, roscado fino americana unificada conforme ANSI B1.1, UNF No.4-1"	665
> 20 2344	Machos para roscar de máquina HSSE-V3 para agueros ciegos, helicoidal, roscado fino americano unificada conforme ANSI B1.1, UNF No.4-1"	665





KARNASCH VALUETOOLS

Gran calidad con una excelente relación precio-servicio.
High quality with outstanding price-performance ratio!

Fresa rotatoria + Expositores + Kits
Burrs + Displays + Sets



11 3001	ZYA	Fresa rotatoria Cilíndrica / Burr cylinder (diferentes dimensiones)	754
11 3011	ZYB	Fresa rotatoria Cilindrica con taglio in testa / Burr cylinder + end cut (dif. dimensiones)	755
11 3021	WRC	Fresa rotatoria Cilíndrica con radio / Burr ball nosed cylinder (dif. dimensiones)	758
11 3031	KUD	Fresa rotatoria Esférica / Burr ball (diferentes dimensiones)	759
11 3041	TRE	Fresa rotatoria Oval / Burr oval (diferentes dimensiones)	760
11 3051	RBF	Fresa rotatoria Ojival / Burr ball nosed tree (diferentes dimensiones)	761
11 3061	SPG	Fresa rotatoria Ojival en punta / Burr tree (diferentes dimensiones)	762
11 3071	-	Fresa rotatoria Llama / Burr flame (diferentes dimensiones)	763
11 3081	KEL	Fresa rotatoria Cónica punta redonda / Burr ball nosed cone (diferentes dimensiones)	763
11 3091	SKM	Fresa rotatoria Cónica punta recta / Burr cone (diferentes dimensiones)	764
11 4919U		Kit / Set	874
11 4927U		Kit / Set	875
11 4935U		Kit / Set	879
11 4943U		Kit / Set	880
11 4854U		Expositor / Display	883
11 4856U		Expositor / Display	885
11 4903U		Kit / Set	886
11 4838U		Kit / Set	887





Hojas de sierra circular
Circular saw blades



11 1000	Aluminio positivo / Aluminum positive (diferentes dimensiones)	973
11 1100	Aluminio negativo / Aluminum negative (diferentes dimensiones)	979

KARNASCH BESTSELLER

Resumen de productos de calidad a precio reducido.
Selected top products of highest quality, price-reduced at a glance.

BEST SELLER

Taladro de gran potencia de metal duro y macizo
Solid carbide high performance twist drill



> 22 0402	Taladro de gran potencia de metal duro y macizo Solid carbide high performance twist drill	266
> 22 0405	Taladro de gran potencia de metal duro y macizo con refrigeración interna, DIN 6535 HEK Solid carbide high performance twist drill with interior cooling supply, DIN 6535 HEK	271
> 22 0406	Taladro de gran potencia de metal duro y macizo con refrigeración interna, DIN 6535 HAK Solid carbide high performance twist drill with interior cooling supply, DIN 6535 HAK	274

Fresa con radio 3D CVD
CVD-3D milling cutter



> 29 6522	Fresa con radio 3D CVD y punta esférica, 3×D-5×D-7×D CVD-3D-ball milling cutter 3×D-5×D-7×D	207

Fresa frontal CVD
CVD-end mill



> 29 6523	Fresa frontal CVD con radio angular CVD-end mill with corner radius	208
> 29 6524	Fresa frontal CVD, 3×D-5×D-7×D CVD-end mills 3×D-5×D-7×D	209
> 29 6525	Fresa frontal CVD, extracorta CVD-end mills, extra short	209
> 29 6526	Fresa frontal CVD CVD-end mills	210

Fresa con radio 3D PKD
PCD-3D milling cutter



> 30 6522	Fresa con radio 3D PKD y punta esférica, 3×D-5×D-7×D PCD-3D-ball milling cutter, 3×D-5×D-7×D	223

Fresa frontal PKD
PCD milling cutter



> 30 6523	Fresa frontal PKD con radio angular, 3×D-5×D-7×D PCD-end mill with corner radius, 3×D-5×D-7×D	224
> 30 6524	Fresa frontal PKD, 3×D-5×D-7×D PCD-end mills, 3×D-5×D-7×D	225

Fresa de carburo sólido de alta velocidad y Fresas de escuadrar/ranurar
Solid carbide high feed-finishing end mills



> 30 6278	Fresa de carburo sólido de alta velocidad y Fresas de escuadrar/ranurar Solid carbide high feed-finishing end mills	68

KARNASCH BESTSELLER

Resumen de productos de calidad a precio reducido.
Selected top products of highest quality, price-reduced at a glance.

BEST SELLER

Broca sacanúcleos + Kits + Expositores
Annular Cutter + Sets + Displays



20 1315	HARD-*LINE* 40 Broca sacanúcleos refrentada con metal duro HARD-*LINE* 40 Carbide-tipped annular cutter	378
20 1316	HARD-*LINE* 55 Broca sacanúcleos refrentada con metal duro HARD-*LINE* 55 Carbide-tipped annular cutter	380
20 1312	BLUE-DRILL *LINE* 30 Broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE BLUE-DRILL *LINE* 30 HSS-XE DURABLUE-coated annular cutter	408
20 1313	BLUE-DRILL *LINE* 55 Broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE BLUE-DRILL *LINE* 55 HSS-XE DURABLUE-coated annular cutter	410
20 1260U	GOLD-DRILL *LINE* 30 Broca sacanúcleos de acero HSS-XE GOLD-DRILL *LINE* 30 HSS-XE annular cutter	418
20 1270U	GOLD-DRILL *LINE* 55 Broca sacanúcleos de acero HSS-XE GOLD-DRILL *LINE* 55 HSS-XE annular cutter	420
20 1255	SILVER-DRILL *LINE* 25 Broca sacanúcleos de acero HSS-XE SILVER-DRILL *LINE* 25 HSS-XE annular cutter	434
20 1265	SILVER-DRILL *LINE* 50 Broca sacanúcleos de acero HSS-XE SILVER-DRILL *LINE* 50 HSS-XE annular cutter	436





Sierras de calar
Hole saws



20 1130	POWER-MAX 30 Super Heavy-Duty Sierra de calar con metal duro. COMPLETO POWER-MAX 30 Super Heavy-Duty T.C.T. hole saw. COMPLETE	587
20 1130A	POWER-MAX 30 Super Heavy-Duty Sierra de calar con metal duro. Solo cuerpo de sierra de corona POWER-MAX 30 Super Heavy-Duty T.C.T. hole saw. SAW BODY ONLY	587
20 1020	EASY-CUT 5 Sierra de calar con metal duro EASY-CUT 5 T.C.T. hole saw	599
20 1500	Sierra de calar bimetálica Bi-Metal hole saw	604
20 1500 Sets/Sets	Sierra de calar bimetálica kits Bi-Metal hole saw sets	607
20 1150	ALLROUND 60 ECO sierra de calar ALLROUND 60 ECO hole saw	608
21 1500	Sierra de calar diamantada Diamond-grit hole saw	612





Brocas escalonadas + Kits
Step drills + Sets



21 3053	Broca única de paso con barrera de protección / Special guardrail step Drill	625
20 1447 / 20 1447U / 21 3001 / 21 3004 / 21 3033 / 21 3030	Brocas escalonadas con espiral 4–12 mm	626-628
20 1448 / 20 1448U / 21 3002 / 21 3005 / 21 3034 / 21 3031	Brocas escalonadas con espiral 4–20 mm	626-628
20 1449 / 20 1449U / 21 3003 / 21 3006 / 21 3035 / 21 3032	Brocas escalonadas con espiral 6–32 mm	626-628



Avellanadores cónicos + Kits
Countersinks + Sets



20 1740	Avellanado cónico HSS-XE 90° HSS-XE countersinks 90°	700

KARNASCH BESTSELLER

Resumen de productos de calidad a precio reducido.
Selected top products of highest quality, price-reduced at a glance.

BEST SELLER

Fresa rotatoria + Expositores + Kits
Burrs + Displays + Sets

11 6090 / 11 4090	ZYA	Fresa rotatoria Cilíndrica / Burr cylinder	747
11 6091 / 11 4091	ZYB	Fresa rotatoria Cilindrica con taglio in testa / Burr cylinder + end cut	747
11 6092 / 11 4092	WRC	Fresa rotatoria Cilíndrica con radio / Burr ball nosed cylinder	748
11 6093 / 11 4093	KUD	Fresa rotatoria Esférica / Burr ball	748
11 6094 / 11 4094	TRE	Fresa rotatoria Oval / Burr oval	749
11 6095 / 11 4095	RBF	Fresa rotatoria Ojival / Burr ball nosed tree	749
11 6096 / 11 4096	SPG	Fresa rotatoria Ojival en punta / Burr tree	750
11 6097 / 11 4097	-	Fresa rotatoria Llama / Burr flame	750
11 6098 / 11 4098	KEL	Fresa rotatoria Cónica punta redonda / Burr ball nosed cone	751
11 6099 / 11 4099	SKM	Fresa rotatoria Cónica punta recta / Burr cone	751
11 5001 / 11 3001	ZYA	Fresa rotatoria Cilíndrica / Burr cylinder	754
11 5011 / 11 3011	ZYB	Fresa rotatoria Cilindrica con taglio in testa / Burr cylinder + end cut	755
11 6010 / 11 4010	ZYA	Fresa rotatoria Radio del cilindro / Burr cylinder-radius	757
11 5021 / 11 3021	WRC	Fresa rotatoria Cilíndrica con radio / Burr ball nosed cylinder	758
11 5031 / 11 3031	KUD	Fresa rotatoria Esférica / Burr ball	759
11 5041 / 11 3041	TRE	Fresa rotatoria Oval / Burr oval	760
11 5051 / 11 3051	RBF	Fresa rotatoria Ojival / Burr ball nosed tree	761
11 5061 / 11 3061	SPG	Fresa rotatoria Ojival en punta / Burr tree	762
11 5071 / 11 3071	-	Fresa rotatoria Llama / Burr flame	763
11 5081 / 11 3081	KEL	Fresa rotatoria Cónica punta redonda / Burr ball nosed cone	764
11 5091 / 11 3091	SKM	Fresa rotatoria Cónica punta recta / Burr cone	764
11 5096 / 11 3096	WKN	Fresa rotatoria Cónica Invertida / Burr inverted cone	764
11 5101 / 11 3101	KSJ	Fresa rotatoria Cónica 60° / Burr countersink 60°	765
11 5111 / 11 3111	KSK	Fresa rotatoria Cónica 90° / Burr countersink 90°	765
11 4964 / 11 4964U		HP-3 PRO – 5 piezas kit 10 mm / 5 pcs set 10 mm	872
11 4966 / 11 4966U		HP-3 PRO – 5 piezas kit 12 mm / 5 pcs set 12 mm	873
11 4918 / 11 4918U		HP-3 – 5 piezas kit 10 mm / 5 pcs set 10 mm	874
11 4926 / 11 4926U		HP-3 – 5 piezas kit 12 mm / 5 pcs set 12 mm	875
11 4907 / 11 4907U		HP-3 – 5 piezas kit 12 mm DIN / 5 pcs set 12 mm DIN	876
11 4968 / 11 4968U		HP-3 PRO – 10 piezas kit 10+12 mm / 10 pcs set 10+12 mm	877
11 4970 / 11 4970U		HP-3 PRO – 10 piezas kit 12 mm / 10 pcs set 12 mm	878
11 4934 / 11 4934U		HP-3 – 10 piezas kit 10+12 mm / 10 pcs set 10+12 mm	879
11 4942 / 11 4942U		HP-3 – 10 piezas kit 12 mm / 10 pcs set 12 mm	880
11 4911 / 11 4911U		HP-3 – 10 piezas kit 12 mm DIN / 10 pcs set 12 mm DIN	881
11 4960 / 11 4960U		HP-3 PRO – 40 piezas expositor / 40 pcs display	882
11 4853 / 11 4853U		HP-3 – 40 piezas expositor / 40 pcs display	883
11 4962 / 11 4962U		HP-3 PRO – 64 piezas expositor / 64 pcs display	884
11 4855 / 11 4855U		HP-3 – 64 piezas expositor / 64 pcs display	885
11 4904 / 11 4904U		HP-3 – 10 piezas kit 3 mm / 10 pcs set 3 mm	886
11 4837 / 11 4837U		HP-3 – 50 piezas kit 3 mm / 50 pcs set 3 mm	887















KARNASCH BESTSELLER

Resumen de productos de calidad a precio reducido.
Selected top products of highest quality, price-reduced at a glance.

BEST SELLER

Hojas de sierra circular / Circular saw blades



Perfiles de acero, láminas y sándwich / Mild steel profiles, sheet metal, sandwich material

10 7130	Los aceros estructurales Dry-Cutter "desechables" / Dry-Cutter mild steel "Throw-away"	961
10 7400	Dry-Cutter Sándwich / Dry-cutter sandwich	965

Aluminio y otros metales no ferrosos / Aluminum and other non ferrous materials

11 1100	Aluminio negativo / Aluminum negative	978

Plásticos / Plastics

11 1425	Hojas de dentado alternado para corte fino, especiales para plásticos, perfiles y chapas Thin-cut blades with alternative top bevel teeth especially for plastics, profils, veneers	1008
11 1430	Hojas para corte final fino, especiales para plásticos duros (plexiglás), perfiles y materiales abrasivos Finishing-cut, thin-cut blades especially for hard plastics (plexiglass), profiles, abrasive materials	1010

Universal / Universal

10 8055	Amoladora angular + hojas de sierra desechables Brutal para casi cualquier material Angle grinder + Brutal disposable saw blades for almost all materials	966

Sierras para la construcción / Construction saws

11 1250	Hojas multiuso para materiales duros en la obra Blades for hard all-round application on the building site	1032

Materiales de madera / Wood-based materials

11 1200	Recorte Hoja de sierra / Rip sawblades	1086
11 1300	Hojas de sierra circular universales, formateado y madera maciza Universal wood-cutting blades, panel-sizing, solid wood	1094
11 1400	Hojas de sierra circular de mano / Blades for portable machines	1102
11 1600	Hojas de sierra circular de diente hueco, formateado / Hollow-tooth blades, panel-sizing	1072

Máquinas perforadoras sacanúcleos / Hole cutting machines



20 8013 / 21 8013 / 22 8013	KA 35 SILVER-MAG	1155
20 8020 010 / 20 8020 020 / 20 8020 030	KA 38 BLUE-MAG	1161
20 8021 010 / 20 8021 020 / 20 8021 030	KA 40 BLUE-MAG	1162
20 8022 010 / 20 8022 020 / 20 8022 030	KAS 40 BLUE-MAG	1163
20 8023 010 / 20 8023 020 / 20 8023 030	KA 50 BLUE-MAG	1164
20 8024 010 / 20 8024 020 / 20 8024 030	KAS 50 BLUE-MAG	1165
20 8025 010 / 20 8025 020 / 20 8025 030	KATV 55 BLUE-MAG	1166
20 8026 010 / 20 8026 020 / 20 8026 030	KATSV 55 BLUE-MAG	1167
20 8027 010 / 20 8027 020 / 20 8027 030	KA 100 BLUE-MAG	1168
20 8028 010 / 20 8028 020 / 20 8028 030	KAS 100 BLUE-MAG	1169
20 8029 010 / 20 8029 020 / 20 8029 030	KATV 100 BLUE-MAG	1170
20 8030 010 / 20 8030 020 / 20 8030 030	KATSV 100 BLUE-MAG	1171
20 8031 010 / 20 8031 020 / 20 8031 030	KALP 45 BLUE-MAG	1172
20 8032 010 / 20 8032 020 / 20 8032 030	KATV 140 BLUE-MAG	1173

Amoladoras rectas neumáticas / Pneumatic straight grinder



11 4705	KA 1000	1180
11 4714	KA 100R	1182
11 4703	KA 75R	1184
11 4706	KA 60R	1186
11 4707	KA 45R	1188
11 4708	KA 37LR	1190
11 4709	KA 30LR	1192
11 4704	K 25/2	1194
11 4710	KAMD 25LR	1198
11 4711	KAM 25LR	1200
11 4712	KAM 16LR	1202
11 4713	KAM 10LR	1204

KARNASCH NEWS

Resumen de todas las nuevas herramientas
All new tools at a glance

new

Fresa de carburo sólido de alta velocidad y Fresas de escuadrar/ranurar

> 30 6278	Fresa de carburo sólido de alta velocidad y Fresas de escuadrar/ranurar	68



Fresa de mango HSSX-V2 / HSSX-V2 end mills

> 44 2429	Fresa de mango HSSX-V2 Z=3 / HSSX-V2-end mills Z=3	232
> 70 3004	Set Fresa de mango HSSX-V2 / HSSX-V2-end mills – set	232
> 44 2469	Fresa de acabado y desbastado HSSX-V2 Z=3 / HSSX-V2-fine roughing end mills Z=3	233
> 70 3006	Set Fresa de acabado y desbastado HSSX-V2 / HSSX-V2-fine roughing end mills – set	233
> 44 1661	Fresa de mango HSSX-V2 Z=4 / HSSX-V2-end mills Z=4	234
> 70 3008	Set Fresa de mango HSSX-V2 / HSSX-V2-end mills – set	234
> 44 1663	Fresa de acabado y desbastado HSSX-V2 Z=4 / HSSX-V2-fine roughing end mills Z=4	235
> 70 3009	Set Fresa de acabado y desbastado HSSX-V2 / HSSX-V2-fine roughing end mills – set	235



Sierras de calar / Hole saws

> 21 1510	Sierra de calar diamantada / Diamond-grit hole saw	614
> 21 0060	Dispositivo de perforación con sierra multi-taladro / Multidrill hole saw-guide	614



Brocas escalonadas + Kits / Step drills + Sets

> 21 3050	Brocas escalonadas POWERCUT10 / Step drills POWERCUT10	623
> 21 3051	Brocas escalonadas POWERCUT10 / Step drills POWERCUT10	623
> 21 3052	Brocas escalonadas POWERCUT10 / Step drills POWERCUT10	623
> 21 3072	Brocas escalonadas-kit POWERCUT10 / Step drills set POWERCUT10	623
> 21 3053	Broca única de paso con barrera de protección / Special guardrail step drill	625



HSSE Machos de roscar con revestimiento Co5 TIN / HSSE Co5 TIN-coated taps

> 20 1820	HSSE Machos de roscar con revestimiento Co5 TIN (diferentes dimensiones) HSSE Co5 TIN-coated taps (various sizes)	639



HSSE-V3 + HSSE-PM / HSSE-V3 + HSSE-PM

> 20 2020	Machos para roscar de máquina HSSE-V3 para agujeros pasantes, con ranura recta, roscado métrico éstandar ISO DIN 13, M3-M20	662
> 20 2050	Machos para roscar de máquina HSSE-V3 para agujeros ciegos, helicoidal, roscado métrico éstandar ISO DIN 13, M3-M20	662
> 20 2023	Machos para roscar de máquina HSSE-PM para agujeros pasantes, con ranura recta, roscado métrico éstandar ISO DIN 13, M2-M20	663
> 20 2053	Machos para roscar de máquina HSSE-PM para agujeros ciegos, helicoidal, roscado métrico éstandar ISO DIN 13, M2-M20	663
> 20 2320	Machos para roscar de máquina HSSE-V3 para agueros pasantes, con ranura recta, rosca gruesa americana unificada conforme ANSI B1.1, UNC No.4-1"	664
> 20 2324	Machos para roscar de máquina HSSE-V3 para agujeros ciegos, helicoidal, rosca gruesa americana unificada conforme ANSI B1.1, UNC No.4-1"	664
> 20 2340	Machos para roscar de máquina HSSE-V3 para agueros pasantes, con ranura recta, roscado fino americana unificada conforme ANSI B1.1, UNF No.4-1"	665
> 20 2344	Machos para roscar de máquina HSSE-V3 para agueros ciegos, helicoidal, roscado fino americano unificada conforme ANSI B1.1, UNF No.4-1"	665



Avellanadores cónicos + Kits / Countersinks + Sets

> 20 1747	Avellanadores cónicos con revestimiento HSS-XE + BLUE TEC, división irregular HSS-XE + BLUE-TEC coated countersink, unequal pitch	697
> 20 1691	Set de Avellanadores cónicos con revestimiento HSS-XE + BLUE-TEC	697
> 20 1692	Set de Avellanadores cónicos con revestimiento HSS-XE + BLUE-TEC	697
> 20 1752	Avellanadores cónicos con revestimiento de acero en polvo ASP BLUE-TEC, división irregular ASP-powder steel BLUE-TEC coated countersink, unequal pitch	699
> 20 1693	Set de Avellanadores cónicos con revestimiento de acero en polvo ASP BLUE-TEC ASP-powder steel BLUE-TEC coated countersink set	699
> 20 1694	Set de Avellanadores cónicos con revestimiento de acero en polvo ASP BLUE-TEC ASP-powder steel BLUE-TEC coated countersink set	699



KARNASCH NEWS

Resumen de todas las nuevas herramientas
All new tools at a glance

new

Fresa rotatoria + Expositores + Kits / Burrs + Displays + Sets



11 6090 / 11 4090	ZYA	Fresa rotatoria Cilíndrica / Burr cylinder	747
11 6091 / 11 4091	ZYB	Fresa rotatoria Cilindrica con taglio in testa / Burr cylinder + end cut	747
11 6092 / 11 4092	WRC	Fresa rotatoria Cilíndrica con radio / Burr ball nosed cylinder	748
11 6093 / 11 4093	KUD	Fresa rotatoria Esférica / Burr ball	748
11 6094 / 11 4094	TRE	Fresa rotatoria Oval / Burr oval	749
11 6095 / 11 4095	RBF	Fresa rotatoria Ojival / Burr ball nosed tree	749
11 6096 / 11 4096	SPG	Fresa rotatoria Ojival en punta / Burr tree	750
11 6097 / 11 4097	-	Fresa rotatoria Llama / Burr flame	750
11 6098 / 11 4098	KEL	Fresa rotatoria Cónica punta redonda / Burr ball nosed cone	751
11 6099 / 11 4099	SKM	Fresa rotatoria Cónica punta recta / Burr cone	751



11 3001	ZYA	Fresa rotatoria Cilíndrica / Burr cylinder (diferentes dimensiones, various sizes)	754
11 3011	ZYB	Fresa rotatoria Cilindrica con taglio in testa / Burr cylinder + end cut (diferentes dimensiones)	755
11 3021	WRC	Fresa rotatoria Cilíndrica con radio / Burr ball nosed cylinder (diferentes dimensiones)	758
11 3031	KUD	Fresa rotatoria Esférica / Burr ball (diferentes dimensiones, various sizes)	759
11 3041	TRE	Fresa rotatoria Oval / Burr oval (diferentes dimensiones, various sizes)	760
11 3051	RBF	Fresa rotatoria Ojival / Burr ball nosed tree (diferentes dimensiones, various sizes)	761
11 3061	SPG	Fresa rotatoria Ojival en punta / Burr tree (diferentes dimensiones, various sizes)	762
11 3071	-	Fresa rotatoria Llama / Burr flame (diferentes dimensiones, various sizes)	763
11 3081	KEL	Fresa rotatoria Cónica punta redonda / Burr ball nosed cone (diferentes dimensiones)	763
11 3091	SKM	Fresa rotatoria Cónica punta recta / Burr cone (diferentes dimensiones, various sizes)	764



11 4964 / 11 4964U	HP-3 PRO – 5 piezas kit 10 mm / 5 pcs set 10 mm	872
11 4966 / 11 4966U	HP-3 PRO – 5 piezas kit 12 mm / 5 pcs set 12 mm	873
11 4919U	HP-3 – 5 piezas kit 10 mm / 5 pcs set 10 mm	874
11 4927U	HP-3 – 5 piezas kit 12 mm / 5 pcs set 12 mm	875
11 4968 / 11 4968U	HP-3 PRO – 10 piezas kit 10+12 mm / 10 pcs set 10+12 mm	877
11 4970 / 11 4970U	HP-3 PRO – 10 piezas kit 12 mm / 10 pcs set 12 mm	878
11 4935U	HP-3 – 10 piezas kit 10+12 mm / 10 pcs set 10+12 mm	879
11 4943U	HP-3 – 10 piezas kit 12 mm / 10 pcs set 12 mm	880
11 4960 / 11 4960U	HP-3 PRO – 40 piezas expositor / 40 pcs display	882
11 4854U	HP-3 – 40 piezas expositor / 40 pcs display	883
11 4962 / 11 4962U	HP-3 PRO – 64 piezas expositor / 64 pcs display	884
11 4856U	HP-3 – 64 piezas expositor / 64 pcs display	885
11 4903U	HP-3 – 10 piezas kit 3 mm / 10 pcs set 3 mm	886
11 4838U	HP-3 – 50 piezas kit 3 mm / 50 pcs set 3 mm	887



Hojas de sierra circular / Circular saw blades



11 1000	Aluminio positivo / Aluminum positive (diferentes dimensiones, various sizes)	973
11 1100	Aluminio negativo / Aluminum negative (diferentes dimensiones, various sizes)	979

Lubricantes, aceite para cortes, limpiador, desengrasantes



60 1200 10	Lubricante de refrigeración de alto rendimiento / High performance cooling lubricant	1212
60 1200 25	Lubricante de refrigeración de alto rendimiento / High performance cooling lubricant	1212
60 1151	Aceite Bio de alto rendimiento para corte / Bio-high-performance-cutting-oil	1214
60 1164	Aceite lubricante de alto rendimiento sin aceite mineral en cantidad mínima Mineral oil free high-performance fluid	1214
60 1261	Aceite de corte y aceite lubricante en cantidad mínima	1214
60 1262	Aceite de corte y aceite lubricante en cantidad mínima	1214
60 1263	Aceite de corte y aceite lubricante en cantidad mínima	1214
60 1264	Aceite de corte y aceite lubricante en cantidad mínima	1214

RESUMEN DE PRODUCTOS · PRODUCT OVERVIEW

1

FRESAS DE MANGO
SOLID CARBIDE END MILLS
15-160
1.1



FRESA GIRATORIA METAL DURO · FRESA DE ROSCA
SOLID CARBIDE WHIRLING THREAD CUTTERS · THREAD MILLS
161-170
1.2



2

MICROBROCAS DE ALTO RENDIMIENTO DE METAL DURO
239-308
2.1 SOLID CARBIDE TWIST DRILL



ESCARIADORES DE METAL DURO
309-314
2.2 SOLID CARBIDE REAMERS



BROCAS DE PALETA
315-368
2.3 SPADE DRILLS



BROCA SACANÚCLEOS
369-574
2.4 ANNULAR CUTTERS



SIERRAS DE CALAR
575-616
2.5 HOLE SAWS



3

FRESA GIRATORIA METAL DURO · FRESA DE ROSCA
SOLID CARBIDE WHIRLING THREAD CUTTERS · THREAD MILLS
649-658
3.1



MACHOS PARA ROSCAR HSSE-V3 / HSSE-PM / CARBURO SÓLIDO
HSSE-V3 / HSSE-PM / SOLID CARBIDE TAPS
659-668
3.2

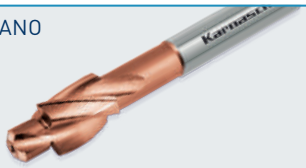


4

AVELLANADORES CÓNICOS
COUNTERSINKS
681-718
4.1



AVELLANADOR PLANO
COUNTERBORES
719-722
4.2



5

FRESA ROTATORIA
BURRS
733-836
5.1



FRESA ROTATORIA · SIERRAS DE CORONA PARA SERVICIOS DE CERRAJERÍA
BURRS · HOLESAWS FOR LOCKSMITH
837-840
5.2



6

HOJAS DE SIERRA CIRCULAR DE METAL DURO
893-1112
6.1



HOJAS METÁLICAS DE SIERRAS CIRCULARES
HSS-SAW BLADES
1113-1128
6.2



HOJAS DE SIERRA DE METAL DURO VHM SEGÚN DIN
1129-1136
6.3



HOJAS DE SIERRA DE ACERO RÁPIDO HSS SEGÚN DIN
DIN-HSS-SAW BLADES
1137-1142
6.4



7

MÁQUINAS PERFORADORAS SACANÚCLEOS MAGNÉTICAS
1151-1174
7.1



8

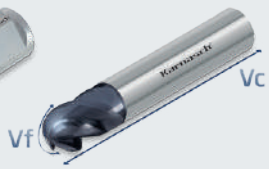
LUBRICANTES · ACEITES DE CORTE · LIMPIADOR UNIVERSAL/DESENGRASANTE
LUBRICANTS · CUTTING OIL · BIO-UNIVERSAL CLEANER · DEGREASER
1211-1220
8.1



9

DATOS DE CORTE · DATOS TÉCNICOS
CUTTING DATA · TECHNICAL INFORMATION
1223-1398
9.1





10

BUSCAR ARTÍCULO POR NÚMERO EN ORDEN CRECIENTE (ÍNDICE)
SEARCH PRODUCTS BY ARTICLE NUMBER ASCENDING (INDEX)
1401-1408
10.1



HERRAMIENTAS PARA COMPUESTOS – CFRP / GFRP – TITANIO – PLÁSTICO
171-228
1.3 TOOLS FOR COMPOSITES – CFRP / GFRP – TITANIUM – PLASTICS

FRESA DE MANGO HSSX-V2
HSSX-V2 END MILLS
229-236
1.4

FRESADO MILLING 1

BROCAS ESCALONADAS Y BROCAS DE HOJA DE CHAPA
617-636
2.6 STEP DRILLS, TUBE AND SHEET DRILLS

BROCA HELICOIDAL · BROCA DE ROSCA
637-642
2.7 HSS TWIST DRILLS · TAPS

EXTRACTOR DE TALADROS DE METAL DURO
643-646
2.8 SOLID CARBIDE DRILLS TO REMOVE JAMMED TAPS

TALADRADO DRILLING 2

BROCAS HELICOIDALES HSS · MACHOS DE ROSCAR PARA MÁQUINAS PERFORADORAS MAGNÉTICAS
669-674
3.3 HSS TWIST DRILLS · TAPS FOR MAGNETIC HOLE CUTTING MACHINES

EXTRACTOR DE TALADROS DE METAL DURO
675-678
3.4 SOLID CARBIDE DRILLS TO REMOVE JAMMED TAPS

ROSCADO THREADING 3

BROCA ESCALONADA BIDIAMETRAL/BROCA ESCALONADA CORTA
SUBLAND DRILLS / STUB SUBLAND DRILLS
723-730
4.3

AVELLANAR SINKING 4

FRESA ROTATORIA ESPECIAL
SPECIAL BURRS
841-870
5.3

JUEGOS · ACCESORIOS
SETS · ACCESSORIES
871-890
5.4

AMOLAR GRINDING 5

HOJAS DE SIERRA TUBULARES ORBITALES
ORBITAL PIPE CUTTING CIRCULAR SAW BLADES
1143-1147
6.5

SOPORTE DE HOJAS DE SIERRA CIRCULAR
CIRCULAR SAW BLADE RETAINER
1148
6.6

SERRAR SAWING 6

AMOLADORAS RECTAS NEUMÁTICAS
PNEUMATIC STRAIGHT GRINDER
1175-1208
7.2

MÁQUINAS MACHINES 7

LUBRICANTES LUBRICANTS 8

DATOS DE CORTE CUTTING DATA 9

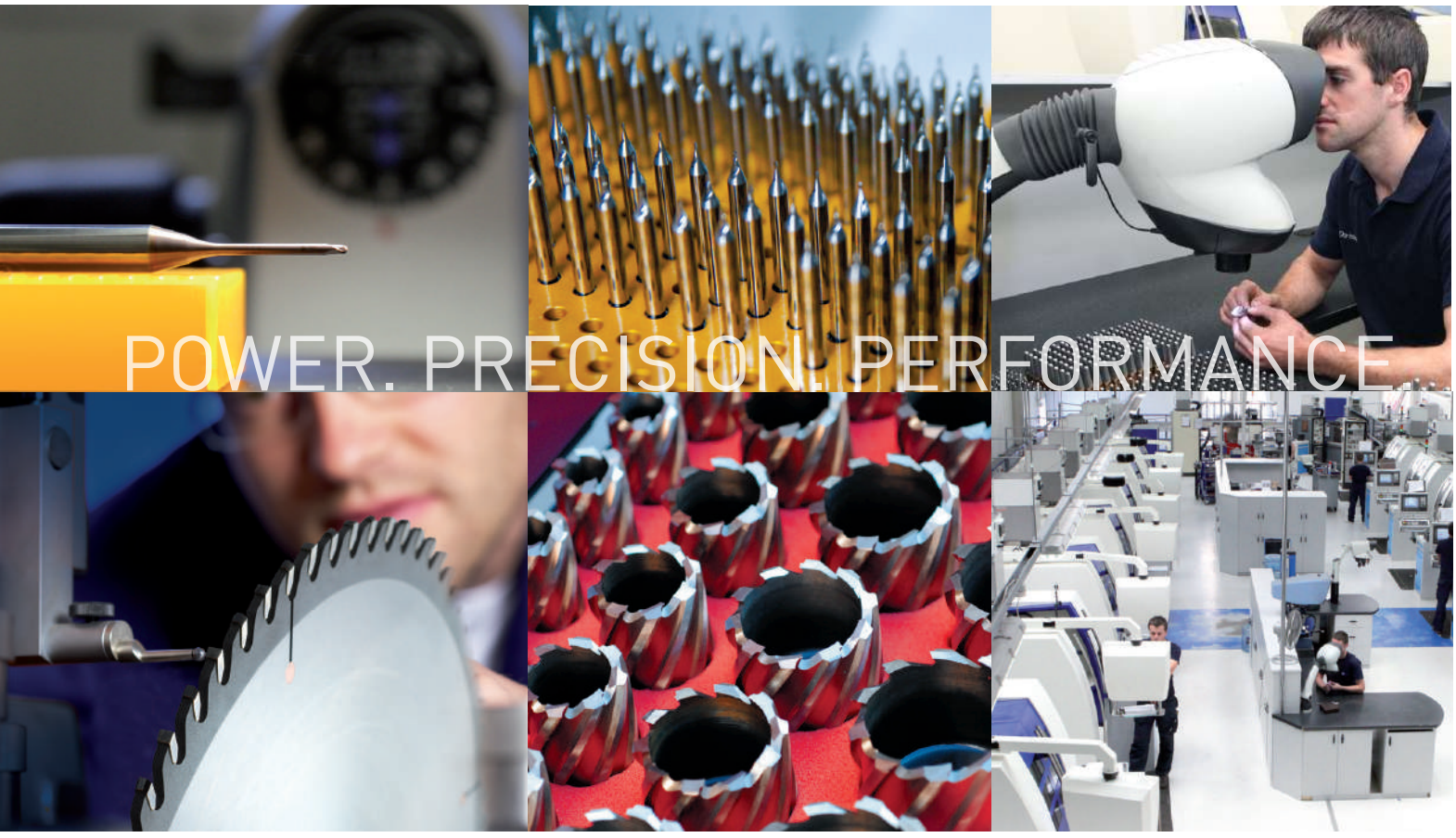
ÍNDICE INDEX 10
Index

KARNASCH: CALIDAD SUPERIOR SIN CONCESIONES

Nuestros productos cumplen los requisitos más exigentes de precisión y longevidad. Con sus excelentes propiedades y el uso de los mejores materiales y recubrimientos, las herramientas de alto rendimiento de KARNASCH se han convertido globalmente en sinónimo de calidad en las aplicaciones profesionales como la producción a pequeña escala y en serie a gran escala.

Beneficios de las herramientas de KARNASCH:

- Producción en máquinas CNC de tecnología punta
- Tolerancias de producción mínimas
- 100 % de control de calidad
- Tecnologías de recubrimientos más recientes
- Materiales de las herramientas de alta calidad para garantizar la seguridad y longevidad de los productos



Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS

1 FRESADO MILLING

FRESAS DE MANGO
SOLID CARBIDE END MILLS



1.1 15-160

FRESA GIRATORIA METAL DURO · FRESA DE ROSCA · BROCA DE ROSCA
SOLID CARBIDE WHIRLING THREAD CUTTERS · THREAD MILLS · TAPS



1.2 161-170

HERRAMIENTAS PARA COMPUESTOS – CFRP / GFRP – TITANIO – PLÁSTICO
TOOLS FOR COMPOSITES – CFRP / GFRP – TITANIUM – PLASTICS



1.3 171-228

FRESA DE MANGO HSSX-V2
HSSX-V2 END MILLS



1.4 229-236

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

WWW.KARNASCH.TOOLS

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

FRESAS DE MANGO · MICROFRESAS DE METAL DURO-DIAMANTE

SOLID CARBIDE END MILLS · MICRO END MILLS DIAMOND-CBN





1.1

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
CNC TOOLS DIVISION

Siemensstraße 1
D-68542 Heddesheim
info@karnasch.tools

+49 (0) 6203 - 40390

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

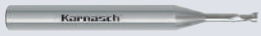
PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

ÍNDICE · TABLE OF CONTENTS

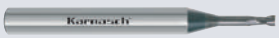
Art.	Fresa frontal · End mills	Material		HSC high-speed cutting	HHC high-hard-cutting	HPC	Acero steel	INOX Acero inoxidable stainless steel	GG/G cast iron	METALES NO FÉRRICOS non-ferrous	GRAFITO graphite	Plástico plastic	MADERA wood	INCONEL HASTELLOY TITANIO	CON REFRIGERACIÓN INTERNA with interior cooling	METAL DURO cemented carbide	PEEK	PA-66	PE-HD
Zylindrisch / cylindrical Z = 1 Einzahnfräser / teeth = 1 one tooth end mill																			
29 1652		MICRO GRAIN	146	✓								✓							
29 1654		MICRO GRAIN	147	✓								✓							
29 1658		MICRO GRAIN	149	✓								✓							
29 1661		MICRO GRAIN	148	✓								✓							
30 7320		MICRO GRAIN	28	✓						✓									
Cilíndrico / cylindrical Z = 2 Fresa frontal / teeth = 2 end mills																			
30 6202		MICRO GRAIN	30-31	✓						✓		✓							
30 6209		MICRO GRAIN	37	✓						✓		✓							
30 6255		MICRO GRAIN	54-55	✓	✓		✓	✓	✓					✓					
30 6542		MICRO GRAIN	118-119	✓							✓								
Cilíndrico / cylindrical Z = 3 Fresa frontal / teeth = 3 end mills (Z = 2/3 – t = 2/3)																			
30 6223		MICRO GRAIN	46	✓						✓		✓							
30 6228		MICRO GRAIN	45	✓						✓		✓							
30 6233		MICRO GRAIN	49	✓						✓		✓	✓						
30 6234		MICRO GRAIN	49	✓						✓		✓	✓						
30 6284		MICRO GRAIN	82	✓			✓	✓	✓					✓					
30 6296		MICRO GRAIN	83	✓			✓	✓	✓					✓					
30 6297		MICRO GRAIN	83	✓			✓	✓	✓					✓					
30 6331		MICRO GRAIN	86	✓		✓	✓	✓	✓	✓									
30 6332		MICRO GRAIN	86	✓		✓	✓	✓	✓	✓									
30 6572		MICRO GRAIN	138			✓					✓								
30 7415		MICRO GRAIN	150			✓		✓						✓					
Z = 4-16 Fresa frontal cilíndrica / teeth = 4-16 end mills cylindrical																			
30 6224		MICRO GRAIN	47	✓						✓		✓							
30 6269		MICRO GRAIN	75	✓	✓		✓	✓	✓					✓					
29 0305		MICRO GRAIN	138	✓		✓					✓								
30 6341		MICRO GRAIN	87	✓		✓	✓	✓	✓	✓									

ÍNDICE · TABLE OF CONTENTS

Art.	Fresa frontal · End mills	Material		HSC high-speed cutting	HHC high-hard cutting	HPC	Acero steel	INOX Acero inoxidable stainless steel	GG/G cast iron	METALES NO FÉRRICOS non-ferrous	GRAFITO graphite	Plástico plastic	MADERA wood	INCONEL HASTELLOY TITANIO	CON REFRIGERACIÓN INTERNA with interior cooling	METAL DURO cemented carbide	PEEK	PA-66	PE-HD
Z = 4-16 Fresa frontal cilíndrica / teeth = 4-16 end mills cylindrical																			
30 6342		MICRO GRAIN	87	✓		✓	✓	✓	✓	✓				✓					
30 6345		MICRO GRAIN	88	✓		✓	✓	✓	✓										
30 6346		MICRO GRAIN	88	✓		✓	✓	✓	✓										
30 6446		MICRO GRAIN	98	✓			✓	✓						✓					
30 6447		MICRO GRAIN	98	✓			✓	✓						✓					
30 6456		MICRO GRAIN	99	✓	✓		✓		✓										
30 6460		MICRO GRAIN	100				✓	✓	✓					✓					
Z = 2/3/4 Fresa de desbastar / teeth = 2/3/4 roughing end mills																			
29 1751		MICRO GRAIN	42	✓						✓		✓					✓	✓	✓
29 1752		MICRO GRAIN	42	✓						✓		✓					✓	✓	✓
29 1753		MICRO GRAIN	43	✓						✓		✓					✓	✓	✓
30 6222		MICRO GRAIN	46	✓						✓		✓							
30 6232		MICRO GRAIN	47	✓						✓		✓	✓						
30 6353		MICRO GRAIN	90	✓		✓	✓	✓	✓					✓					
30 6355		MICRO GRAIN	90	✓		✓	✓	✓	✓					✓					
30 6356		MICRO GRAIN	91	✓			✓	✓						✓					
30 6358		MICRO GRAIN	91		✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓				
30 6591		MICRO GRAIN	140	✓							✓								
30 6593		MICRO GRAIN	141	✓							✓								
30 7431		MICRO GRAIN	152			✓		✓						✓					
30 7432		MICRO GRAIN	152			✓		✓						✓					
Z = 2-6 Fresa frontal con radio angular / teeth = 2-6 end mills with corner radius																			
30 6203		MICRO GRAIN	32-33	✓						✓		✓							
30 6212		MICRO GRAIN	38-39	✓						✓									
30 6215		MICRO GRAIN	44	✓						✓		✓							
30 8011		MICRO GRAIN	50-51	✓		✓	✓	✓	✓										
30 6256		MICRO GRAIN	56-57	✓	✓		✓	✓	✓					✓					

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

ÍNDICE · TABLE OF CONTENTS

Art.	Fresa frontal · End mills		Material		HSC high-speed cutting	HHC high-hard-cutting	HPC	Acero steel	INOX Acero inoxidable stainless steel	GG/G cast iron	METALES NO FÉRRICOS non-ferrous	GRAFITO graphite	Plástico plastic	MADERA wood	INCONEL HASTELLOY TITANIO	CON REFRIGERACIÓN INTERNA with interior cooling	METAL DURO cemented carbide	PEEK	PA-66	PE-HD
Z = 2-6 Fresa frontal con radio angular / teeth = 2-6 end mills with corner radius																				
30 6261		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	60-61	✓	✓		✓	✓	✓					✓					
30 6271		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	79	✓	✓											✓			
30 6262		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	62	✓	✓		✓												
30 6265		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	70-71	✓	✓		✓	✓	✓					✓					
30 6268			MICRO GRAIN	78	✓	✓		✓	✓	✓					✓					
30 6267			MICRO GRAIN	76-77	✓	✓		✓	✓	✓					✓					
30 6425			MICRO GRAIN	92	✓	✓		✓	✓	✓										
30 6432			MICRO GRAIN	93	✓		✓	✓	✓	✓										
30 6433			MICRO GRAIN	94		✓	✓	✓	✓											
30 6434			MICRO GRAIN	95	✓	✓		✓	✓	✓					✓					
30 6435			MICRO GRAIN	95	✓	✓		✓	✓	✓					✓					
30 6436			MICRO GRAIN	96	✓	✓		✓	✓	✓					✓					
30 6437			MICRO GRAIN	97	✓	✓		✓	✓	✓					✓					
30 6438		VALUE TOOL	MICRO GRAIN	96	✓			✓	✓	✓										
30 6439			MICRO GRAIN	97	✓	✓		✓	✓	✓					✓					
30 6544		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	120-121	✓							✓								
30 6545		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	122-123	✓							✓								
30 6546		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	124-125	✓							✓								
30 6560			MICRO GRAIN	125	✓							✓								
30 6573			MICRO GRAIN	139	✓		✓					✓								
30 6632		MICRO TOOL	CBN MICRO-GRAIN	142-143	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓					
30 7421			MICRO GRAIN	150			✓	✓	✓						✓					
30 7425			MICRO GRAIN	151	✓		✓		✓						✓					
30 7428			MICRO GRAIN	151	✓		✓								✓					
Z = 2 Fresa esférica / teeth = 2 ball nose end mills																				
30 5955			MICRO GRAIN	102	✓	✓		✓	✓	✓					✓	✓				
30 5958			MICRO GRAIN	102	✓	✓		✓	✓	✓					✓	✓				

ÍNDICE · TABLE OF CONTENTS

Art. Fresa frontal · End mills

Material

HSC high-speed cutting	HHC high-hard-cutting	HPC	Acero steel	INOX Acero inoxidable stainless steel	GG/G cast iron	METALES NO FÉRRICOS non-ferrous	GRAFITO graphite	Plástico plastic	MADERA wood	INCONEL HASTELLOY TITANIO	CON REFRIGERACIÓN INTERNA with interior cooling	METAL DURO cemented carbide	PEEK	PA-66	PE-HD

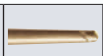
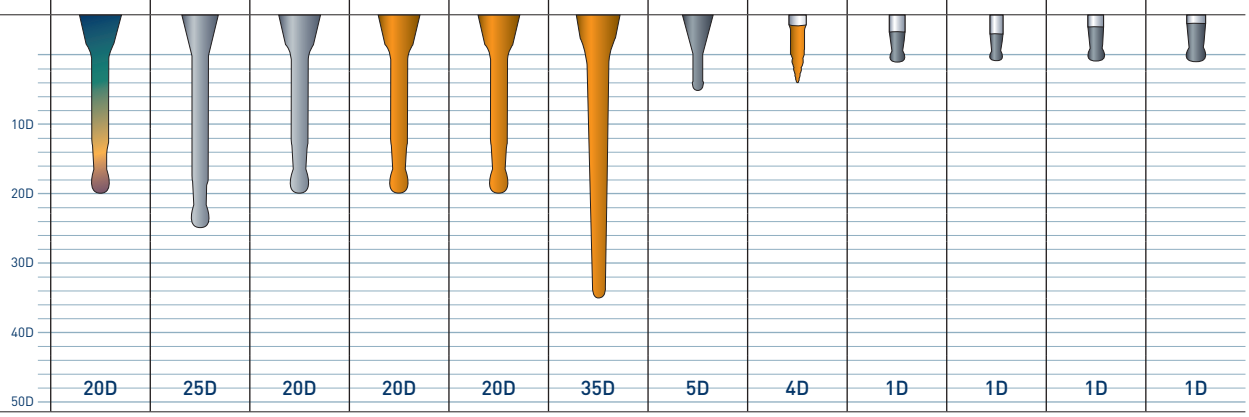
Z = 2 Fresa esférica / teeth = 2 ball nose end mills

Art.																						
30 6204		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	34-35	✓						✓		✓		✓							
30 6213		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	40-41	✓						✓											
30 6217			MICRO GRAIN	44	✓						✓		✓									
30 8012	VALUE TOOL	MICRO TOOL	MICRO GRAIN	52-53	✓		✓	✓	✓	✓												
30 6257		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	58-59	✓	✓		✓	✓	✓												
30 6264		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	64-65	✓	✓		✓	✓	✓												
30 6266		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	72-73	✓	✓		✓	✓	✓					✓							
30 6274		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	80-81	✓	✓											✓					
30 6276			MICRO GRAIN	66	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓							
30 6278	BEST SELLER	new	MICRO GRAIN	68	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓							
30 6286		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	82	✓	✓		✓	✓	✓					✓							
30 6474			MICRO GRAIN	103	✓	✓		✓	✓	✓												
30 6475			MICRO GRAIN	103	✓	✓		✓	✓	✓												
30 6476			MICRO GRAIN	104	✓	✓		✓	✓	✓												
30 6477			MICRO GRAIN	104	✓	✓		✓	✓	✓												
30 6478			MICRO GRAIN	105	✓	✓		✓	✓	✓												
30 6479			MICRO GRAIN	105	✓	✓		✓	✓	✓												
30 6485			MICRO GRAIN	107	✓	✓		✓	✓	✓												
30 6551		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	128-129	✓							✓										
30 6552		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	130	✓							✓										
30 6553		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	132-133	✓							✓										
30 6592			MICRO GRAIN	140	✓							✓										
30 6633		MICRO TOOL	CBN	144-145	✓	✓	✓	✓	✓	✓												
30 6554		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	134-135	✓							✓										
30 6557			MICRO GRAIN	136	✓		✓					✓										
31 6840			MICRO GRAIN	153	✓				✓						✓							
31 6868		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	153	✓				✓						✓							

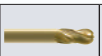
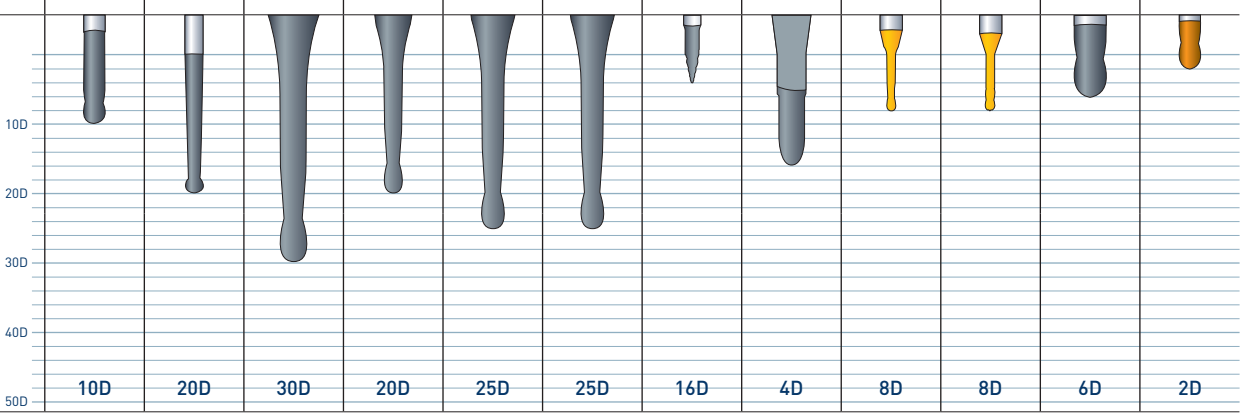
ÍNDICE · TABLE OF CONTENTS

Art.	Fresa frontal · End mills	Material		HSC high-speed cutting	HHC high-hard-cutting	HPC	Acero steel	INOX Acero inoxidable stainless steel	GG/G cast iron	METALES NO FÉRRICOS non-ferrous	GRAFITO graphite	Plástico plastic	MADERA wood	INCONEL HASTELLOY TITANIO	CON REFRIGERACIÓN INTERNA with interior cooling	METAL DURO cemented carbide	PEEK	PA-66	PE-HD
Z = 3-4 Fresa esférica / teeth = 4 ball nose end mills																			
30 7485		MICRO GRAIN	154	✓		✓								✓					
30 6486		MICRO GRAIN	106	✓	✓	✓	✓		✓										
30 7486		MICRO GRAIN	154	✓		✓		✓						✓					
30 7487		MICRO GRAIN	155	✓		✓		✓											
30 6574		MICRO GRAIN	139	✓		✓					✓								
Z = 3-6/≈ Fresas desbarbadoras, avellanadoras y especiales / teeth = 3-6/≈ deburring- corner rounding- countersinker – special tools																			
30 6200		MICRO GRAIN	27	✓		✓				✓		✓							
30 6489		MICRO GRAIN	107	✓			✓	✓	✓										
30 6490		MICRO GRAIN	108	✓			✓	✓	✓										
30 6491		MICRO GRAIN	108	✓			✓	✓	✓										
30 6492		MICRO GRAIN	109	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓					
30 6493		MICRO GRAIN	109	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓					
30 6494		MICRO GRAIN	110	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓					
30 6495	MICRO TOOL	MICRO GRAIN	110	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓					
30 6497		MICRO GRAIN	111	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓					
30 6539		MICRO GRAIN	113	✓							✓			✓					
30 6540		MICRO GRAIN	113	✓							✓								
Hojas de sierra circular de metal duro / slitting saws solid carbide																			
5 6000		MICRO GRAIN	157	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					
5 6001		MICRO GRAIN	157	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					
Hojas de sierra circular de metal duro / slitting saws solid carbide																			
5 6100		HSS	158																
5 6101		HSS	158																

- ● Merce / Stock tool
- ○ Sin stock, tiempo de entrega y precio del pedido
  No stock tool. Price and delivery on request
- ◙ Plazo de entrega corto debido al almacén para piezas brutas
  Short delivery deadline possible then blanks are on stock available
- % Precio especial. Mientras duren las existencias. Retorno no es posible.
  Special price. While stocks last. Return not possible.
- 2-3 Plazo de entrega de 2-3 días laborables / 2-3 work days delivery time

	Geometría / Geometry	FRESA ESFÉRICA / BALL NOSE END MILL										
													
	Art.	30 6204	30 6213	30 8012	30 6257	30 6264	30 6266	30 6274	30 6276	30 6476	30 6477	30 6478	30 6479
		34-35	40-41	52-53	58-59	64-65	72-73	80-81	66	104	104	105	105
Especificaciones de herramientas / Tool specifications	Forma / Neck shape	recto / straight	recto / straight	recto / straight	recto / straight	recto / straight	cuello cónico / conical neck	recto / straight	recto / straight	–	–	–	–
	Ángulo / Neck angle	–	–	–	–	–	0,4° / 0,9° / 1,4° / 1,9°	–	–	–	–	–	–
	Revestimiento / Coating	NHC 7000	pulido / Polished	WRC[2]	HXC-NANO[3]	HXC-NANO[3]	HXC-NANO[3]	D-CC	HXC-NANO[3]	UFX-24	UFX-24	UFX-3	UFX-3
	No. de artículos / No. of items	81	65	76	70	95	78	57	8	26	11	11	8
	Diámetro de la herramienta / Tool diameter	0,1-6,0	0,2-6,0	0,2-6,0	0,1-2,0	0,2-6,0	0,2-3,0	0,2-6,0	1-4	0,1-12	1,0-12,0	1,0-12,0	1,5-12,0
	Número de filos / No. of flutes	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2
	Filo cónico / Backdraft	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	–	–
	R precisión / R accuracy	±0,002	±0,002	±0,004	±0,002	±0,002	±0,003	±0,002	±0,010	±0,005	±0,005	±0,005	±0,005
	Diámetro del eje / Shank diameter	4-6	4-6	4-6	4	6	6	4-6	4-12	3-12	6-12	6-12	6-12
	Bordes definido / Edge preparation	–	–	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–
Solicitud / Application	Desbastado / Roughing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓
	Desbaste y acabado / Semi-finishing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓
	Acabado / Finishing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Material / Work material	HRC < 55	–	–	✓	–	–	–	–	–	–	–	✓	✓
	HRC < 70	–	–	–	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	–	–
	METAL DURO cemented carbide	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	–
	INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL	–	–	–	✓	✓	✓	–	✓	–	–	–	–
	TITANIO titanium	✓	–	–	✓	✓	✓	–	✓	–	–	–	–
	METALES NO FÉRRICOS non-ferrous	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	GRAFITO graphite	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	–
	CIRCONIO ZIRCONIA	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	–
Profundidad de corte máxima / Maximum cutting depth	Longitud efectiva / Under neck length												
		20D	25D	20D	20D	20D	35D	5D	4D	1D	1D	1D	1D

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

	Geometría / Geometry	FRESA ESFÉRICA / BALL NOSE END MILL										
												
	Art.	30 6486	30 6485	30 6551	30 6552	30 6553	30 6554	30 6557	30 6633	31 6840	31 6868	30 7485	30 7487
		106	107	128-129	130	132-133	134-135	136	144-145	153	153	154	155
Especificaciones de herramientas / Tool specifications	Forma / Neck shape	recto / straight	cuello cónico / conical neck	recto / straight	recto / straight	recto / straight	recto / straight	recto / straight	recto / straight	recto / straight	recto / straight	recto / straight	recto / straight
	Ángulo / Neck angle	–	1° / 1,5° / 3°	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Revestimiento / Coating	UFX-24	UFX-3	DCC 0318	DCC 0318	DCC 0318	DCC 0318	DCC 0318	CBN	Tcx[3]	Tcx[3]	TI-X[2]	INOX HP
	No. de artículos / No. of items	32	7	62	36	59	59	8	121	9	10	24	16
	Diámetro de la herramienta / Tool diameter	2,0-12,0	1,0-8,0	0,2-12,0	1,0-3,0	0,1-2,0	0,1-3,0	1-4	0,2-6,0	1,0-3,0	1,0-4,0	1,5-12,0	2,0-12,0
	Número de filos / No. of flutes	4	2	2	2	2	2	4	2	2	4	4	4
	Filo cónico / Backdraft	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	R precisión / R accuracy	±0,004	–	±0,002	±0,003	±0,002	±0,002	±0,010	±0,004	±0,005	±0,005	±0,004	±0,004
	Diámetro del eje / Shank diameter	6-12	6-8	3-12	3-6	4	6	4-12	4-6	3-6	3-6	6-12	6-12
	Bordes definido / Edge preparation	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Solicitud / Application	Desbastado / Roughing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓
	Desbaste y acabado / Semi-finishing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓
	Acabado / Finishing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Material / Work material	HRC < 55	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	HRC < 70	✓	✓	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–
	METAL DURO cemented carbide	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL	–	✓	–	–	–	–	–	–	✓	✓	–	✓
	TITANIO titanium	–	✓	–	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	–
	METALES NO FÉRRICOS non-ferrous	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	GRAFITO graphite	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–
	CIRCONIO ZIRCONIA	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–
Profundidad de corte máxima / Maximum cutting depth	Longitud efectiva / Under neck length												
		10D	20D	30D	20D	25D	25D	16D	4D	8D	8D	6D	2D

Geometría / Geometry: FRESA DE BORDE AFILADO Y FRESA CON RADIO ANGULAR / SHARP EDGED END MILLS AND END MILLS WITH CORNER RADIUS

Especificaciones de herramientas / Tool specifications

	30 6202	30 6203	30 6212	30 8011	30 6255	30 6256	30 6261	30 6262	30 6265
Art.	30 6202	30 6203	30 6212	30 8011	30 6255	30 6256	30 6261	30 6262	30 6265
	30-31	32-33	38-39	50-51	54-55	56-57	60-61	62	70-71
Forma / Neck shape	recto / straight	recto / straight	recto / straight	recto / straight	recto / straight	recto / straight	recto / straight	recto / straight	cuello cónico / conical neck
Ángulo / Neck angle	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4° / 0,9° / 1,4° / 1,9°
Revestimiento / Coating	NHC 7000	NHC 7000	pulido / Polished	WRC[2]	HXC-NANO[3]	HXC-NANO[3]	HXC-NANO[3]	HXC-NANO[3]	HXC-NANO[3]
No. de artículos / No. of items	88	124	82	86	60	71	97	43	76
Diámetro de la herramienta / Tool diameter	0,05-6,0	0,1-6,0	0,2-6,0	0,2-6,0	0,1-2,0	0,1-2,0	0,2-6,0	0,5-10,0	0,2-3,0
Número de filos / No. of flutes	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Filo cónico / Backdraft	–	–	–	–	–	–	–	–	–
R precisión / R accuracy	–	–0,004	–0,004	–0,005	–	–0,004	–0,004	–0,004	–0,004
Diámetro del eje / Shank diameter	4-6	4-6	4-6	4-6	4	4	6	4-10	6
Bordes definido / Edge preparation	–	–	–	✓	✓	✓	✓	–	✓

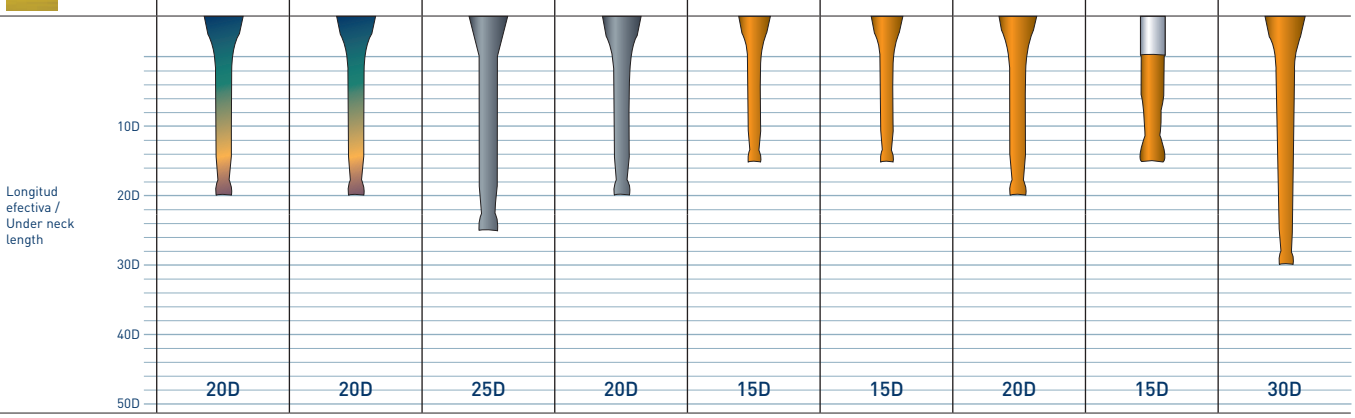
Solicitud / Application

Desbastado / Roughing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Desbaste y acabado / Semi-finishing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Acabado / Finishing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

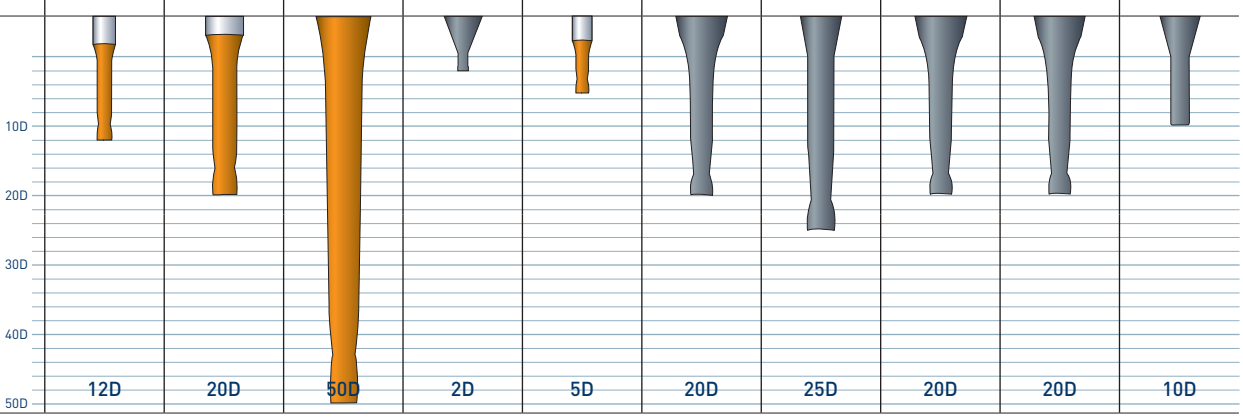
Material / Work material

HRC < 55	–	–	–	✓	–	–	–	✓	–
HRC < 70	–	–	–	–	✓	✓	✓	–	✓
METAL DURO cemented carbide	–	–	–	–	–	–	–	–	–
INOX Acero inoxidable stainless steel	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓
TITANIO titanium	✓	✓	–	–	✓	✓	✓	–	✓
METALES NO FÉRRICOS non-ferrous	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–
GRAFITO graphite	–	–	–	–	–	–	–	–	–
CIRCONIO zirconia	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Profundidad de corte máxima / Maximum cutting depth



CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

	Geometría / Geometry	FRESA DE BORDE AFILADO Y FRESA CON RADIO ANGULAR / SHARP EDGED END MILLS AND END MILLS WITH CORNER RADIUS									
											
	Art.	30 6269	30 6267	30 6268	30 6271	30 6278	30 6542	30 6544	30 6545	30 6546	30 6632
		75	76-77	78	79	68	118-119	120-121	122-123	124-125	142-143
Especificaciones de herramientas / Tool specifications	Forma / Neck shape	recto / straight	recto / straight	cuello cónico / conical neck	recto / straight	recto / straight	recto / straight	recto / straight	recto / straight	recto / straight	recto / straight
	Ángulo / Neck angle	–	–	0,9°	–	–	–	–	–	–	–
	Revestimiento / Coating	HXC-NANO³	HXC-NANO³	HXC-NANO³	D-CC	OBS	DCC 0318	DCC 0318	DCC 0318	DCC 0318	CBN
	No. de artículos / No. of items	21	66	50	30	10	57	73	116	71	81
	Diámetro de la herramienta / Tool diameter	1,0-6,0	1,0-4,0	1,0-3,0	0,3-2,0	2,0-12,0	0,1-3,0	0,2-12,0	0,1-2,0	0,1-3,0	0,3-6,0
	Número de filos / No. of flutes	4	4	4	2	4-6	2	2	2	2	2
	Filo cónico / Backdraft	–	✓	✓	–	✓	–	–	–	–	–
	R precisión / R accuracy	–	–0,004	–0,004	–0,004	–	–	–0,004	–0,004	–0,004	±0,004
	Diámetro del eje / Shank diameter	4-6	4-6	6	4	6,0-12,0	4	3-12	4	6	4-6
	Bordes definido / Edge preparation	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–
Solicitud / Application	Desbastado / Roughing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Desbaste y acabado / Semi-finishing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Acabado / Finishing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Material / Work material	HRC < 55	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	HRC < 70	✓	✓	✓	–	✓	–	–	–	–	✓
	METAL DURO cemented carbide	–	–	–	✓	–	–	–	–	–	–
	INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL	✓	✓	✓	–	✓	–	–	–	–	–
	TITANIO titanium	✓	✓	✓	–	✓	–	–	–	–	–
	METALES NO FÉRRICOS non-ferrous	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	GRAFITO graphite	–	–	–	✓	–	✓	✓	✓	✓	–
	CIRCONIO ZIRCONIA	–	–	–	✓	–	✓	✓	✓	✓	–
Profundidad de corte máxima / Maximum cutting depth	Longitud efectiva / Under neck length										
		12D	20D	50D	2D	5D	20D	25D	20D	20D	10D

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.





KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA! Utilice nuestra tienda en línea y ventajas especiales para los clientes de onlineshop.

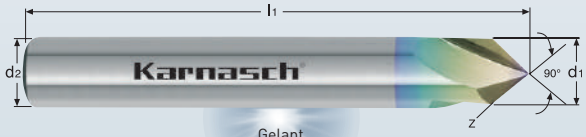
THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE! Use our onlineshop and benefit from the special advatages for onlineshop customers.

https://shop.karnasch.tools

Broca metal duro de avellanar, larga, 90°, cúchillos púlidos
Solid carbide deburr, long, 90°, lapped flutes

30 6200

Alu-minio Aluminium | PRFV-CFRP GFRP-CFRP
Aluminio < 6% Si | Plástico plastic
Aluminio < 12% Si | MAKROLON
Latón brass | UHMW PE
Cobre copper | PMMA
Ampco | Cera Wax
TITANIO titanium
NÍQUEL NICKEL < 500 N/mm²
Bronce bronze



Z 3 Ø4 - Ø12 | Z 4 Ø4 - Ø6 | Z 5 Ø8 | Z 6 Ø10 - Ø12



Z 3 Ø0,5 - Ø3

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
W | DIN 6535 Form HA
0°
HSC ALU-NE
NHC 7000
45°
Oil, Emul, MMS, Air

Art.	d1	l3	l1	d4	d2 h6	Z	€
30 6200 0050	• 0,5	3	40	0,1	4	3	34,00
30 6200 0100	• 1,0	4	40	0,1	4	3	34,00
30 6200 0150	• 1,5	5	40	0,1	4	3	34,00
30 6200 0200	• 2,0	6	40	0,1	4	3	34,00
30 6200 0250	• 2,5	8	40	0,1	4	3	34,00
30 6200 0300	• 3,0	10	40	0,1	4	3	35,00
30 6200 0400	• 4,0	–	54	–	4	3	37,00
30 6200 0400 04	• 4,0	–	54	–	4	4	38,00
30 6200 0600	• 6,0	–	57	–	6	3	47,00
30 6200 0600 04	• 6,0	–	57	–	6	4	48,00
30 6200 0800	• 8,0	–	63	–	8	3	54,00
30 6200 0800 05	• 8,0	–	63	–	8	5	55,00
30 6200 1000	• 10,0	–	72	–	10	3	74,00
30 6200 1000 06	• 10,0	–	72	–	10	6	75,00
30 6200 1200	• 12,0	–	83	–	12	3	111,00
30 6200 1200 06	• 12,0	–	83	–	12	6	113,00

Datos de corte Cutting data 1287
Dibujos Drawings DXF/STEP

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.

Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS



KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA!
THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE!
https://shop.karnasch.tools

30 7320

Fresa MD a codolo ad un dente, elica destra – taglio destro
Solid carbide one-tooth end mill, right spiral – right cutting

Aluminio Aluminium
Cobre blando COPPER soft
Oro gold
Latón brass
viruta rápida long chip





d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,000 / -0,040
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058
d1* = Ø 12,0	tol -0,000 / -0,070

Art.		d1*	l2	d2	l3	l1	Z	€
30 7320 0010 003 03	•	0,1	0,3	3	–	38	1	54,00
30 7320 0020 006 03	•	0,2	0,6	3	–	38	1	42,00
30 7320 0030 010 03	•	0,3	1,0	3	–	38	1	42,00
30 7320 0040 010 03	•	0,4	1,0	3	–	38	1	42,00
30 7320 0050 015 03	•	0,5	1,5	3	–	38	1	36,00
30 7320 0060 025	%	0,6	2,5	3	–	38	1	13,80
30 7320 0060 030 03	•	0,6	3,0	3	–	38	1	29,00
30 7320 0080 050 03	•	0,8	5,0	3	–	38	1	29,00
30 7320 0100 050 06	•	1,0	5,0	6	–	40	1	34,00
30 7320 0120 050 03	•	1,2	5,0	3	–	38	1	29,00
30 7320 0150 050 03	•	1,5	5,0	3	–	38	1	29,00
30 7320 0150 050 06	•	1,5	5,0	6	–	40	1	34,00
30 7320 0160 060 03	•	1,6	6,0	3	–	38	1	29,00
30 7320 0180 070 03	•	1,8	7,0	3	–	38	1	29,00
30 7320 0200 050 06	•	2,0	5,0	6	–	40	1	33,00
30 7320 0200 050 06 12	•	2,0	5,0	6	12	50	1	41,00
30 7320 0200 070 04	•	2,0	7,0	4	–	40	1	32,00
30 7320 0200 080 03	•	2,0	8,0	3	–	40	1	29,00
30 7320 0200 100 03	•	2,0	10,0	3	–	38	1	29,00
30 7320 0300 050 03	•	3,0	5,0	3	–	40	1	25,00
30 7320 0300 050 03 22	•	3,0	5,0	3	22	50	1	36,00
30 7320 0300 050 06	•	3,0	5,0	6	–	40	1	33,00
30 7320 0300 050 06 22	•	3,0	5,0	6	22	50	1	41,00
30 7320 0300 080 06	•	3,0	8,0	6	–	40	1	33,00
30 7320 0300 100 03	•	3,0	10,0	3	–	38	1	26,00
30 7320 0300 100 04	•	3,0	10,0	4	–	40	1	31,00
30 7320 0300 100 06	•	3,0	10,0	6	–	50	1	34,00
30 7320 0300 120 06	•	3,0	12,0	6	–	50	1	35,00
30 7320 0400 060 04	•	4,0	6,0	4	–	40	1	27,00
30 7320 0400 060 06	•	4,0	6,0	6	–	40	1	33,00
30 7320 0400 080 04 22	•	4,0	8,0	4	22	50	1	34,00
30 7320 0400 080 06 22	•	4,0	8,0	6	22	50	1	41,00
30 7320 0400 100 04	•	4,0	10,0	4	–	40	1	29,00
30 7320 0400 120 06	•	4,0	12,0	6	–	60	1	37,00
30 7320 0400 140 04	•	4,0	14,0	4	–	50	1	29,00
30 7320 0500 070 06	•	5,0	7,0	6	–	40	1	33,00
30 7320 0500 140 06 22	•	5,0	14,0	6	22	50	1	41,00
30 7320 0500 140 06 32	•	5,0	14,0	6	32	60	1	42,00
30 7320 0500 160 05	•	5,0	16,0	5	–	60	1	33,00
30 7320 0600 080 06	•	6,0	8,0	6	–	40	1	32,00
30 7320 0600 140 06 22	•	6,0	14,0	6	22	50	1	40,00
30 7320 0600 140 06 32	•	6,0	14,0	6	32	60	1	41,00
30 7320 0600 140 06 42	•	6,0	14,0	6	42	70	1	42,00
30 7320 0600 160 06	•	6,0	16,0	6	–	60	1	34,00
30 7320 0600 200 06	•	6,0	20,0	6	–	60	1	34,00
30 7320 0600 250 06	•	6,0	25,0	6	–	60	1	36,00
30 7320 0800 140 08 32	•	8,0	14,0	8	32	60	1	49,00
30 7320 0800 140 08 42	•	8,0	14,0	8	42	75	1	55,00
30 7320 0800 200 08	•	8,0	20,0	8	–	60	1	41,00
30 7320 0800 250 08	•	8,0	25,0	8	–	75	1	44,00
30 7320 0800 300 08	•	8,0	30,0	8	–	75	1	46,00
30 7320 1000 250 10	•	10,0	25,0	10	–	75	1	60,00
30 7320 1200 250 12	•	12,0	25,0	12	–	75	1	74,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Los artículos descontinuados se entregarán sin recubrimiento.
Special price / sale article. While stocks last.
Discontinued articles will be delivered without coating

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HA
30°
HSC High-Speed-Cutting
NHC 7000

Datos de corte Cutting data
1312
Dibujos Drawings
DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Lineas de calidad
Quality lines



Calidad MICROTOOL única en EL MUNDO
WORLDWIDE unique MICROTOOL-quality

PROFESSIONAL ★★★

Para el uso profesional de los requisitos de mecanizado.

For professional use and highest performance.

TOLERANCIA RESTRINGIDA – KARNASCH MICRO NORM – NARROWED TOLERANCE

r ± 0,002 mm	Precisión de forma (radio) Shape accuracy
0,003 mm	Precisión de marcha concéntrica Concentricity
d1 0/-0,010 mm	Tolerancia de diámetro Diameter tolerance

EXPERT ★★☆

Para el experto en la fabricación de series pequeños y grandes.

For experts in small and large production.

r ± 0,005 mm	Precisión de forma (radio) Shape accuracy
0,010 mm	Precisión de marcha concéntrica Concentricity
d1 0/-0,010 mm	Tolerancia de diámetro Diameter tolerance

TOP ★☆☆

TOP para el desbaste

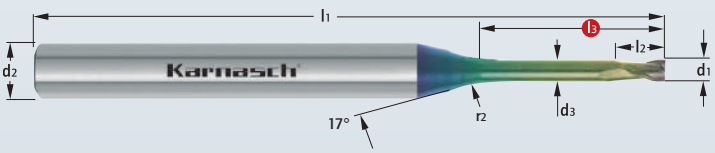
TOP for roughing

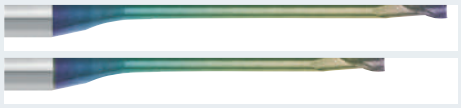
r ± 0,007 mm	Precisión de forma (radio) Shape accuracy
0,015 mm	Precisión de marcha concéntrica Concentricity
d1 0/-0,036 mm	Tolerancia de diámetro Diameter tolerance

30 6202 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Microfresa metal duro < 20×D profundidad de corte, mango 4 mm
Solid carbide miniature end mills, < 20×D diameter cutting depth, shank 4 mm

Aluminio / Aluminium · PRFV-CFRP / GFRP-CFRP
Aluminio < 6% Si · Plástico / plastic
Aluminio < 12% Si · MAKROLON
Latón / brass · UHMW PE
Cobre / copper · PMMA
Ampco · Cera Wax
TITANIO / titanium
NÍQUEL / NICKEL < 500 N/mm²
Bronce / bronze



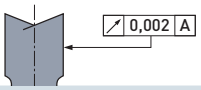


MICRO TOOL · Z 2

MICRO GRAIN · KARNASCH NORM
ESPECIA / SPECIAL · DIN 6535 Form HA
30°
HSC HPC
NHC 7000

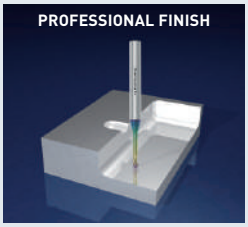
TOLERANCIA / TOLERANCE

anguloso / sharp edge

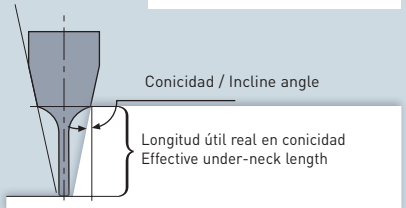


d1* = Ø 0,1 - Ø 5,0	tol 0,000 / -0,008
d1* = Ø 6,0	tol -0,006 / -0,014

Norma Karnasch Micro.
Estándar de serie.
Karnasch Micro Norm.
Standard in serial production.



Datos de corte / Cutting data · 1231
Dibujos / Drawings · DXF/STEP



d2 Ø4

Art.	d1*	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6202 0005	• 0,05	–	4	–	1	45	0,08	128,00	–	–	–	–
30 6202 0006	• 0,06	–	4	–	1	45	0,09	128,00	–	–	–	–
30 6202 0008	• 0,08	–	4	–	1	45	0,12	128,00	–	–	–	–
30 6202 0010 002	• 0,1	0,2	4	0,08	1	45	0,15	63,00	0,36	0,38	0,42	0,46
30 6202 0010 003	• 0,1	0,3	4	0,08	1	45	0,15	63,00	0,47	0,49	0,54	0,58
30 6202 0010 004	• 0,1	0,4	4	0,08	1	45	0,15	63,00	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6202 0010 005	• 0,1	0,5	4	0,08	1	45	0,15	63,00	0,68	0,71	0,77	0,82
30 6202 0020 005	• 0,2	0,5	4	0,17	1	50	0,30	60,00	0,70	0,73	0,79	0,84
30 6202 0020 010	• 0,2	1	4	0,17	1	50	0,30	60,00	1,23	1,27	1,35	1,45
30 6202 0020 015	• 0,2	1,5	4	0,17	1	50	0,30	60,00	1,74	1,80	1,92	2,05
30 6202 0020 020	• 0,2	2	4	0,17	1	50	0,30	60,00	2,26	2,33	2,48	2,65
30 6202 0030 010	• 0,3	1	4	0,27	2	50	0,45	50,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6202 0030 015	• 0,3	1,5	4	0,27	2	50	0,45	50,00	1,85	1,94	2,09	2,23
30 6202 0030 020	• 0,3	2	4	0,27	2	50	0,45	50,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6202 0030 025	• 0,3	2,5	4	0,27	2	50	0,45	50,00	2,90	3,02	3,22	3,44
30 6202 0030 030	• 0,3	3	4	0,27	2	50	0,45	50,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6202 0040 010	• 0,4	1	4	0,37	2	50	0,60	50,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6202 0040 015	• 0,4	1,5	4	0,37	2	50	0,60	50,00	1,85	1,94	2,09	2,23
30 6202 0040 020	• 0,4	2	4	0,37	2	50	0,60	50,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6202 0040 030	• 0,4	3	4	0,37	2	50	0,60	50,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6202 0040 040	• 0,4	4	4	0,37	2	50	0,60	50,00	4,46	4,61	4,91	5,25
30 6202 0050 010	• 0,5	1	4	0,47	2	50	0,75	42,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6202 0050 020	• 0,5	2	4	0,47	2	50	0,75	42,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6202 0050 030	• 0,5	3	4	0,47	2	50	0,75	42,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6202 0050 040	• 0,5	4	4	0,47	2	50	0,75	42,00	4,46	4,61	4,91	5,25
30 6202 0050 050	• 0,5	5	4	0,47	2	50	0,75	42,00	5,50	5,67	6,04	6,45
30 6202 0050 060	• 0,5	6	4	0,47	2	50	0,75	42,00	6,53	6,73	7,17	7,66

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

PROFESSIONAL ★ ★ ★ 30 6202

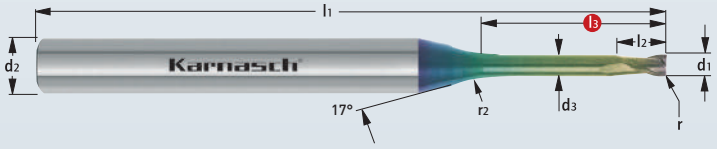


Art.	d1*	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6202 0060 020	• 0,6	2	4	0,57	4	50	0,90	38,00	2,54	2,70	2,97	3,19
30 6202 0060 030	• 0,6	3	4	0,57	4	50	0,90	38,00	3,61	3,80	4,12	4,40
30 6202 0060 040	• 0,6	4	4	0,57	4	50	0,90	38,00	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6202 0060 050	• 0,6	5	4	0,57	4	50	0,90	38,00	5,72	5,97	6,38	6,82
30 6202 0060 060	• 0,6	6	4	0,57	4	50	0,90	38,00	6,77	7,04	7,50	8,02
30 6202 0060 080	• 0,6	8	4	0,57	4	50	0,90	38,00	8,85	9,17	9,76	10,44
30 6202 0080 020	• 0,8	2	4	0,77	4	50	1,20	38,00	2,54	2,70	2,97	3,19
30 6202 0080 040	• 0,8	4	4	0,77	4	50	1,20	38,00	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6202 0080 050	• 0,8	5	4	0,77	4	50	1,20	38,00	5,72	5,97	6,38	6,82
30 6202 0080 060	• 0,8	6	4	0,77	4	50	1,20	38,00	6,77	7,04	7,50	8,02
30 6202 0080 080	• 0,8	8	4	0,77	4	50	1,20	38,00	8,85	9,18	9,76	10,44
30 6202 0080 100	• 0,8	10	4	0,77	4	50	1,20	38,00	10,93	11,29	12,02	12,85
30 6202 0100 020	• 1,0	2	4	0,96	4	50	1,50	38,00	2,58	2,73	2,99	3,21
30 6202 0100 030	• 1,0	3	4	0,96	4	50	1,50	38,00	3,64	3,83	4,13	4,42
30 6202 0100 040	• 1,0	4	4	0,96	4	50	1,50	38,00	4,70	4,91	5,26	5,63
30 6202 0100 050	• 1,0	5	4	0,96	4	50	1,50	38,00	5,75	5,99	6,39	6,83
30 6202 0100 060	• 1,0	6	4	0,96	4	50	1,50	38,00	6,79	7,06	7,52	8,04
30 6202 0100 070	• 1,0	7	4	0,96	4	50	1,50	38,00	7,84	8,13	8,65	9,25
30 6202 0100 080	• 1,0	8	4	0,96	4	50	1,50	38,00	8,88	9,19	9,78	10,46
30 6202 0100 090	• 1,0	9	4	0,96	4	50	1,50	38,00	9,92	10,25	10,91	11,66
30 6202 0100 100	• 1,0	10	4	0,96	4	50	1,50	38,00	10,95	11,31	12,04	12,87
30 6202 0100 120	• 1,0	12	4	0,96	4	55	1,50	38,00	13,03	13,43	14,30	15,28
30 6202 0100 150	• 1,0	15	4	0,96	4	55	1,50	38,00	16,12	16,61	17,68	18,90
30 6202 0100 200	• 1,0	20	4	0,96	4	60	1,50	38,00	21,27	21,91	23,33	24,94
30 6202 0120 060	• 1,2	6	4	1,15	4	50	1,80	38,00	6,82	7,08	7,54	8,06
30 6202 0120 120	• 1,2	12	4	1,15	4	55	1,80	38,00	13,04	13,45	14,21	15,30
30 6202 0150 040	• 1,5	4	4	1,44	4	50	2,25	38,00	4,38	4,70	5,12	5,47
30 6202 0150 060	• 1,5	6	4	1,44	4	50	2,25	38,00	6,54	6,89	7,37	7,88
30 6202 0150 080	• 1,5	8	4	1,44	4	50	2,25	38,00	8,66	9,04	9,63	10,30
30 6202 0150 100	• 1,5	10	4	1,44	4	50	2,25	38,00	10,77	11,17	11,89	12,71
30 6202 0150 120	• 1,5	12	4	1,44	4	55	2,25	38,00	12,85	13,29	14,15	15,13
30 6202 0150 140	• 1,5	14	4	1,44	4	55	2,25	38,00	14,93	15,41	16,41	17,54
30 6202 0150 160	• 1,5	16	4	1,44	4	55	2,25	38,00	17,01	17,53	18,66	19,95
30 6202 0150 180	• 1,5	18	4	1,44	4	60	2,25	39,00	19,07	19,65	20,92	22,37
30 6202 0150 200	• 1,5	20	4	1,44	4	60	2,25	39,00	21,14	21,78	23,18	–
30 6202 0200 040	• 2,0	4	4	1,92	4	50	3,00	38,00	4,81	5,00	5,34	5,71
30 6202 0200 060	• 2,0	6	4	1,92	4	50	3,00	38,00	6,89	7,14	7,60	8,12
30 6202 0200 080	• 2,0	8	4	1,92	4	50	3,00	38,00	8,97	9,26	9,85	10,53
30 6202 0200 100	• 2,0	10	4	1,92	4	50	3,00	38,00	11,04	11,38	12,11	12,95
30 6202 0200 120	• 2,0	12	4	1,92	4	55	3,00	38,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6202 0200 150	• 2,0	15	4	1,92	4	55	3,00	38,00	16,19	16,68	17,76	18,98
30 6202 0200 200	• 2,0	20	4	1,92	4	60	3,00	39,00	21,34	21,98	23,40	–
30 6202 0200 250	• 2,0	25	4	1,92	4	65	3,00	39,00	26,48	27,29	–	–
30 6202 0200 300	• 2,0	30	4	1,92	4	65	3,00	39,00	31,63	32,59	–	–
30 6202 0300 100	• 3,0	10	4	2,90	4	65	4,50	40,00	11,41	11,93	12,15	–
30 6202 0300 150	• 3,0	15	4	2,90	4	65	4,50	40,00	16,22	16,72	–	–
30 6202 0300 200	• 3,0	20	4	2,90	4	65	4,50	40,00	21,37	22,02	–	–
30 6202 0300 250	• 3,0	25	4	2,90	4	75	4,50	45,00	26,52	27,32	–	–
30 6202 0300 300	• 3,0	30	4	2,90	4	75	4,50	45,00	31,61	–	–	–
30 6202 0400 100	• 4,0	10	6	3,90	4	65	6,00	42,00	11,07	11,41	12,15	12,99
30 6202 0400 150	• 4,0	15	6	3,90	4	65	6,00	42,00	16,22	16,72	17,79	19,02
30 6202 0400 200	• 4,0	20	6	3,90	4	65	6,00	42,00	21,37	23,44	–	–
30 6202 0400 250	• 4,0	25	6	3,90	4	75	6,00	43,00	26,52	27,32	–	–
30 6202 0400 300	• 4,0	30	6	3,90	4	75	6,00	43,00	31,67	32,63	–	–
30 6202 0500 200	• 5,0	20	6	4,90	4	65	7,50	42,00	21,37	22,02	–	–
30 6202 0500 300	• 5,0	30	6	4,90	4	75	7,50	43,00	31,67	–	–	–
30 6202 0500 400	• 5,0	40	6	4,90	4	90	7,50	46,00	41,96	–	–	–
30 6202 0600 200	• 6,0	20	6	5,90	4	65	9,00	42,00	–	–	–	–
30 6202 0600 300	• 6,0	30	6	5,90	4	75	9,00	46,00	–	–	–	–
30 6202 0600 400	• 6,0	40	6	5,90	4	90	9,00	46,00	–	–	–	–
30 6202 0600 500	• 6,0	50	6	5,90	4	90	9,00	43,00	–	–	–	–

30 6203 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Microfresa metal duro con radio angular, < 15×D profundidad de corte, mango 4 mm
Solid carbide miniature end mills with corner radius, < 15×D diameter cutting depth, shank 4 mm

Aluminio / Aluminium · PRFV-CFRP / GFRP-CFRP
Aluminio < 6% Si · Plástico / plastic
Aluminio < 12% Si · MAKROLON
Latón / brass · UHMW PE
Cobre / copper · PMMA
Ampco · Cera Wax
TITANIO / titanium
NÍQUEL / NICKEL < 500 N/mm²
Bronce / bronze



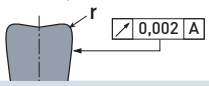
MICRO TOOL · Z 2



MICRO GRAIN · KARNASCH NORM
ESPECIA / SPECIAL · DIN 6535 Form HA
20° · r
HSC HPC
NHC 7000

TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = -0,004

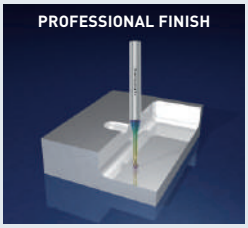


d1* = Ø 0,1 - Ø 5,9 tol 0,000 / -0,008

d1* = Ø 6,0 tol -0,006 / -0,014

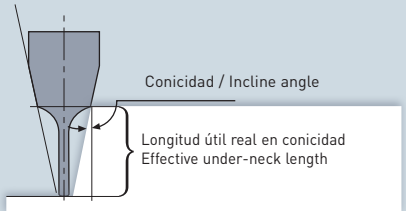
Norma Karnasch Micro.
Estándar de serie.

Karnasch Micro Norm.
Standard in serial production.



Datos de corte / Cutting data · Dibujos / Drawings
1232 · DXF/STEP





Art.	d1*	r -0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6203 0010 002 002	• 0,1	0,02	0,2	4	0,08	1	45	0,10	63,00	0,36	0,38	0,42	0,46
30 6203 0010 002 003	• 0,1	0,02	0,3	4	0,08	1	45	0,10	63,00	0,47	0,49	0,54	0,58
30 6203 0010 002 004	• 0,1	0,02	0,4	4	0,08	1	45	0,10	63,00	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6203 0020 005 005	• 0,2	0,05	0,5	4	0,17	1	50	0,15	60,00	0,70	0,73	0,79	0,84
30 6203 0020 005 010	• 0,2	0,05	1	4	0,17	1	50	0,15	60,00	1,23	1,27	1,35	1,45
30 6203 0020 005 015	• 0,2	0,05	1,5	4	0,17	1	50	0,15	60,00	1,74	1,80	1,92	2,05
30 6203 0020 005 020	• 0,2	0,05	2	4	0,17	1	50	0,15	60,00	2,26	2,33	2,48	2,65
30 6203 0030 005 010	• 0,3	0,05	1	4	0,27	2	50	0,25	50,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6203 0030 005 015	• 0,3	0,05	1,5	4	0,27	2	50	0,25	50,00	1,85	1,94	2,09	2,23
30 6203 0030 005 020	• 0,3	0,05	2	4	0,27	2	50	0,25	50,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6203 0030 005 025	• 0,3	0,05	2,5	4	0,27	2	50	0,25	50,00	2,90	3,02	3,22	3,44
30 6203 0030 005 030	• 0,3	0,05	3	4	0,27	2	50	0,25	50,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6203 0040 005 020	• 0,4	0,05	2	4	0,37	2	50	0,30	50,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6203 0040 005 040	• 0,4	0,05	4	4	0,37	2	50	0,30	50,00	4,46	4,61	4,91	5,25
30 6203 0040 010 010	• 0,4	0,10	1	4	0,37	2	50	0,30	50,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6203 0040 010 015	• 0,4	0,10	1,5	4	0,37	2	50	0,30	50,00	1,85	1,94	2,09	2,23
30 6203 0040 010 020	• 0,4	0,10	2	4	0,37	2	50	0,30	50,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6203 0040 010 030	• 0,4	0,10	3	4	0,37	2	50	0,30	50,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6203 0040 010 040	• 0,4	0,10	4	4	0,37	2	50	0,30	50,00	4,46	4,61	4,91	5,25
30 6203 0050 005 020	• 0,5	0,05	2	4	0,47	2	50	0,35	42,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6203 0050 005 030	• 0,5	0,05	3	4	0,47	2	50	0,35	42,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6203 0050 005 040	• 0,5	0,05	4	4	0,47	2	50	0,35	42,00	4,46	4,61	4,91	5,25
30 6203 0050 005 050	• 0,5	0,05	5	4	0,47	2	50	0,35	42,00	5,50	5,67	6,04	6,45
30 6203 0050 010 010	• 0,5	0,10	1	4	0,47	2	50	0,35	42,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6203 0050 010 020	• 0,5	0,10	2	4	0,47	2	50	0,35	42,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6203 0050 010 030	• 0,5	0,10	3	4	0,47	2	50	0,35	42,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6203 0050 010 040	• 0,5	0,10	4	4	0,47	2	50	0,35	42,00	4,46	4,61	4,91	5,25
30 6203 0050 010 050	• 0,5	0,10	5	4	0,47	2	50	0,35	42,00	5,50	5,67	6,04	6,45
30 6203 0050 010 060	• 0,5	0,10	6	4	0,47	2	50	0,35	42,00	6,53	6,73	7,17	7,66
30 6203 0060 006 020	• 0,6	0,06	2	4	0,57	4	50	0,40	38,00	2,54	2,70	2,97	3,19
30 6203 0060 006 040	• 0,6	0,06	4	4	0,57	4	50	0,40	38,00	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6203 0060 006 060	• 0,6	0,06	6	4	0,57	4	50	0,40	38,00	6,77	7,04	7,50	8,02
30 6203 0060 006 080	• 0,6	0,06	8	4	0,57	4	50	0,40	38,00	8,85	9,17	9,76	10,44
30 6203 0060 010 020	• 0,6	0,10	2	4	0,57	4	50	0,40	38,00	2,54	2,70	2,97	3,19
30 6203 0060 010 030	• 0,6	0,10	3	4	0,57	4	50	0,40	38,00	3,61	3,80	4,12	4,40
30 6203 0060 010 040	• 0,6	0,10	4	4	0,57	4	50	0,40	38,00	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6203 0060 010 050	• 0,6	0,10	5	4	0,57	4	50	0,40	38,00	5,72	5,97	6,38	6,82
30 6203 0060 010 060	• 0,6	0,10	6	4	0,57	4	50	0,40	38,00	6,77	7,04	7,50	8,02
30 6203 0060 010 080	• 0,6	0,10	8	4	0,57	4	50	0,40	38,00	8,85	9,17	9,76	10,44

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**



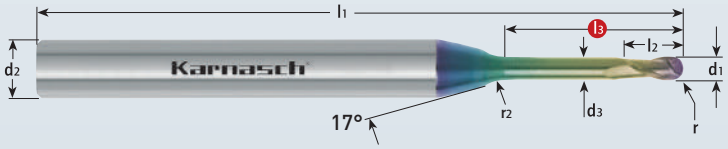
PROFESSIONAL ★ ★ ★ 30 6203

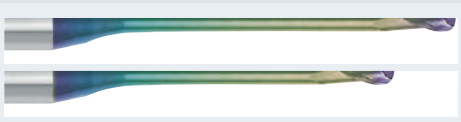
Art.		d1*	r -0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6203 0080 008 040	•	0,8	0,08	4	4	0,77	4	50	0,50	38,00	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6203 0080 008 060	•	0,8	0,08	6	4	0,77	4	50	0,50	38,00	6,77	7,04	7,50	8,02
30 6203 0080 008 080	•	0,8	0,08	8	4	0,77	4	50	0,50	38,00	8,85	9,17	9,76	10,44
30 6203 0080 008 100	•	0,8	0,08	10	4	0,77	4	50	0,50	38,00	10,93	11,29	12,02	12,85
30 6203 0080 020 020	•	0,8	0,20	2	4	0,77	4	50	0,50	38,00	2,54	2,70	2,91	3,19
30 6203 0080 020 040	•	0,8	0,20	4	4	0,77	4	50	0,50	38,00	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6203 0080 020 050	•	0,8	0,20	5	4	0,77	4	50	0,50	38,00	5,72	5,97	6,38	6,82
30 6203 0080 020 060	•	0,8	0,20	6	4	0,77	4	50	0,50	38,00	6,77	7,04	7,50	8,02
30 6203 0080 020 080	•	0,8	0,20	8	4	0,77	4	50	0,50	38,00	8,85	9,17	9,76	10,44
30 6203 0080 020 100	•	0,8	0,20	10	4	0,77	4	50	0,50	38,00	10,93	11,29	12,02	12,85
30 6203 0100 010 030	•	1,0	0,10	3	4	0,96	4	50	0,80	38,00	3,64	3,83	4,13	4,42
30 6203 0100 010 050	•	1,0	0,10	5	4	0,96	4	50	0,80	38,00	5,75	5,99	6,39	6,83
30 6203 0100 010 070	•	1,0	0,10	7	4	0,96	4	50	0,80	38,00	7,84	8,13	8,65	9,25
30 6203 0100 010 100	•	1,0	0,10	10	4	0,96	4	50	0,80	38,00	10,95	11,31	12,04	12,87
30 6203 0100 010 120	•	1,0	0,10	12	4	0,96	4	55	0,80	38,00	13,03	13,43	14,30	15,28
30 6203 0100 010 150	•	1,0	0,10	15	4	0,96	4	55	0,80	38,00	16,12	16,61	17,68	18,90
30 6203 0100 010 200	•	1,0	0,10	20	4	0,96	4	60	0,80	38,00	21,27	21,91	23,33	24,94
30 6203 0100 020 020	•	1,0	0,20	2	4	0,96	4	50	0,80	38,00	2,58	2,73	2,99	3,21
30 6203 0100 020 030	•	1,0	0,20	3	4	0,96	4	50	0,80	38,00	3,64	3,83	4,13	4,42
30 6203 0100 020 040	•	1,0	0,20	4	4	0,96	4	50	0,80	38,00	4,70	4,91	5,26	5,63
30 6203 0100 020 050	•	1,0	0,20	5	4	0,96	4	50	0,80	38,00	5,75	5,99	6,39	6,83
30 6203 0100 020 060	•	1,0	0,20	6	4	0,96	4	50	0,80	38,00	6,79	7,06	7,52	8,04
30 6203 0100 020 070	•	1,0	0,20	7	4	0,96	4	50	0,80	38,00	7,84	8,13	8,65	9,25
30 6203 0100 020 080	•	1,0	0,20	8	4	0,96	4	50	0,80	38,00	8,88	9,19	9,78	10,46
30 6203 0100 020 090	•	1,0	0,20	9	4	0,96	4	50	0,80	38,00	9,92	10,25	10,91	11,66
30 6203 0100 020 100	•	1,0	0,20	10	4	0,96	4	50	0,80	38,00	10,95	11,31	12,04	12,87
30 6203 0100 020 120	•	1,0	0,20	12	4	0,96	4	55	0,80	38,00	13,03	13,43	14,30	15,28
30 6203 0100 020 150	•	1,0	0,20	15	4	0,96	4	55	0,80	38,00	16,12	16,61	17,68	18,90
30 6203 0120 020 060	•	1,2	0,20	6	4	1,15	4	50	1,00	38,00	6,82	7,08	7,54	8,06
30 6203 0120 020 120	•	1,2	0,20	12	4	1,15	4	55	1,00	38,00	13,04	13,45	14,21	15,30
30 6203 0150 015 040	•	1,5	0,15	4	4	1,44	4	50	1,35	38,00	4,38	4,70	5,12	5,47
30 6203 0150 015 060	•	1,5	0,15	6	4	1,44	4	50	1,35	38,00	6,54	6,89	7,37	7,88
30 6203 0150 015 080	•	1,5	0,15	8	4	1,44	4	50	1,35	38,00	8,66	9,04	9,63	10,30
30 6203 0150 015 100	•	1,5	0,15	10	4	1,44	4	50	1,35	38,00	10,77	11,17	11,89	12,71
30 6203 0150 015 120	•	1,5	0,15	12	4	1,44	4	55	1,35	38,00	12,85	13,29	14,15	15,13
30 6203 0150 015 160	•	1,5	0,15	16	4	1,44	4	55	1,35	38,00	17,01	17,53	18,66	19,95
30 6203 0150 015 200	•	1,5	0,15	20	4	1,44	4	60	1,35	39,00	21,14	21,78	23,18	–
30 6203 0150 020 040	•	1,5	0,20	4	4	1,44	4	50	1,35	38,00	4,38	4,70	5,12	5,47
30 6203 0150 020 060	•	1,5	0,20	6	4	1,44	4	50	1,35	38,00	6,54	6,89	7,37	7,88
30 6203 0150 020 080	•	1,5	0,20	8	4	1,44	4	50	1,35	38,00	8,66	9,04	9,63	10,30
30 6203 0150 020 100	•	1,5	0,20	10	4	1,44	4	50	1,35	38,00	10,77	11,17	11,89	12,71
30 6203 0150 020 120	•	1,5	0,20	12	4	1,44	4	55	1,35	38,00	12,85	13,29	14,15	15,13
30 6203 0150 020 140	•	1,5	0,20	14	4	1,44	4	55	1,35	38,00	14,93	15,41	16,41	17,54
30 6203 0150 020 160	•	1,5	0,20	16	4	1,44	4	55	1,35	38,00	17,01	17,53	18,66	19,95
30 6203 0150 020 180	•	1,5	0,20	18	4	1,44	4	60	1,35	39,00	19,07	19,65	20,92	22,37
30 6203 0150 020 200	•	1,5	0,20	20	4	1,44	4	60	1,35	39,00	21,14	21,78	23,18	–
30 6203 0200 020 040	•	2,0	0,20	4	4	1,92	4	50	1,70	38,00	4,81	5,00	5,34	5,71
30 6203 0200 020 060	•	2,0	0,20	6	4	1,92	4	50	1,70	38,00	6,89	7,14	7,60	8,12
30 6203 0200 020 080	•	2,0	0,20	8	4	1,92	4	50	1,70	38,00	8,97	9,26	9,85	10,53
30 6203 0200 020 100	•	2,0	0,20	10	4	1,92	4	50	1,70	38,00	11,04	11,38	12,11	12,95
30 6203 0200 020 120	•	2,0	0,20	12	4	1,92	4	55	1,70	38,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6203 0200 020 150	•	2,0	0,20	15	4	1,92	4	55	1,70	38,00	16,19	16,68	17,76	18,98
30 6203 0200 020 200	•	2,0	0,20	20	4	1,92	4	60	1,70	39,00	21,34	21,98	23,40	–
30 6203 0200 020 250	•	2,0	0,20	25	4	1,92	4	65	1,70	39,00	26,48	27,29	–	–
30 6203 0200 020 300	•	2,0	0,20	30	4	1,92	4	65	1,70	39,00	31,63	32,59	–	–
30 6203 0200 050 040	•	2,0	0,50	4	4	1,92	4	50	1,70	38,00	4,81	5,00	5,34	5,71
30 6203 0200 050 060	•	2,0	0,50	6	4	1,92	4	50	1,70	38,00	6,89	7,14	7,60	8,12
30 6203 0200 050 080	•	2,0	0,50	8	4	1,92	4	50	1,70	38,00	8,97	9,26	9,85	10,53
30 6203 0200 050 100	•	2,0	0,50	10	4	1,92	4	50	1,70	38,00	11,04	11,38	12,11	12,95
30 6203 0200 050 120	•	2,0	0,50	12	4	1,92	4	55	1,70	38,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6203 0200 050 150	•	2,0	0,50	15	4	1,92	4	55	1,70	38,00	16,19	16,68	17,76	18,98
30 6203 0200 050 200	•	2,0	0,50	20	4	1,92	4	60	1,70	39,00	21,34	21,98	23,40	–
30 6203 0300 030 100	•	3,0	0,30	10	4	2,90	4	65	3,00	40,00	11,41	11,39	12,15	–
30 6203 0300 030 150	•	3,0	0,30	15	4	2,90	4	65	3,00	40,00	16,22	16,72	–	–
30 6203 0300 030 200	•	3,0	0,30	20	4	2,90	4	65	3,00	40,00	21,37	22,02	–	–
30 6203 0300 030 250	•	3,0	0,30	25	4	2,90	4	75	3,00	45,00	26,52	27,32	–	–
30 6203 0300 030 300	•	3,0	0,30	30	4	2,90	4	75	3,00	45,00	32,40	–	–	–
30 6203 0300 050 150	•	3,0	0,50	15	4	2,90	4	65	3,00	40,00	16,22	16,72	–	–
30 6203 0300 050 200	•	3,0	0,50	20	4	2,90	4	65	3,00	40,00	21,37	22,02	–	–
30 6203 0400 030 100	•	4,0	0,30	10	6	3,90	4	65	4,00	42,00	11,07	11,41	12,15	12,99
30 6203 0400 030 150	•	4,0	0,30	15	6	3,90	4	65	4,00	42,00	16,22	16,72	17,79	19,02
30 6203 0400 030 200	•	4,0	0,30	20	6	3,90	4	65	4,00	42,00	21,37	23,44	–	–
30 6203 0400 030 250	•	4,0	0,30	25	6	3,90	4	75	4,00	43,00	26,52	27,32	–	–
30 6203 0400 030 300	•	4,0	0,30	30	6	3,90	4	75	4,00	43,00	31,67	32,63	–	–
30 6203 0400 050 200	•	4,0	0,50	20	6	3,90	4	65	4,00	42,00	21,37	23,44	–	–
30 6203 0400 050 300	•	4,0	0,50	30	6	3,90	4	75	4,00	43,00	31,67	32,63	–	–
30 6203 0500 030 200	•	5,0	0,30	20	6	4,90	4	65	5,00	42,00	21,37	22,02	–	–
30 6203 0500 030 300	•	5,0	0,30	30	6	4,90	4	75	5,00	43,00	31,67	–	–	–
30 6203 0500 030 400	•	5,0	0,30	40	6	4,90	4	90	5,00	46,00	41,96	–	–	–
30 6203 0600 030 200	•	6,0	0,30	20	6	5,90	4	65	6,00	42,00	–	–	–	–
30 6203 0600 030 300	•	6,0	0,30	30	6	5,90	4	75	6,00	43,00	–	–	–	–
30 6203 0600 030 400	•	6,0	0,30	40	6	5,90	4	90	6,00	46,00	–	–	–	–
30 6203 0600 030 500	•	6,0	0,30	50	6	5,90	4	90	6,00	46,00	–	–	–	–
30 6203 0600 050 200	•	6,0	0,50	20	6	5,90	4	65	6,00	42,00	–	–	–	–
30 6203 0600 050 300	•	6,0	0,50	30	6	5,90	4	75	6,00	43,00	–	–	–	–
30 6203 0600 100 250	•	6,0	1,00	25	6	5,90	4	65	6,00	43,00	–	–	–	–

30 6204 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Microfresa metal duro con radio de 3D, < 20×D profundidad de corte, mango 4 mm
Solid carbide miniature ball nose end mill, < 20×D diameter cutting depth, shank 4 mm

Aluminio / Aluminium
PRFV-CFRP / GFRP-CFRP
Aluminio < 6% Si
Plástico / plastic
Aluminio < 12% Si
MAKROLON
Latón / brass
UHMW PE
Cobre / copper
PMMA
Ampco
Cera Wax
TITANIO / titanium
NÍQUEL / NICKEL < 500 N/mm²
Bronce / bronze



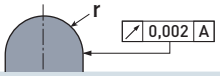


MICRO TOOL · Z 2

MICRO GRAIN · KARNASCH NORM
ESPECIA / SPECIAL · DIN 6535 Form HA
20°
HSC HPC
NHC 7000

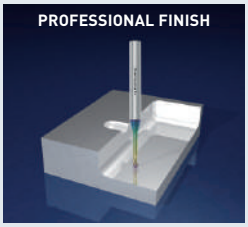
TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = ± 0,002



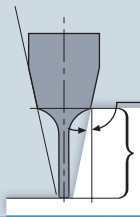
d1* = Ø 0,1 - Ø 5,9	tol 0,000 / -0,008
d1* = Ø 6,0	tol -0,006 / -0,014

Norma Karnasch Micro. Estándar de serie.
Karnasch Micro Norm. Standard in serial production.



Datos de corte / Cutting data — 1233
Dibujos / Drawings — DXF/STEP





Art.	d1*	r ± 0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6204 0010 002	• 0,1	0,05	0,2	4	0,08	1	45	0,08	63,00	0,36	0,38	0,42	0,46
30 6204 0010 003	• 0,1	0,05	0,3	4	0,08	1	45	0,08	63,00	0,47	0,49	0,54	0,58
30 6204 0010 004	• 0,1	0,05	0,4	4	0,08	1	45	0,08	63,00	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6204 0010 005	• 0,1	0,05	0,5	4	0,08	1	45	0,08	63,00	0,68	0,71	0,77	0,82
30 6204 0020 005	• 0,2	0,10	0,5	4	0,17	1	50	0,20	60,00	0,70	0,73	0,79	1,45
30 6204 0020 010	• 0,2	0,10	1	4	0,17	1	50	0,20	60,00	1,23	1,27	1,35	2,11
30 6204 0020 015	• 0,2	0,10	1,5	4	0,17	1	50	0,20	60,00	1,74	1,92	2,05	2,75
30 6204 0020 020	• 0,2	0,10	2	4	0,17	1	50	0,20	60,00	2,26	2,33	2,48	2,65
30 6204 0030 010	• 0,3	0,15	1	4	0,27	2	50	0,25	50,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6204 0030 015	• 0,3	0,15	1,5	4	0,27	2	50	0,25	50,00	1,85	1,94	2,09	2,23
30 6204 0030 020	• 0,3	0,15	2	4	0,27	2	50	0,25	50,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6204 0030 025	• 0,3	0,15	2,5	4	0,27	2	50	0,25	50,00	2,90	3,02	3,22	3,44
30 6204 0030 030	• 0,3	0,15	3	4	0,27	2	50	0,25	50,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6204 0040 010	• 0,4	0,20	1	4	0,37	2	50	0,30	50,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6204 0040 020	• 0,4	0,20	2	4	0,37	2	50	0,30	50,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6204 0040 030	• 0,4	0,20	3	4	0,37	2	50	0,30	50,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6204 0040 040	• 0,4	0,20	4	4	0,37	2	50	0,30	50,00	4,46	4,61	4,91	5,25
30 6204 0050 010	• 0,5	0,25	1	4	0,47	2	50	0,40	42,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6204 0050 020	• 0,5	0,25	2	4	0,47	2	50	0,40	42,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6204 0050 030	• 0,5	0,25	3	4	0,47	2	50	0,40	42,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6204 0050 040	• 0,5	0,25	4	4	0,47	2	50	0,40	42,00	4,46	4,61	4,91	5,25
30 6204 0050 050	• 0,5	0,25	5	4	0,47	2	50	0,40	42,00	5,50	5,67	6,04	6,45
30 6204 0050 060	• 0,5	0,25	6	4	0,47	2	50	0,40	42,00	6,53	6,73	7,17	7,66
30 6204 0060 020	• 0,6	0,30	2	4	0,57	4	50	0,50	38,00	2,54	2,70	2,97	3,19
30 6204 0060 030	• 0,6	0,30	3	4	0,57	4	50	0,50	38,00	3,61	3,80	4,12	4,40
30 6204 0060 040	• 0,6	0,30	4	4	0,57	4	50	0,50	38,00	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6204 0060 050	• 0,6	0,30	5	4	0,57	4	50	0,50	38,00	5,72	5,97	6,38	6,82
30 6204 0060 060	• 0,6	0,30	6	4	0,57	4	50	0,50	38,00	6,77	7,04	7,50	8,02
30 6204 0060 080	• 0,6	0,30	8	4	0,57	4	50	0,50	38,00	8,85	9,17	9,76	10,44
30 6204 0080 020	• 0,8	0,40	2	4	0,77	4	50	0,60	38,00	2,54	2,70	2,97	3,19
30 6204 0080 040	• 0,8	0,40	4	4	0,77	4	50	0,60	38,00	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6204 0080 060	• 0,8	0,40	6	4	0,77	4	50	0,60	38,00	6,77	7,04	7,50	8,02
30 6204 0080 080	• 0,8	0,40	8	4	0,77	4	50	0,60	38,00	8,85	9,17	9,76	10,44
30 6204 0080 100	• 0,8	0,40	10	4	0,77	4	50	0,60	38,00	10,93	11,29	12,02	12,85
30 6204 0100 020	• 1,0	0,50	2	4	0,96	4	50	0,80	38,00	2,58	2,73	2,99	3,21
30 6204 0100 030	• 1,0	0,50	3	4	0,96	4	50	0,80	38,00	3,64	3,83	4,13	4,42
30 6204 0100 040	• 1,0	0,50	4	4	0,96	4	50	0,80	38,00	4,70	4,91	5,26	5,63
30 6204 0100 050	• 1,0	0,50	5	4	0,96	4	50	0,80	38,00	5,75	5,99	6,39	6,83
30 6204 0100 060	• 1,0	0,50	6	4	0,96	4	50	0,80	38,00	6,79	7,06	7,52	8,04
30 6204 0100 080	• 1,0	0,50	8	4	0,96	4	50	0,80	38,00	8,88	9,19	9,78	10,46
30 6204 0100 100	• 1,0	0,50	10	4	0,96	4	50	0,80	38,00	10,95	11,31	12,04	12,87
30 6204 0100 120	• 1,0	0,50	12	4	0,96	4	55	0,80	38,00	13,03	13,43	14,30	15,28

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número +49 6203-4039-0 o escriba un correo electrónico a info@karnasch.tools.
For more informations please call +49 6203-4039-0 send a mail to info@karnasch.tools.

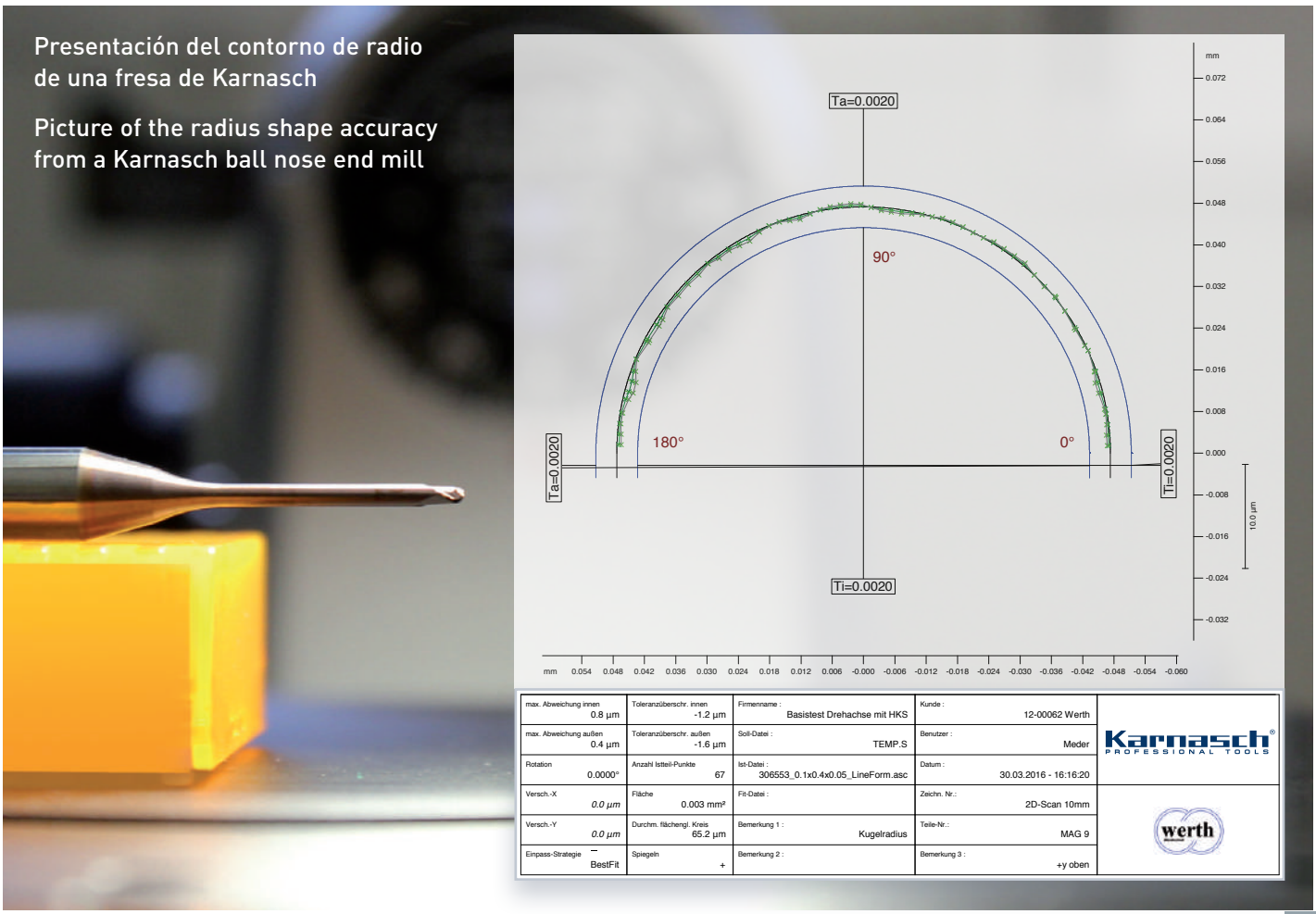


PROFESSIONAL ★ ★ ★ 30 6204

Art.	d1*	r ± 0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6204 0100 150	• 1,0	0,50	15	4	0,96	4	55	0,80	38,00	16,12	16,61	17,68	18,90
30 6204 0100 180	• 1,0	0,50	18	4	0,96	4	60	0,80	39,00	19,21	19,79	21,07	22,52
30 6204 0100 200	• 1,0	0,50	20	4	0,96	4	60	0,80	39,00	21,27	21,91	23,33	24,94
30 6204 0120 060	• 1,2	0,60	6	4	1,15	4	50	1,00	38,00	6,82	7,08	7,54	8,06
30 6204 0120 120	• 1,2	0,60	12	4	1,15	4	55	1,00	38,00	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6204 0150 040	• 1,5	0,75	4	4	1,44	4	50	1,20	38,00	4,75	4,96	5,30	5,67
30 6204 0150 060	• 1,5	0,75	6	4	1,44	4	50	1,20	38,00	6,84	7,10	7,56	8,08
30 6204 0150 080	• 1,5	0,75	8	4	1,44	4	50	1,20	38,00	8,92	9,22	9,82	10,49
30 6204 0150 100	• 1,5	0,75	10	4	1,44	4	50	1,20	38,00	11,00	11,34	12,08	12,91
30 6204 0150 120	• 1,5	0,75	12	4	1,44	4	55	1,20	38,00	13,06	13,46	14,33	15,32
30 6204 0150 140	• 1,5	0,75	14	4	1,44	4	55	1,20	38,00	15,13	15,59	16,59	17,74
30 6204 0150 160	• 1,5	0,75	16	4	1,44	4	55	1,20	38,00	17,19	17,71	18,85	20,15
30 6204 0150 180	• 1,5	0,75	18	4	1,44	4	60	1,20	39,00	19,24	19,83	21,11	22,56
30 6204 0150 200	• 1,5	0,75	20	4	1,44	4	60	1,20	39,00	21,30	21,95	23,36	–
30 6204 0200 040	• 2,0	1,00	4	4	1,92	4	50	1,50	38,00	4,81	5,00	5,34	5,71
30 6204 0200 060	• 2,0	1,00	6	4	1,92	4	50	1,50	38,00	6,89	7,14	7,60	8,12
30 6204 0200 080	• 2,0	1,00	8	4	1,92	4	50	1,50	38,00	8,97	9,26	9,85	10,53
30 6204 0200 100	• 2,0	1,00	10	4	1,92	4	50	1,50	38,00	11,04	11,38	12,11	12,95
30 6204 0200 120	• 2,0	1,00	12	4	1,92	4	55	1,50	38,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6204 0200 150	• 2,0	1,00	15	4	1,92	4	55	1,50	38,00	16,19	16,68	17,16	18,98
30 6204 0200 200	• 2,0	1,00	20	4	1,92	4	60	1,50	39,00	21,34	21,98	23,40	–
30 6204 0300 050	• 3,0	1,50	5	4	2,90	4	65	3,00	40,00	5,90	6,11	6,50	6,95
30 6204 0300 100	• 3,0	1,50	10	4	2,90	4	65	3,00	40,00	11,07	11,41	12,15	–
30 6204 0300 150	• 3,0	1,50	15	4	2,90	4	65	3,00	40,00	16,22	16,72	–	–
30 6204 0300 200	• 3,0	1,50	20	4	2,90	4	65	3,00	40,00	21,37	22,02	–	–
30 6204 0300 250	• 3,0	1,50	25	4	2,90	4	75	3,00	45,00	26,52	27,32	–	–
30 6204 0300 300	• 3,0	1,50	30	4	2,90	4	75	3,00	45,00	31,67	–	–	–
30 6204 0400 100	• 4,0	2,00	10	6	3,90	4	65	4,00	42,00	11,08	11,41	12,15	12,99
30 6204 0400 150	• 4,0	2,00	15	6	3,90	4	65	4,00	42,00	16,22	16,72	17,79	19,02
30 6204 0400 200	• 4,0	2,00	20	6	3,90	4	65	4,00	42,00	21,37	22,02	23,44	–
30 6204 0400 250	• 4,0	2,00	25	6	3,90	4	75	4,00	43,00	26,52	27,32	–	–
30 6204 0400 300	• 4,0	2,00	30	6	3,90	4	75	4,00	43,00	31,67	32,62	–	–
30 6204 0500 200	• 5,0	2,50	20	6	4,90	4	65	5,00	42,00	21,37	22,02	–	–
30 6204 0500 300	• 5,0	2,50	30	6	4,90	4	75	5,00	43,00	31,67	–	–	–
30 6204 0500 400	• 5,0	2,50	40	6	4,90	4	90	5,00	46,00	41,96	–	–	–
30 6204 0600 200	• 6,0	3,00	20	6	5,90	4	65	6,00	42,00	–	–	–	–
30 6204 0600 300	• 6,0	3,00	30	6	5,90	4	75	6,00	43,00	–	–	–	–
30 6204 0600 400	• 6,0	3,00	40	6	5,90	4	90	6,00	46,00	–	–	–	–
30 6204 0600 500	• 6,0	3,00	50	6	5,90	4	90	6,00	46,00	–	–	–	–

Presentación del contorno de radio de una fresa de Karnasch

Picture of the radius shape accuracy from a Karnasch ball nose end mill



Herramientas de alta precisión de la empresa Karnasch

High-Precision-Tools from Karnasch



Las empresas metalúrgicas necesitan la absoluta certeza de que trabajan con herramienta de primera calidad, potentes y seguras. ¡Karnasch Professional Tools ofrece lo que es esencial!

Somos una empresa que opera en todo el mundo con sede central en Heddesheim, Baviera, que:

- fabrica y vende herramientas de alto rendimiento para el trabajo de los metales de una calidad excepcional;
- opera en el mercado desde 1961, por lo que cuenta con una amplia experiencia, extensos conocimientos técnicos y un enfoque claro hacia el cliente por encima de la media;
- garantiza siempre la entrega inmediata de sus productos gracias a la gestión de almacenamiento inteligente;
- tiene distribuidores en muchas regiones del mundo, con lo que también garantiza un suministro permanente y un servicio de asistencia en sus filiales en el extranjero;
- da importancia al soporte y satisface esta exigencia, entre otras cosas, mediante una línea directa de asistencia;
- con la inauguración de una filial en Görsdorf (Brandeburgo), ya desde 1992 tiene presencia en toda Alemania.

Karnasch Professional Tools cuenta con clientes en todo el mundo de los siguientes sectores:

- Fabricación de herramientas y moldes.
- Aeronáutica y astronáutica.
- Industria automovilística
- Construcción naval y de ferrocarriles.
- Construcción de edificios, metálica y de puentes.
- Dental.

Metal working companies require absolute certainty to work with high-quality, high-performance and reliable tools. Karnasch Professional Tools offers all that matters!

We are a family-run business that is actively involved on a worldwide scale, with our head office in Heddesheim in Baden and Görsdorf (Brandenburg), which

- produces and distributes excellent quality, high performance tools for metal working,
- has been active in the market since 1961 and has accordingly obtained invaluable experience, comprehensive know-how and above average customer orientation,
- guarantees immediate availability of our products at any time thanks to intelligent stock-keeping,
- has sales partners in many regions of the world, and can thus also ensure a continuous and accompanying service for your overseas branches.
- places an emphasis on support and fulfils this claim via, amongst other things, a service hotline.
- cemented our presence throughout Germany with the opening of a branch in Görsdorf (Brandenburg) in 1992.

Our customers predominantly come from the following sectors:

- Tool and mould making,
- Aviation and aerospace,
- The automotive industry,
- Shipbuilding and railway construction,
- Structural engineering, steel construction and bridge building,
- Dental.







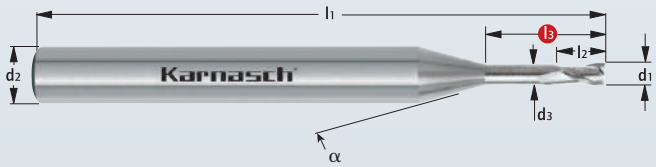
Obtendrá más información acerca de nuestra gama completa de productos en la dirección de Internet:

WWW.KARNASCH.TOOLS

Microfresa metal duro de mango, sin radio angular, cuchillos pulidos 2-12×D
Solid carbide-micro-end mill, without corner radius, polished cutting edge < 12×D

PROFESSIONAL ★ ★ ★ **30 6209**

Cobre copper
Latón brass
Alu-minio Aluminium
Ampco
Oro gold
Plástico *plastic*
MAKROLON
Cera Wax

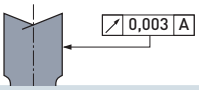


MICRO TOOL · Z 2



TOLERANCIA / TOLERANCE

anguloso / sharp edge



d1* = Ø 0,05 - Ø 0,12 tol ± 0,005

d1* = Ø 0,15 - Ø 2,0 tol - 0,01

MICRO GRAIN · KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL · DIN 6535 Form HA
30°
HSC HPC
PULIDOS POLISHED
MMKS

Datos de corte
Cutting data
1231

d2 Ø3

Art.	d1*	l3	d2 h6	d3	α	l1	l2	€
30 6209 0080 0600	% 0,80	6,00	3	0,77	10°	40	1,20	31,20
30 6209 0080 0900	% 0,80	9,00	3	0,77	10°	60	1,20	37,80
30 6209 0085 0200	% 0,85	2,00	3	–	10°	40	2,00	15,60
30 6209 0140 0400	% 1,40	4,00	3	–	10°	40	4,00	16,80
30 6209 0150 0600	% 1,50	6,00	3	1,44	10°	40	2,20	24,60
30 6209 0180 0900	% 1,80	9,00	3	1,74	10°	40	2,70	31,20

d2 Ø3

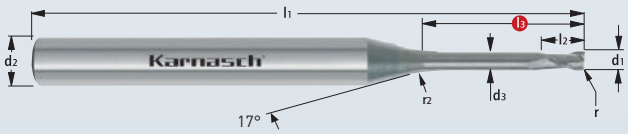
Art.	d1*	l3	d2 h6	d3	α	l1	l2	€
30 6209 0180 1200	% 1,80	12,00	3	1,74	10°	40	2,70	32,40

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Herramienta de sustitución 30 6202 en página 30
Special price / sale article. While stocks last.
Replacement article 30 6202 on page 30.

30 6212 PROFESSIONAL ★ ★ ★

VHM microfresa de mango, con radio angular, cuchillos pulidos 2-25×D
Solid carbide end mills, with corner radius, with highly polished flutes < 25×D

Cobre copper
Latón brass
Alu-minio Aluminium
Ampco
Oro gold
Plástico plastic
MAKROLON
Cera Wax

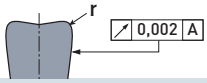


MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HA
30°
HSC HPC
PULIDOS POLISHED
MMKS



TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = -0,004



d1* = Ø 0,2 - Ø 5,9 tol -0,001 / -0,010

d1* = Ø 6,0 tol -0,005 / -0,020

Norma Karnasch Micro.
Estándar de serie.

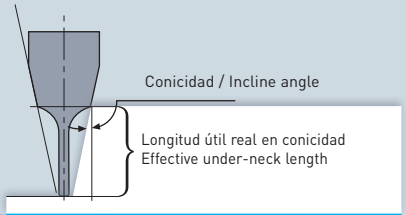
Karnasch Micro Norm.
Standard in serial production.



Datos de corte Cutting data
1232

Dibujos Drawings
DXF/STEP





Art.		d1*	r - 0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6212 0020 005 00	•	0,2	0,05	0,5	* 4	0,18	1	55	0,3	58,50	0,68	0,71	0,77	0,82
30 6212 0020 005 01	•	0,2	0,05	1	* 4	0,18	1	55	0,3	58,50	1,20	1,25	1,33	1,43
30 6212 0030 005 01	•	0,3	0,05	1	* 4	0,28	2	55	0,4	48,50	1,29	1,37	1,49	1,61
30 6212 0030 005 02	•	0,3	0,05	2	* 4	0,28	2	55	0,4	48,50	2,35	2,46	2,63	2,81
30 6212 0030 005 03	•	0,3	0,05	3	* 4	0,28	2	55	0,4	48,50	3,40	3,53	3,76	4,02
30 6212 0030 005 05	•	0,3	0,05	5	* 4	0,28	2	55	0,4	48,50	5,48	5,65	6,02	6,43
30 6212 0040 005 02	•	0,4	0,05	2	* 4	0,38	2	55	0,5	48,50	2,35	2,46	2,63	2,81
30 6212 0040 005 04	•	0,4	0,05	4	* 4	0,38	2	55	0,5	48,50	4,44	4,59	4,89	5,23
30 6212 0050 005 03	•	0,5	0,05	3	* 4	0,48	2	55	0,6	40,50	3,40	3,53	3,76	4,02
30 6212 0050 005 04	•	0,5	0,05	4	* 4	0,48	2	55	0,6	40,50	4,44	4,59	4,89	5,23
30 6212 0050 005 05	•	0,5	0,05	5	* 4	0,48	2	55	0,6	40,50	5,48	5,65	6,02	6,43
30 6212 0060 006 02	•	0,6	0,06	2	4	0,58	4	55	0,8	35,50	2,50	2,67	2,94	3,17
30 6212 0060 006 04	•	0,6	0,06	4	4	0,58	4	55	0,8	35,50	4,63	4,87	5,23	5,59
30 6212 0060 006 06	•	0,6	0,06	6	4	0,58	4	55	0,8	35,50	6,74	7,02	7,49	8,00
30 6212 0060 006 08	•	0,6	0,06	8	4	0,58	4	55	0,8	35,50	8,83	9,15	9,74	10,42
30 6212 0080 008 04	•	0,8	0,08	4	4	0,77	4	55	1,0	35,50	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6212 0080 008 06	•	0,8	0,08	6	4	0,77	4	55	1,0	35,50	6,77	7,05	7,50	8,02
30 6212 0080 008 08	•	0,8	0,08	8	4	0,77	4	55	1,0	35,50	8,85	9,17	9,76	10,44
30 6212 0080 008 10	•	0,8	0,08	10	4	0,77	4	55	1,0	35,50	10,93	11,29	12,02	12,85
30 6212 0090 009 12	%	0,9	0,09	12	4	0,87	10	55	1,1	20,40	13,63	14,28	15,25	16,04
30 6212 0100 010 03	•	1,0	0,10	3	4	0,95	4	55	1,2	35,50	3,67	3,85	4,15	4,44
30 6212 0100 010 05	•	1,0	0,10	5	4	0,95	4	55	1,2	35,50	5,77	6,01	6,41	6,85
30 6212 0100 010 07	•	1,0	0,10	7	4	0,95	4	55	1,2	35,50	7,86	8,14	8,67	9,27
30 6212 0100 010 10	•	1,0	0,10	10	4	0,95	4	55	1,2	35,50	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6212 0100 010 12	•	1,0	0,10	12	4	0,95	4	55	1,2	35,50	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6212 0100 010 15	•	1,0	0,10	15	4	0,95	4	55	1,2	35,50	16,14	16,63	17,70	18,92
30 6212 0100 010 20	•	1,0	0,10	20	4	0,95	4	55	1,2	35,50	21,29	21,93	23,35	24,96
30 6212 0100 010 25	•	1,0	0,10	25	4	0,95	4	60	1,2	35,50	26,43	27,23	28,99	–
30 6212 0100 030 05	•	1,0	0,30	5	4	0,95	4	55	1,2	35,50	5,77	6,01	6,41	6,85
30 6212 0100 030 10	•	1,0	0,30	10	4	0,95	4	55	1,2	35,50	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6212 0100 030 15	•	1,0	0,30	15	4	0,95	4	55	1,2	35,50	16,14	16,63	17,70	18,92

* Ø 0,2 - Ø 0,5 – La producción actual cambia del mango d2 Ø 3 mm al mango d2 Ø 4 mm
* Ø 0,2 - Ø 0,5 – Running production changed from shank d2 Ø 3 mm to shank d2 Ø 4 mm

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**



PROFESSIONAL ★ ★ ★ **30 6212**

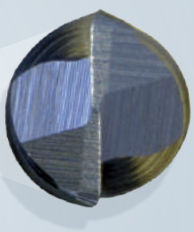
Art.	d1*	r - 0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6212 0120 012 06	• 1,2	0,12	6	4	1,15	4	55	1,4	35,50	6,82	7,08	7,54	8,06
30 6212 0120 012 08	• 1,2	0,12	8	4	1,15	4	55	1,4	35,50	8,90	9,21	9,80	10,48
30 6212 0120 012 10	• 1,2	0,12	10	4	1,15	4	55	1,4	35,50	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6212 0120 012 12	• 1,2	0,12	12	4	1,15	4	55	1,4	35,50	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6212 0120 012 18	• 1,2	0,12	18	4	1,15	4	55	1,4	35,50	19,23	19,81	21,09	22,54
30 6212 0120 012 25	% 1,2	0,12	25	4	1,15	10	60	1,4	20,40	27,27	28,17	29,46	–
30 6212 0150 015 04	• 1,5	0,15	4	4	1,44	4	55	1,8	35,50	4,75	4,96	5,30	5,67
30 6212 0150 015 06	• 1,5	0,15	6	4	1,44	4	55	1,8	35,50	6,84	7,10	7,56	8,08
30 6212 0150 015 08	• 1,5	0,15	8	4	1,44	4	55	1,8	35,50	8,92	9,22	9,82	10,49
30 6212 0150 015 10	• 1,5	0,15	10	4	1,44	4	55	1,8	35,50	11,00	11,34	12,08	12,91
30 6212 0150 015 12	• 1,5	0,15	12	4	1,44	4	55	1,8	35,50	13,06	13,46	14,33	15,32
30 6212 0150 015 16	• 1,5	0,15	16	4	1,44	4	55	1,8	35,50	17,19	17,71	18,85	20,15
30 6212 0150 015 20	• 1,5	0,15	20	4	1,44	4	55	1,8	35,50	21,30	21,95	23,36	–
30 6212 0150 030 12	% 1,5	0,30	12	4	1,44	10	55	1,8	20,40	13,71	14,33	15,28	16,05
30 6212 0160 016 16	% 1,6	0,16	16	4	1,54	10	55	1,9	20,40	17,91	18,63	19,71	20,56
30 6212 0200 020 05	• 2,0	0,20	5	4	1,92	4	65	2,0	35,50	5,85	6,07	6,47	6,91
30 6212 0200 020 08	• 2,0	0,20	8	4	1,92	4	65	2,0	35,50	8,97	9,26	9,85	10,53
30 6212 0200 020 10	• 2,0	0,20	10	4	1,92	4	65	2,0	35,50	11,04	11,38	12,11	12,95
30 6212 0200 020 12	• 2,0	0,20	12	4	1,92	4	65	2,0	35,50	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6212 0200 020 15	• 2,0	0,20	15	4	1,92	4	65	2,0	35,50	16,19	16,68	17,76	18,98
30 6212 0200 020 20	• 2,0	0,20	20	4	1,92	4	65	2,0	35,50	21,34	21,98	23,40	–
30 6212 0200 020 25	• 2,0	0,20	25	4	1,92	4	75	2,0	36,50	26,48	27,29	–	–
30 6212 0200 020 30	• 2,0	0,20	30	4	1,92	4	75	2,0	36,50	31,63	32,59	–	–
30 6212 0200 050 10	• 2,0	0,50	10	4	1,92	4	65	2,0	35,50	11,04	11,38	12,11	12,95
30 6212 0200 050 15	• 2,0	0,50	15	4	1,92	4	65	2,0	35,50	16,19	16,68	17,76	18,98
30 6212 0200 050 20	• 2,0	0,50	20	4	1,92	4	65	2,0	35,50	21,32	21,98	23,40	–
30 6212 0300 030 10	• 3,0	0,30	10	4	2,90	4	65	3,0	36,50	11,07	11,41	12,15	–
30 6212 0300 030 15	• 3,0	0,30	15	4	2,90	4	65	3,0	36,50	16,22	16,72	–	–
30 6212 0300 030 20	• 3,0	0,30	20	4	2,90	4	65	3,0	36,50	21,37	22,02	–	–
30 6212 0300 030 25	• 3,0	0,30	25	4	2,90	4	75	3,0	41,50	26,52	27,32	–	–
30 6212 0300 030 30	• 3,0	0,30	30	4	2,90	4	75	3,0	41,50	31,67	–	–	–
30 6212 0400 030 10	• 4,0	0,30	10	6	3,90	4	65	4,0	38,50	11,07	11,41	12,15	12,99
30 6212 0400 030 15	• 4,0	0,30	15	6	3,90	4	65	4,0	38,50	16,22	16,72	17,79	19,02
30 6212 0400 030 20	• 4,0	0,30	20	6	3,90	4	65	4,0	38,50	21,37	22,02	23,44	–
30 6212 0400 030 25	• 4,0	0,30	25	6	3,90	4	75	4,0	39,50	26,52	27,32	–	–
30 6212 0400 030 30	• 4,0	0,30	30	6	3,90	4	75	4,0	39,50	31,67	32,62	–	–
30 6212 0400 050 20	• 4,0	0,50	20	6	3,90	4	65	4,0	38,50	21,37	22,02	23,44	–
30 6212 0400 050 30	• 4,0	0,50	30	6	3,90	4	75	4,0	39,50	31,67	32,62	–	–
30 6212 0500 030 20	• 5,0	0,30	20	6	4,90	4	65	5,0	38,50	21,37	22,02	–	–
30 6212 0500 030 30	• 5,0	0,30	30	6	4,90	4	75	5,0	39,50	31,67	–	–	–
30 6212 0600 030 20	• 6,0	0,30	20	6	5,90	4	65	6,0	38,50	–	–	–	–
30 6212 0600 030 30	• 6,0	0,30	30	6	5,90	4	75	6,0	39,50	–	–	–	–
30 6212 0600 050 30	• 6,0	0,50	30	6	5,90	4	75	6,0	39,50	–	–	–	–

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

30 6212 0100 010 15



Lado frontal
Front side



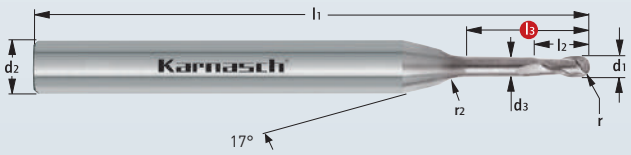
Aumento por 20
20-times magnification

Aumento por 100
100-times magnification

30 6213 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Microfresa metal duro de radio de 3D, con frente esférico, cuchillos pulidos 2-25×D
Solid carbide ball nose end mills with highly polished flutes < 25×D

Cobre copper
Latón brass
Alu-minio Aluminium
Ampco
Oro gold
Plástico plastic
MAKROLON
Cera Wax



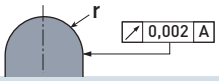
MICRO TOOL · Z 2



MICRO GRAIN · KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL · DIN 6535 Form HA
30°
HSC HPC
PULIDOS POLISHED
MMKS

TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = ± 0,002



d1* = Ø 0,1 - Ø 5,9 tol -0,001 / -0,010
d1* = Ø 6,0 tol -0,005 / -0,020

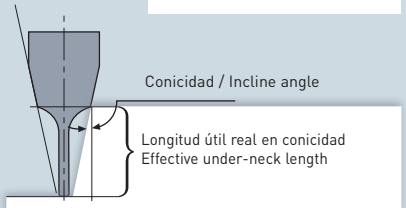
Norma Karnasch Micro.
Estándar de serie.

Karnasch Micro Norm.
Standard in serial production.



Datos de corte Cutting data · 1233
Dibujos Drawings · DXF/STEP





Art.	d1*	r ± 0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6213 0020 005	• 0,2	0,10	0,5	* 4	0,18	1	55	0,3	58,50	0,68	0,71	0,77	0,82
30 6213 0020 01	• 0,2	0,10	1	* 4	0,18	1	55	0,3	58,50	1,20	1,25	1,33	1,43
30 6213 0030 01	• 0,3	0,15	1	* 4	0,28	2	55	0,4	48,50	1,29	1,37	1,49	1,61
30 6213 0030 02	• 0,3	0,15	2	* 4	0,28	2	55	0,4	48,50	2,35	2,46	2,63	2,81
30 6213 0030 03	• 0,3	0,15	3	* 4	0,28	2	55	0,4	48,50	3,40	3,53	3,76	4,02
30 6213 0030 05	• 0,3	0,15	5	* 4	0,28	2	55	0,5	48,50	5,48	5,65	6,02	6,43
30 6213 0040 02	• 0,4	0,20	2	* 4	0,38	2	55	0,5	48,50	2,35	2,46	2,63	2,81
30 6213 0040 04	• 0,4	0,20	4	* 4	0,38	2	55	0,5	48,50	4,44	4,59	4,89	5,23
30 6213 0040 06	• 0,4	0,20	6	* 4	0,38	2	55	0,5	48,50	6,51	6,71	7,15	7,64
30 6213 0050 03	• 0,5	0,25	3	* 4	0,48	2	55	0,6	40,50	3,40	3,53	3,76	4,02
30 6213 0050 04	• 0,5	0,25	4	* 4	0,48	2	55	0,6	40,50	4,44	4,59	4,89	5,23
30 6213 0050 05	• 0,5	0,25	5	* 4	0,48	2	55	0,6	40,50	5,48	5,65	6,02	6,43
30 6213 0060 02	• 0,6	0,30	2	4	0,58	4	55	0,8	35,50	2,50	2,67	2,94	3,17
30 6213 0060 04	• 0,6	0,30	4	4	0,58	4	55	0,8	35,50	4,63	4,87	5,23	5,59
30 6213 0060 06	• 0,6	0,30	6	4	0,58	4	55	0,8	35,50	6,74	7,02	7,49	8,00
30 6213 0060 08	• 0,6	0,30	8	4	0,58	4	55	0,8	35,50	8,83	9,15	9,74	10,42
30 6213 0080 04	• 0,8	0,40	4	4	0,77	4	55	1,0	35,50	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6213 0080 06	• 0,8	0,40	6	4	0,77	4	55	1,0	35,50	6,77	7,05	7,50	8,02
30 6213 0080 08	• 0,8	0,40	8	4	0,77	4	55	1,0	35,50	8,85	9,17	9,76	10,44
30 6213 0080 10	• 0,8	0,40	10	4	0,77	4	55	1,0	35,50	10,93	11,29	12,02	12,85
30 6213 0100 03	• 1,0	0,50	3	4	0,95	4	55	1,2	35,50	3,67	3,85	4,15	4,44
30 6213 0100 05	• 1,0	0,50	5	4	0,95	4	55	1,2	35,50	5,77	6,01	6,41	6,85
30 6213 0100 07	• 1,0	0,50	7	4	0,95	4	55	1,2	35,50	7,86	8,14	8,67	9,27
30 6213 0100 10	• 1,0	0,50	10	4	0,95	4	55	1,2	35,50	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6213 0100 12	• 1,0	0,50	12	4	0,95	4	55	1,2	35,50	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6213 0100 15	• 1,0	0,50	15	4	0,95	4	55	1,2	35,50	16,14	16,63	17,70	18,92
30 6213 0100 20	• 1,0	0,50	20	4	0,95	4	55	1,2	35,50	21,29	21,93	23,35	24,96
30 6213 0100 25	• 1,0	0,50	25	4	0,95	4	60	1,2	35,50	26,43	27,23	28,99	–
30 6213 0120 08	• 1,2	0,60	8	4	1,15	4	55	1,4	35,50	8,90	9,21	9,80	10,48
30 6213 0120 10	• 1,2	0,60	10	4	1,15	4	55	1,4	35,50	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6213 0120 12	• 1,2	0,60	12	4	1,15	4	55	1,4	35,50	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6213 0150 04	• 1,5	0,75	4	4	1,44	4	55	1,8	35,50	4,75	4,96	5,30	5,67
30 6213 0150 06	• 1,5	0,75	6	4	1,44	4	55	1,8	35,50	6,84	7,10	7,56	8,08
30 6213 0150 08	• 1,5	0,75	8	4	1,44	4	55	1,8	35,50	8,92	9,22	9,82	10,49

* Ø 0,2 - Ø 0,5 – La producción actual cambia del mango d2 Ø 3 mm al mango d2 Ø 4 mm
* Ø 0,2 - Ø 0,5 – Running production changed from shank d2 Ø 3 mm to shank d2 Ø 4 mm

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**



PROFESSIONAL ★ ★ ★ 30 6213

Art.	d1*	r ± 0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6213 0150 10	• 1,5	0,75	10	4	1,44	4	55	1,8	35,50	11,00	11,34	12,08	12,91
30 6213 0150 12	• 1,5	0,75	12	4	1,44	4	55	1,8	35,50	13,06	13,46	14,33	15,32
30 6213 0150 16	• 1,5	0,75	16	4	1,44	4	55	1,8	35,50	17,19	17,71	18,85	20,15
30 6213 0150 20	• 1,5	0,75	20	4	1,44	4	55	1,8	35,50	21,30	21,95	23,36	–
30 6213 0150 25	• 1,5	0,75	25	4	1,44	4	60	1,8	35,50	26,45	27,25	29,01	–
30 6213 0160 16	% 1,6	0,80	16	4	1,54	10	55	1,9	20,40	17,88	18,59	19,65	20,48
30 6213 0200 05	• 2,0	1,00	5	4	1,92	4	65	2,0	35,50	5,85	6,07	6,47	6,91
30 6213 0200 08	• 2,0	1,00	8	4	1,92	4	65	2,0	35,50	8,97	9,26	9,85	10,53
30 6213 0200 10	• 2,0	1,00	10	4	1,92	4	65	2,0	35,50	11,04	11,38	12,11	12,95
30 6213 0200 12	• 2,0	1,00	12	4	1,92	4	65	2,0	35,50	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6213 0200 15	• 2,0	1,00	15	4	1,92	4	65	2,0	35,50	16,19	16,68	17,76	18,98
30 6213 0200 20	• 2,0	1,00	20	4	1,92	4	65	2,0	35,50	21,34	21,98	23,40	–
30 6213 0200 25	• 2,0	1,00	25	4	1,92	4	75	2,0	36,50	26,48	27,29	–	–
30 6213 0200 30	• 2,0	1,00	30	4	1,92	4	75	2,0	36,50	31,63	32,59	–	–
30 6213 0300 05	• 3,0	1,50	5	4	2,90	4	65	3,0	36,50	5,90	6,11	6,50	6,95
30 6213 0300 10	• 3,0	1,50	10	4	2,90	4	65	3,0	36,50	11,07	11,41	12,15	–
30 6213 0300 15	• 3,0	1,50	15	4	2,90	4	65	3,0	36,50	16,22	16,72	–	–
30 6213 0300 20	• 3,0	1,50	20	4	2,90	4	65	3,0	36,50	21,37	22,02	–	–
30 6213 0300 25	• 3,0	1,50	25	4	2,90	4	75	3,0	41,50	26,52	27,32	–	–
30 6213 0300 30	• 3,0	1,50	30	4	2,90	4	75	3,0	41,50	31,67	–	–	–
30 6213 0400 15	• 4,0	2,00	15	6	3,90	4	65	4,0	38,50	16,22	16,72	17,79	19,02
30 6213 0400 20	• 4,0	2,00	20	6	3,90	4	65	4,0	38,50	21,37	22,02	23,44	–
30 6213 0500 10	% 5,0	2,50	10	6	4,90	10	65	5,0	22,20	11,60	12,07	12,84	–
30 6213 0600 20	• 6,0	3,00	20	6	5,90	4	65	6,0	38,50	–	–	–	–
30 6213 0600 30	• 6,0	3,00	30	6	5,90	4	75	6,0	39,50	–	–	–	–
30 6213 0600 40	• 6,0	3,00	40	6	5,90	4	90	6,0	42,50	–	–	–	–

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Centro de formación y tecnología de Karnasch.
The Karnasch technology and training facility.

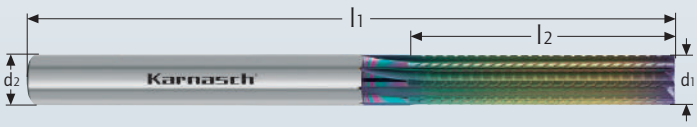
Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS



29 1751

Fresa de metal duro y macizo para desbastado y acabado para CFK-GFK, 8 cuchillas de fresado / dentado recto
Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP / GFRP, 8 milling blades / straight teeth

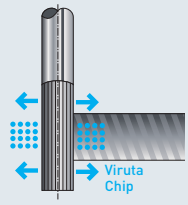
ALUMINIO non-ferrous | SAN
Cobre copper | Honey comb
COMPO-SITES | PA PE PI
PTFE FEP PVDF
PA
PA-66
PE PP
PMMA GS
PMMA XT



Z 8

d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,070
d1* = Ø 20,0	tol -0,000 / -0,084

Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
29 1751 0400 16	• 4	16	6	60	8	98,00
29 1751 0500 18	• 5	18	6	60	8	102,00
29 1751 0600 20	• 6	20	6	60	8	106,00
29 1751 0600 25	• 6	25	6	65	8	113,00
29 1751 0600 30	• 6	30	6	75	8	118,00
29 1751 0600 50	• 6	50	6	100	8	135,00
29 1751 0800 22	• 8	22	8	63	8	116,00
29 1751 0800 32	• 8	32	8	75	8	135,00
29 1751 0800 50	• 8	50	8	100	8	155,00
29 1751 1000 32	• 10	32	10	72	8	181,00
29 1751 1000 60	• 10	60	10	120	8	210,00
29 1751 1200 32	• 12	32	12	82	8	192,00
29 1751 1200 70	• 12	70	12	120	8	264,00
29 1751 1600 36	% 16	36	16	92	8	127,20
29 1751 1600 80	% 16	80	16	150	8	199,80
29 1751 2000 45	% 20	45	20	104	8	168,60
29 1751 2000 80	% 20	80	20	150	8	262,80



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

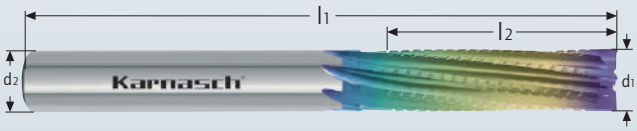
MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
DIN 6535 Form HA
0°
HPC
NHC 7000
Air

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1341 | DXF/STEP

29 1752

Fresa de metal duro y macizo para desbastado y acabado para CFK-GFK, 8 cuchillas de fresado / corte tirando
Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP/GFRP, 8 milling blades / drawing cut

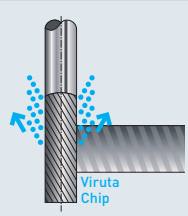
ALUMINIO non-ferrous | SAN
Cobre copper | Honey comb
COMPO-SITES | PA PE PI
PTFE FEP PVDF
PA
PA-66
PE PP
PMMA GS
PMMA XT



Z 8

d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,070
d1* = Ø 20,0	tol -0,000 / -0,084

Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
29 1752 0400 16	• 4	16	6	60	8	98,00
29 1752 0500 18	• 5	18	6	60	8	102,00
29 1752 0600 20	• 6	20	6	60	8	106,00
29 1752 0600 25	• 6	25	6	65	8	113,00
29 1752 0600 30	• 6	30	6	75	8	118,00
29 1752 0600 50	• 6	50	6	100	8	135,00
29 1752 0800 22	• 8	22	8	63	8	116,00
29 1752 0800 32	• 8	32	8	75	8	135,00
29 1752 0800 50	• 8	50	8	100	8	155,00
29 1752 1000 32	• 10	32	10	72	8	181,00
29 1752 1000 60	• 10	60	10	120	8	210,00
29 1752 1200 32	• 12	32	12	82	8	192,00
29 1752 1200 70	• 12	70	12	120	8	264,00
29 1752 1600 36	% 16	36	16	92	8	127,20
29 1752 1600 80	% 16	80	16	150	8	199,80
29 1752 2000 45	% 20	45	20	104	8	168,60
29 1752 2000 80	% 20	80	20	150	8	262,80



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
DIN 6535 Form HA
8° R
HPC
NHC 7000
Air

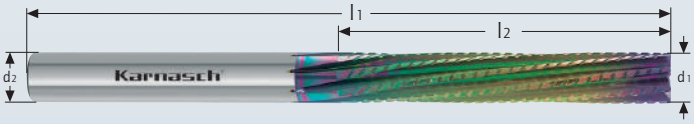
Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1341 | DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número +49 6203-4039-0 o escriba un correo electrónico a info@karnasch.tools.
For more informations please call +49 6203-4039-0 send a mail to info@karnasch.tools.

Fresa de metal duro y macizo para desbastado y acabado para CFK-GFK, 8 cuchillas de fresado / corte empujando
Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP/GFRP, 8 milling blades / pushing cut

29 1753

ALUMINIO non-ferrous | SAN
Cobre copper | Honeycomb
COMPOSITES | PA PE PI
PTFE FEP PVDF
PA
PA-66
PE PP
PMMA GS
PMMA XT



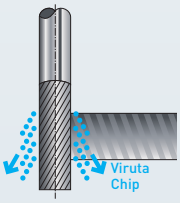
Z 8

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
DIN 6535 Form HA
8°
HPC
NHC 7000
Air

d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,070
d1* = Ø 20,0	tol -0,000 / -0,084

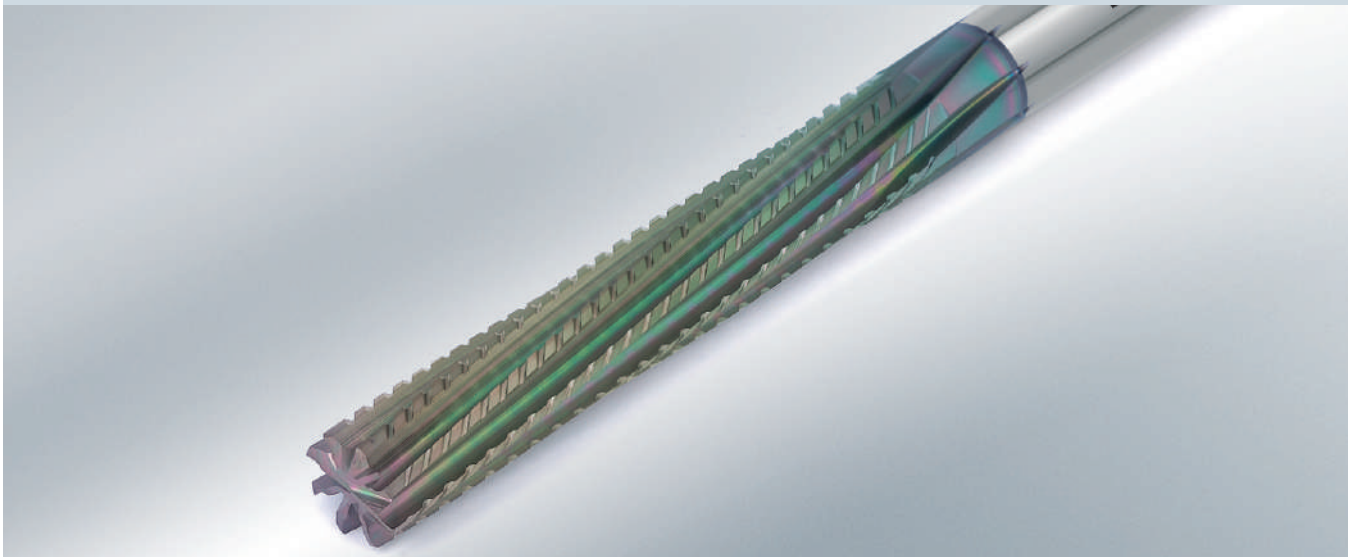
Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
29 1753 0400 16	• 4	16	6	60	8	98,00
29 1753 0500 18	• 5	18	6	60	8	102,00
29 1753 0600 20	• 6	20	6	60	8	106,00
29 1753 0600 25	• 6	25	6	65	8	113,00
29 1753 0600 30	• 6	30	6	75	8	118,00
29 1753 0600 50	• 6	50	6	100	8	135,00
29 1753 0800 22	• 8	22	8	63	8	116,00
29 1753 0800 32	• 8	32	8	75	8	135,00
29 1753 0800 50	• 8	50	8	100	8	155,00
29 1753 1000 32	• 10	32	10	72	8	181,00
29 1753 1000 60	• 10	60	10	120	8	210,00
29 1753 1200 32	• 12	32	12	82	8	192,00
29 1753 1200 70	• 12	70	12	120	8	264,00
29 1753 2000 45	% 20	45	20	104	8	168,60
29 1753 2000 80	% 20	80	20	150	8	262,80

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.



Datos de corte Cutting data
1341

Dibujos Drawings
DXF/STEP





29 1751
Ranurado recto
Straight flute



29 1752
Espiral a la derecha, corte a la derecha
Rightspiral, rightcutting

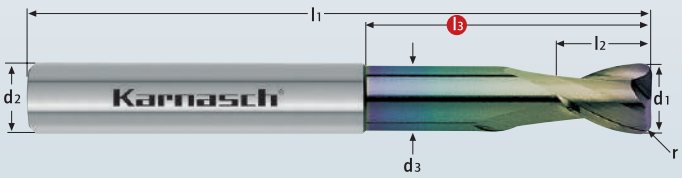


29 1753
Espiral a la izquierda, corte a la derecha
Leftspiral, rightcutting

30 6215

Fresa de metal duro mango con radio angular, larga
Solid carbide end mills with corner radius, long

Aluminio / Aluminium · PRFV-CFRP GFRP-CFRP · Aluminio < 6% Si · Plástico plastic · Aluminio < 12% Si · MAKROLON · Latón brass · UHMW PE · Cobre copper · Cera Wax · Ampco · TITANIO titanium · NÍQUEL NICKEL < 500 N/mm² · Bronce bronze



d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,032 / -0,059

MICRO GRAIN · KARNASCH NORM · W · DIN 6535 Form HA · 30° · r · HSC HPC · NHC 7000 · OIL Emul MMKS AIR

Art.	d1*	r ± 0,01	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€
30 6215 0100 01	• 1	0,1	15	4	0,9	60	2	60,00
30 6215 0200 02	• 2	0,2	20	4	1,8	60	3	60,00
30 6215 0300 03	• 3	0,3	20	4	2,7	60	5	55,00
30 6215 0400 04	• 4	0,4	20	4	3,7	60	5	53,00
30 6215 0500 05	• 5	0,5	20	5	4,6	60	6	53,00
30 6215 0600 03	• 6	0,3	25	6	5,5	65	7	55,00
30 6215 0600 10	• 6	1,0	25	6	5,5	65	7	55,00
30 6215 0800 03	• 8	0,3	30	8	7,4	70	9	71,00
30 6215 0800 10	• 8	1,0	30	8	7,4	70	9	71,00
30 6215 1000 03	• 10	0,3	40	10	9,2	85	11	97,00
30 6215 1000 15	• 10	1,5	40	10	9,2	85	11	97,00
30 6215 1200 05	• 12	0,5	45	12	11,0	92	12	123,00
30 6215 1200 15	• 12	1,5	45	12	11,0	92	12	123,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

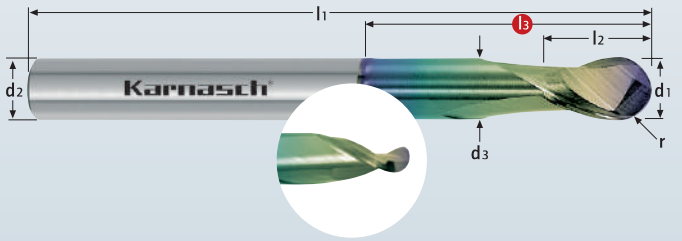
Datos de corte Cutting data → 1312 · Dibujos Drawings → DXF/STEP

30 6217

EXPERT ★ ★ ★

VHM fresa de radio con frente esférico, larga
Solid carbide ball nose end mills, long

Aluminio / Aluminium · PRFV-CFRP GFRP-CFRP · Aluminio < 6% Si · Plástico plastic · Aluminio < 12% Si · MAKROLON · Latón brass · UHMW PE · Cobre copper · Cera Wax · Ampco · TITANIO titanium · NÍQUEL NICKEL < 500 N/mm² · Bronce bronze



d1* =	Ø 1,0 - Ø 12,0 tol –0,004 / –0,012

MICRO GRAIN · KARNASCH NORM · W · DIN 6535 Form HA · 30° · HSC HPC · NHC 7000 · OIL Emul MMKS AIR

Art.	d1 *	r ± 0,004	l3	d2 h5	d3	l1	l2	α	€
30 6217 0100 05	% 1,0	0,5	5	6	0,95	60	1	12°	29,40
30 6217 0100 10	% 1,0	0,5	10	6	0,95	60	1	12°	29,40
30 6217 0100 14	% 1,0	0,5	14	4	0,95	45	0,7	12°	25,80
30 6217 0100 18	% 1,0	0,5	18	4	0,95	45	0,7	12°	25,80
30 6217 0200 05	% 2,0	1,0	5	6	1,95	60	2	12°	29,40
30 6217 0200 10	% 2,0	1,0	10	6	1,95	60	2	12°	29,40
30 6217 0200 14	% 2,0	1,0	14	4	1,95	45	1,2	12°	25,80
30 6217 0200 15	% 2,0	1,0	15	6	1,95	60	2	12°	29,40
30 6217 0200 18	% 2,0	1,0	18	4	1,95	45	1,2	12°	25,80
30 6217 0300 14	% 3,0	1,5	14	4	2,90	45	1,7	12°	26,40
30 6217 0300 18	% 3,0	1,5	18	4	2,90	45	1,7	12°	26,40
30 6217 0400 14	% 4,0	2,0	14	6	3,90	45	2,2	12°	29,40
30 6217 0400 18	% 4,0	2,0	18	6	3,90	45	2,2	12°	29,40
30 6217 0400 25	• 4,0	2,0	25	6	3,90	70	4	12°	53,00
30 6217 0600 30	• 6,0	3,0	30	6	5,80	80	6	12°	57,00
30 6217 0800 35	• 8,0	4,0	35	8	7,80	80	8	12°	73,00
30 6217 1000 40	• 10,0	5,0	40	10	9,70	100	10	12°	102,00
30 6217 1200 45	• 12,0	6,0	45	12	11,60	100	12	12°	118,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Herramienta de sustitución <4,0 mm 30 6204 en página 34.
Special price / sale article. While stocks last.
Replacement article <4,0 mm 30 6204 on page 34.

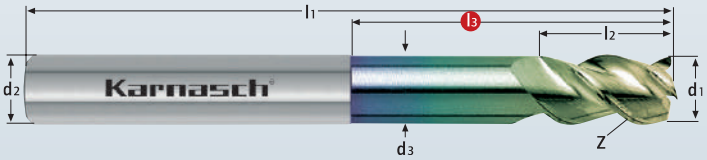
Datos de corte Cutting data → 1308 · Dibujos Drawings → DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa de metal duro mango, larga
Solid carbide end mills, long

30 6228

Alu-minio Aluminium
Aluminio < 6% Si
Latón brass
Cobre copper
Ampco
Plástico plastic
MAKROLON
UHMW PE
Cera Wax



Z 3 Ø 2 - Ø 10
Z 4 Ø 12 - Ø 20

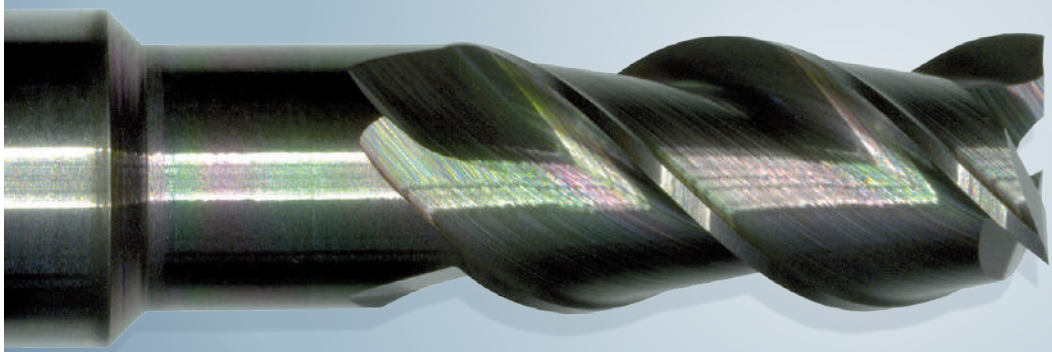
d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0	tol -0,032 / -0,059

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
W | DIN 6535 Form HA
40°
HSC HPC
NHC 7000
Oil Emul MMS Air

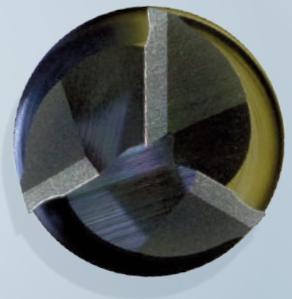
Datos de corte Cutting data
1301
Dibujos Drawings
DXF/STEP

Art.	d1*	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6228 0200 06	• 2	6	6	1,8	57	4	3	65,00
30 6228 0300 10	• 3	10	6	2,7	57	6	3	65,00
30 6228 0400 14	• 4	14	6	3,7	57	8	3	65,00
30 6228 0500 16	• 5	16	6	4,7	57	10	3	65,00
30 6228 0600 20	• 6	20	6	5,7	57	12	3	65,00
30 6228 0600 30	• 6	30	6	5,7	70	12	3	67,00
30 6228 0600 40	• 6	40	6	5,7	80	12	3	72,00
30 6228 0800 35	• 8	35	8	7,7	80	16	3	99,00
30 6228 0800 45	• 8	45	8	7,7	90	16	3	99,00
30 6228 0800 55	• 8	55	8	7,7	100	16	3	100,00
30 6228 1000 35	• 10	35	10	9,7	80	20	3	130,00
30 6228 1000 45	• 10	45	10	9,7	90	20	3	130,00
30 6228 1000 55	• 10	55	10	9,7	100	20	3	131,00
30 6228 1200 35	• 12	35	12	11,5	80	24	4	157,00
30 6228 1200 55	• 12	55	12	11,5	100	24	4	159,00
30 6228 1200 70	• 12	70	12	11,5	120	24	4	171,00

30 6228 0500 16



Lado frontal
Front side

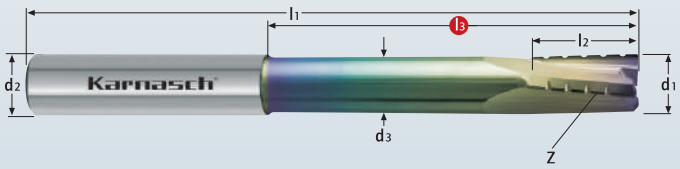


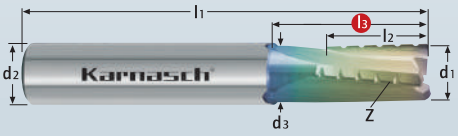
Z 20 × 30 Aumento Magnification

30 6222

Fresa de metal duro desbastar, larga
Solid carbide roughing end milling cutters, long

Alu-minio Aluminium | PRFV-CFRP GFRP-CFRP
Aluminio < 6% Si | Plástico plastic
Aluminio < 12% Si | MAKROLON
Latón brass | UHMW PE
Cobre copper
Ampco
TITANIO titanium
NÍQUEL NICKEL < 500 N/mm²
Bronce bronze





Z 3

Z 3

d1*	= Ø 5,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1*	= Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1*	= Ø 12,0	tol -0,032 / -0,059

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
W/MR | DIN 6535 Form HA
7°
HSC HPC
NHC 7000
Oil Emul MMKS Air

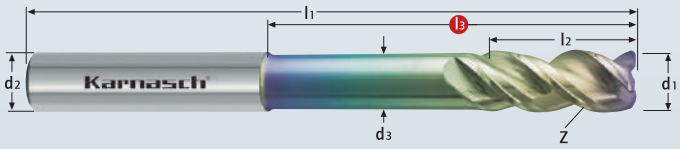
Art.	d1*	r ±0,02	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
30 6222 0500 018	• 5	0,15	18	6	4,7	57	13	3	69,00
30 6222 0500 030	• 5	0,15	30	6	4,7	80	8	3	80,00
30 6222 0600 018	• 6	0,20	18	6	5,7	57	13	3	79,00
30 6222 0600 042	• 6	0,20	42	6	5,7	80	10	3	88,00
30 6222 0800 025	• 8	0,25	25	8	7,4	63	21	3	92,00
30 6222 0800 062	• 8	0,25	62	8	7,4	100	13	3	106,00
30 6222 1000 030	• 10	0,30	30	10	9,2	72	22	3	112,00
30 6222 1000 058	• 10	0,30	58	10	9,2	100	16	3	137,00
30 6222 1200 036	• 12	0,35	36	12	11,0	83	26	3	154,00

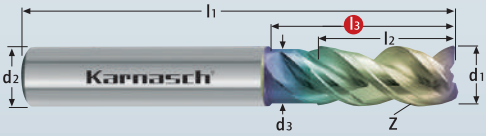
Datos de corte Cutting data | Vídeo Movie | Dibujos Drawings
1230 | DXF/STEP

30 6223

Fresa frontal larga metal duro-HPC
Solid carbide HPC end milling cutters, long

Alu-minio Aluminium | PRFV-CFRP GFRP-CFRP
Aluminio < 6% Si | Plástico plastic
Aluminio < 12% Si | MAKROLON
Latón brass | UHMW PE
Cobre copper
Ampco
TITANIO titanium
NÍQUEL NICKEL < 500 N/mm²
Bronce bronze





Z 3 | ≤=5 0,1 f 45° | ≥=6 0,2 f 45°

Z 3 | ≤=5 0,1 f 45° | ≥=6 0,2 f 45°

¡La herramienta está equilibrada!
Calidad de equilibrado G 2,5

ØD1	Velocidad de giro n máx.
3–5	45.000
6–8	35.000
10	25.000
12	16.000

d1*	= Ø 3,0	tol -0,006 / -0,020	
d1*	= Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,010 / -0,028	
d1*	= Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,013 / -0,035	
d1*	= Ø 12,0	tol -0,016 / -0,043	

Nota: El requisito para alcanzar una calidad de equilibrado ≤ G 2,5 es un portaherramientas equilibrado con una calidad de equilibrado G 2,5.

Please note: Requirement to achieve a balancing quality of ≤ G 2,5 is a balanced tool holder with a balancing quality of G 2,5.

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
W | DIN 6535 Form HA
DIFF. | f 45°
HSC HPC
NHC 7000
UGT | G 2,5 n max.
Oil Emul MMKS Air

Art.	d1*	f	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
30 6223 0300 012	• 3	0,1	12	6	2,7	57	8	3	53,00
30 6223 0300 018	• 3	0,1	18	6	2,7	80	5	3	66,00
30 6223 0400 018	• 4	0,1	18	6	3,7	57	11	3	53,00
30 6223 0400 024	• 4	0,1	24	6	3,7	80	6	3	66,00
30 6223 0500 018	• 5	0,1	18	6	4,7	57	13	3	53,00
30 6223 0500 030	• 5	0,1	30	6	4,7	80	8	3	66,00
30 6223 0600 018	• 6	0,2	18	6	5,7	57	13	3	54,00
30 6223 0600 042	• 6	0,2	42	6	5,7	80	13	3	69,00
30 6223 0800 025	• 8	0,2	25	8	7,4	63	21	3	63,00
30 6223 0800 062	• 8	0,2	62	8	7,4	100	21	3	88,00
30 6223 1000 030	• 10	0,2	30	10	9,2	72	22	3	101,00
30 6223 1000 058	• 10	0,2	58	10	9,2	100	22	3	128,00
30 6223 1200 036	• 12	0,2	36	12	11,0	83	26	3	134,00
30 6223 1200 073	• 12	0,2	73	12	11,0	120	26	3	183,00

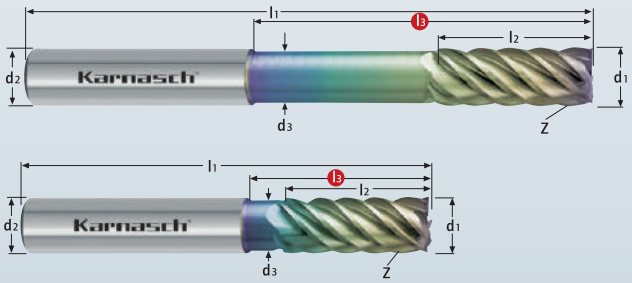
Datos de corte Cutting data | Vídeo Movie | Dibujos Drawings
1230 | DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa de metal duro desbastar, larga, superfinish
Solid carbide end mills, long, superfinish

30 6224

Aluminio / Aluminium · PRFV-CFRP / GFRP-CFRP · Aluminio < 6% Si · Plástico / plastic · Aluminio < 12% Si · MAKROLON · Latón / brass · UHMW PE · Cobre / copper · Ampco · TITANIO / titanium · NÍQUEL / NICKEL < 500 N/mm² · Bronce / bronze



Z 6 — Ø 6 - Ø 12

d1*	= Ø 6,0	tol -0,010 / -0,028
d1*	= Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,013 / -0,035
d1*	= Ø 12,0	tol -0,016 / -0,043

¡La herramienta está equilibrada!
Calidad de equilibrado G 2,5

Ød1	Velocidad de giro n máx.
6–8	35.000
10	25.000
12	16.000

Nota: El requisito para alcanzar una calidad de equilibrado ≤ G 2,5 es un portaherramientas equilibrado con una calidad de equilibrado G 2,5.

Please note: Requirement to achieve a balancing quality of ≤ G 2,5 is a balanced tool holder with a balancing quality of G 2,5.

MICRO GRAIN · KARNASCH NORM · W · DIN 6535 Form HA · 43°/45° · HSC HPC · NHC 7000 · UGT · G 2,5 n max.

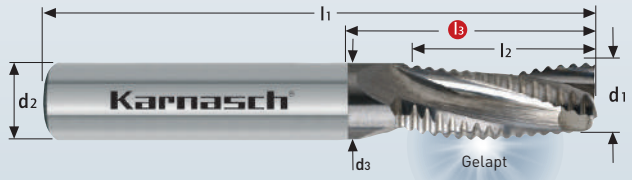
Art.	d1*	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
30 6224 0600 020	• 6	20	6	5,7	58	16	6	52,00
30 6224 0600 042	• 6	42	6	5,7	80	16	6	69,00
30 6224 0800 026	• 8	26	8	7,4	64	19	6	60,00
30 6224 0800 062	• 8	62	8	7,4	100	19	6	84,00
30 6224 1000 032	• 10	32	10	9,2	74	25	6	99,00
30 6224 1000 058	• 10	58	10	9,2	100	25	6	123,00
30 6224 1200 037	• 12	37	12	11,0	84	30	6	132,00
30 6224 1200 073	• 12	73	12	11,0	120	30	6	187,00

Datos de corte / Cutting data: 1230 · Vídeo / Movie · Dibujos / Drawings: DXF/STEP

Fresa de metal duro desbastar, larga
Solid carbide roughing end mills, long

30 6232

Aluminio / Aluminium · Plástico / plastic · MADERA / wood · Cobre blando / COPPER soft



Z 2 — Ø 6 - Ø 10 · Z 3 — Ø 12 - Ø 20

d1*	= Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1*	= Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058
d1*	= Ø 12,0 - Ø 18,0	tol -0,000 / -0,070
d1*	= Ø 20,0	tol -0,000 / -0,084

MICRO GRAIN · KARNASCH NORM · W/MR · DIN 6535 Form HA · 20° · f 45° · HSC HPC · LAPEADO / LAPPED · OIL

Art.	d1*	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6232 0600	• 6	21	6	5,8	65	16	2	67,00
30 6232 0800	• 8	27	8	7,8	70	22	2	78,00
30 6232 1000	• 10	32	10	9,8	72	25	2	102,00
30 6232 1200	• 12	38	12	11,8	83	28	3	136,00
30 6232 1800	% 18	50	18	17,8	92	36	3	144,00
30 6232 2000	% 20	54	20	19,8	104	41	3	216,60

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Datos de corte / Cutting data: 1226 · Dibujos / Drawings: DXF/STEP

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el acabado espejado.
Quality products for mirror finish.

MECANIZADO ESPECULAR

Mirror finish tools





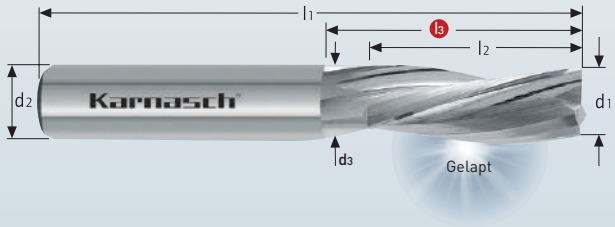
→ ND – MCD Tools

CONSULTE LA PÁGINA 215-222
SEE PAGE 215-222

Fresa de metal duro alisar, HSC, espirala izquierdas – con corte a decheras, larga
Solid carbide end mills, left spiral – right hand cutting, long

30 6233

Alu-minio Aluminium | Plástico plastic | MADERA wood | Cobre blando COPPER soft



Z 2 Ø 4 - Ø 10 | Z 3 Ø 12 - Ø 20

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM | W/M | DIN 6535 Form HA | 20° | HSC HPC | LAPEADO LAPPED | Oil Emul MMS Air

d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0 tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0 - Ø16,0 tol -0,032 / -0,059
d1* = Ø 20,0 tol -0,040 / -0,073

Datos de corte Cutting data 1227-1229 | Dibujos Drawings DXF/STEP

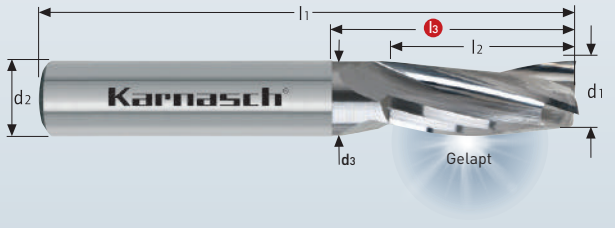
Art.	d1*	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6233 0400	• 4	20	6	3,8	65	11	2	54,00
30 6233 0500	• 5	20	6	4,8	65	13	2	54,00
30 6233 0600	• 6	21	6	5,8	65	16	2	54,00
30 6233 0800	• 8	27	8	7,8	70	22	2	61,00
30 6233 1000	• 10	32	10	9,8	72	25	2	85,00
30 6233 1200	• 12	38	12	11,8	83	28	3	106,00
30 6233 2000	% 20	54	20	19,8	104	41	3	183,60

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Fresa de metal duro alisar, HSC, espirala derecho – con corte a decheras, larga
Solid carbide end mills, long, right spiral – right hand cutting

30 6234

Alu-minio Aluminium | Plástico plastic | MADERA wood | Cobre blando COPPER soft



Z 2 Ø 4 - Ø 10 | Z 3 Ø 12 - Ø 20

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM | W/M | DIN 6535 Form HA | 20° | HSC HPC | LAPEADO LAPPED | Oil Emul MMS Air

d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0 tol -0,000 / -0,048
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,000 / -0,058
d1* = Ø 12,0 - Ø 18,0 tol -0,000 / -0,070
d1* = Ø 20,0 tol -0,000 / -0,084

Datos de corte Cutting data 1227-1229 | Dibujos Drawings DXF/STEP

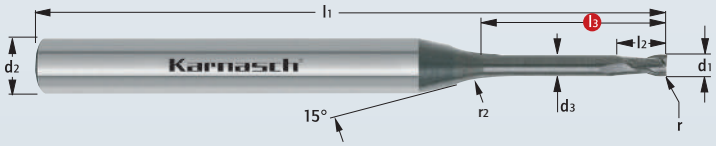
Art.	d1*	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6234 0400	• 4	20	6	3,8	65	11	2	51,00
30 6234 0500	• 5	20	6	4,8	65	13	2	51,00
30 6234 0600	• 6	21	6	5,8	65	16	2	51,00
30 6234 0800	• 8	27	8	7,8	70	22	2	58,00
30 6234 1000	• 10	32	10	9,8	72	25	2	81,00
30 6234 1200	• 12	38	12	11,8	83	28	3	103,00
30 6234 1800	% 18	50	18	17,8	92	36	3	117,60

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

30 8011 VALUETOOL EXPERT ★ ★ ★

Microfresa metal duro con radio angular, < 20×D profundidad de corte, < 55 HRC
Solid carbide miniature end mills with corner radius, < 20×D cutting depth, < 55 HRC

HRC < 55



MICRO TOOL

Z 2

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM

N/M | DIN 6535 Form HA

30°

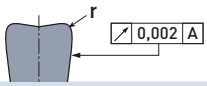
HSC HPC

WRC²



TOLERANCIA / TOLERANCE

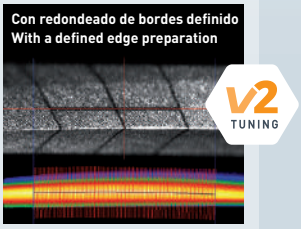
tol. r = -0,005



d1* = Ø 0,2 - Ø 6,0 tol 0,000 / -0,012

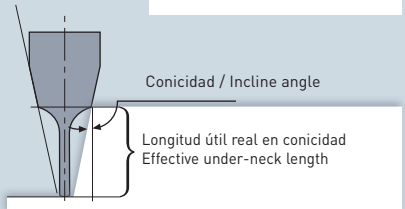
Norma Karnasch Micro.
Estándar de serie.
Karnasch Micro Norm.
Standard in serial production.





Datos de corte / Cutting data — 1234-1235

Dibujos / Drawings — DXF/STEP



d2 Ø4 — d2 Ø6

Art.	d1*	r - 0,005	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 8011 0020 005 005	• 0,2	0,05	0,5	4	0,18	1	45	0,30	21,00	0,68	0,71	0,77	0,83
30 8011 0020 005 01	• 0,2	0,05	1	4	0,18	1	45	0,30	21,00	1,20	1,25	1,34	1,45
30 8011 0030 005 01	• 0,3	0,05	1	4	0,28	2	45	0,45	21,00	1,29	1,37	1,49	1,62
30 8011 0030 005 02	• 0,3	0,05	2	4	0,28	2	45	0,45	21,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 8011 0030 005 03	• 0,3	0,05	3	4	0,28	2	45	0,45	21,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 8011 0040 005 02	• 0,4	0,05	2	4	0,38	2	45	0,60	19,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 8011 0040 005 03	• 0,4	0,05	3	4	0,38	2	45	0,60	19,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 8011 0040 005 04	• 0,4	0,05	4	4	0,38	2	45	0,60	19,00	4,44	4,60	4,95	5,35
30 8011 0050 005 02	• 0,5	0,05	2	4	0,48	2	45	0,70	19,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 8011 0050 005 03	• 0,5	0,05	3	4	0,48	2	45	0,70	19,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 8011 0050 005 04	• 0,5	0,05	4	4	0,48	2	45	0,70	19,00	4,44	4,60	4,95	5,35
30 8011 0060 006 02	• 0,6	0,06	2	4	0,58	4	45	0,90	19,00	2,50	2,67	2,94	3,19
30 8011 0060 006 03	• 0,6	0,06	3	4	0,58	4	45	0,90	19,00	3,57	3,78	4,10	4,43
30 8011 0060 006 04	• 0,6	0,06	4	4	0,58	4	45	0,90	19,00	4,63	4,87	5,25	5,67
30 8011 0060 006 06	• 0,6	0,06	6	4	0,58	4	45	0,90	19,00	6,74	7,02	7,55	8,16
30 8011 0080 008 02	• 0,8	0,08	2	4	0,77	4	45	1,20	19,00	2,54	2,70	2,97	3,21
30 8011 0080 008 04	• 0,8	0,08	4	4	0,77	4	45	1,20	19,00	4,67	4,89	5,27	5,70
30 8011 0080 008 05	• 0,8	0,08	5	4	0,77	4	45	1,20	19,00	5,72	5,97	6,42	6,94
30 8011 0080 008 06	• 0,8	0,08	6	4	0,77	4	45	1,20	19,00	6,77	7,04	7,57	8,18
30 8011 0080 008 08	• 0,8	0,08	8	4	0,77	4	50	1,20	19,00	8,85	9,18	9,87	10,67
30 8011 0080 008 10	• 0,8	0,08	10	4	0,77	4	50	1,20	19,00	10,93	11,32	12,17	13,16
30 8011 0100 010 03	• 1,0	0,10	3	4	0,95	4	50	1,60	19,00	3,67	3,85	4,16	4,50
30 8011 0100 010 04	• 1,0	0,10	4	4	0,95	4	50	1,60	19,00	4,72	4,94	5,31	5,74
30 8011 0100 010 05	• 1,0	0,10	5	4	0,95	4	50	1,60	19,00	5,77	6,01	6,46	6,99
30 8011 0100 010 06	• 1,0	0,10	6	4	0,95	4	50	1,60	19,00	6,82	7,08	7,61	8,23
30 8011 0100 010 07	• 1,0	0,10	7	4	0,95	4	50	1,60	19,00	7,86	8,15	8,76	9,47
30 8011 0100 010 08	• 1,0	0,10	8	4	0,95	4	50	1,60	19,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 8011 0100 010 10	• 1,0	0,10	10	4	0,95	4	50	1,60	19,00	10,98	11,36	12,21	13,20
30 8011 0100 010 12	• 1,0	0,10	12	4	0,95	4	50	1,60	19,00	13,04	13,50	14,51	15,69
30 8011 0100 010 15	• 1,0	0,10	15	4	0,95	4	60	1,60	20,00	16,15	16,71	17,96	19,42
30 8011 0100 010 20	• 1,0	0,10	20	4	0,95	4	60	1,60	20,00	21,31	22,06	23,71	25,63

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**



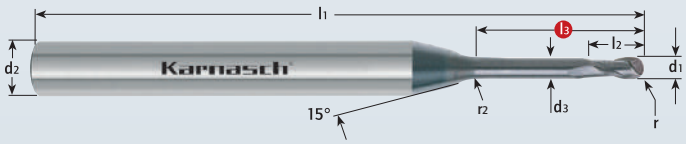
EXPERT ★ ★ ★ VALUETOOL 30 8011

Art.	d1*	r - 0,005	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 8011 0100 030 04	• 1,0	0,30	4	4	0,95	4	50	1,60	19,00	4,72	4,94	5,31	5,74
30 8011 0100 030 08	• 1,0	0,30	8	4	0,95	4	50	1,60	19,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 8011 0100 030 12	• 1,0	0,30	12	4	0,95	4	50	1,60	19,00	13,04	13,50	14,51	15,69
30 8011 0120 012 06	• 1,2	0,12	6	4	1,15	4	50	1,90	19,00	6,82	7,08	7,61	8,23
30 8011 0120 012 08	• 1,2	0,12	8	4	1,15	4	50	1,90	19,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 8011 0120 012 10	• 1,2	0,12	10	4	1,15	4	50	1,90	19,00	10,98	11,36	12,21	13,20
30 8011 0120 012 12	• 1,2	0,12	12	4	1,15	4	50	1,90	19,00	13,04	13,50	14,51	15,69
30 8011 0140 014 08	• 1,4	0,14	8	4	1,35	4	50	2,20	19,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 8011 0150 015 06	• 1,5	0,15	6	4	1,44	4	50	2,40	19,00	6,84	7,10	7,63	8,25
30 8011 0150 015 08	• 1,5	0,15	8	4	1,44	4	50	2,40	19,00	8,92	9,24	9,93	10,74
30 8011 0150 015 10	• 1,5	0,15	10	4	1,44	4	50	2,40	19,00	11,00	11,38	12,23	13,23
30 8011 0150 015 12	• 1,5	0,15	12	4	1,44	4	50	2,40	19,00	13,06	13,52	14,53	15,71
30 8011 0150 015 15	• 1,5	0,15	15	4	1,44	4	60	2,40	20,00	16,17	16,73	17,98	19,44
30 8011 0150 015 20	• 1,5	0,15	20	4	1,44	4	60	2,40	20,00	21,33	22,08	23,73	–
30 8011 0150 030 06	• 1,5	0,30	6	4	1,44	4	50	2,40	19,00	6,84	7,10	7,63	8,25
30 8011 0150 030 12	• 1,5	0,30	12	4	1,44	4	50	2,40	19,00	13,06	13,52	14,53	15,71
30 8011 0180 018 10	• 1,8	0,18	10	4	1,74	4	50	2,60	19,00	11,00	11,38	12,23	13,23
30 8011 0180 018 20	• 1,8	0,18	20	4	1,74	4	60	2,60	20,00	21,33	22,08	23,73	–
30 8011 0200 020 06	• 2,0	0,20	6	4	1,92	4	50	2,80	19,00	6,89	7,14	7,68	8,30
30 8011 0200 020 08	• 2,0	0,20	8	4	1,92	4	50	2,80	19,00	8,97	9,28	9,98	10,79
30 8011 0200 020 10	• 2,0	0,20	10	4	1,92	4	50	2,80	19,00	11,04	11,42	12,28	13,27
30 8011 0200 020 12	• 2,0	0,20	12	4	1,92	4	50	2,80	19,00	13,10	13,56	14,58	15,76
30 8011 0200 020 15	• 2,0	0,20	15	4	1,92	4	60	2,80	20,00	16,20	16,77	18,03	–
30 8011 0200 020 20	• 2,0	0,20	20	4	1,92	4	60	2,80	20,00	21,37	22,12	23,77	–
30 8011 0200 020 25	• 2,0	0,20	25	4	1,92	4	70	2,80	20,00	26,54	27,47	–	–
30 8011 0200 020 30	• 2,0	0,20	30	4	1,92	4	70	2,80	20,00	31,71	32,81	–	–
30 8011 0200 050 08	• 2,0	0,50	8	4	1,92	4	50	2,80	19,00	8,97	9,28	9,98	10,79
30 8011 0200 050 15	• 2,0	0,50	15	4	1,92	4	60	2,80	20,00	16,20	16,77	18,03	–
30 8011 0200 050 25	• 2,0	0,50	25	4	1,92	4	70	2,80	20,00	26,54	27,47	–	–
30 8011 0250 025 10	• 2,5	0,25	10	4	2,40	4	50	2,50	19,00	11,07	11,46	12,32	13,32
30 8011 0250 025 15	• 2,5	0,25	15	4	2,40	4	60	2,50	20,00	16,24	16,81	18,07	–
30 8011 0250 025 20	• 2,5	0,25	20	4	2,40	4	60	2,50	20,00	21,41	22,16	–	–
30 8011 0250 025 25	• 2,5	0,25	25	4	2,40	4	70	2,50	20,00	26,58	27,50	–	–
30 8011 0300 030 10	• 3,0	0,30	10	6	2,90	4	50	3,00	22,00	11,27	11,66	12,53	13,55
30 8011 0300 030 20	• 3,0	0,30	20	6	2,90	4	60	3,00	24,00	21,60	22,36	24,03	25,98
30 8011 0300 030 30	• 3,0	0,30	30	6	2,90	4	70	3,00	25,00	31,94	33,05	35,53	–
30 8011 0300 050 10	• 3,0	0,50	10	6	2,90	4	50	3,00	22,00	11,27	11,66	12,53	13,55
30 8011 0300 050 15	• 3,0	0,50	15	6	2,90	4	60	3,00	24,00	16,44	17,01	18,28	19,77
30 8011 0300 050 20	• 3,0	0,50	20	6	2,90	4	60	3,00	24,00	21,60	22,36	24,03	25,98
30 8011 0300 050 25	• 3,0	0,50	25	6	2,90	4	70	3,00	25,00	26,77	27,70	29,78	–
30 8011 0300 050 30	• 3,0	0,50	30	6	2,90	4	70	3,00	25,00	31,94	33,05	35,53	–
30 8011 0400 050 10	• 4,0	0,50	10	6	3,90	4	50	4,00	23,00	11,07	11,46	12,32	13,32
30 8011 0400 050 15	• 4,0	0,50	15	6	3,90	4	60	4,00	24,00	16,24	16,81	18,07	–
30 8011 0400 050 20	• 4,0	0,50	20	6	3,90	4	60	4,00	24,00	21,41	22,16	23,82	–
30 8011 0400 050 25	• 4,0	0,50	25	6	3,90	4	70	4,00	26,00	26,58	27,50	–	–
30 8011 0400 050 30	• 4,0	0,50	30	6	3,90	4	70	4,00	26,00	31,75	32,85	–	–
30 8011 0500 050 15	• 5,0	0,50	15	6	4,90	4	60	5,00	24,00	16,44	17,01	–	–
30 8011 0500 050 20	• 5,0	0,50	20	6	4,90	4	60	5,00	24,00	21,60	22,36	–	–
30 8011 0500 050 30	• 5,0	0,50	30	6	4,90	4	70	5,00	26,00	31,94	–	–	–
30 8011 0500 050 40	• 5,0	0,50	40	6	4,90	4	80	5,00	27,00	42,28	–	–	–
30 8011 0600 050 10	• 6,0	0,50	10	6	5,90	4	50	6,00	23,00	–	–	–	–
30 8011 0600 050 15	• 6,0	0,50	15	6	5,90	4	60	6,00	24,00	–	–	–	–
30 8011 0600 050 20	• 6,0	0,50	20	6	5,90	4	60	6,00	24,00	–	–	–	–
30 8011 0600 050 30	• 6,0	0,50	30	6	5,90	4	70	6,00	26,00	–	–	–	–
30 8011 0600 050 40	• 6,0	0,50	40	6	5,90	4	80	6,00	27,00	–	–	–	–

30 8012 VALUETOOL EXPERT ★ ★ ★

Microfresa metal duro con radio de 3D, 2-20×D profundidad de corte, < 55 HRC
Solid carbide miniature ball nose mill, < 20×D cutting depth, < 55 HRC

HRC < 55



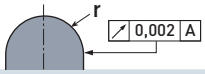
MICRO TOOL · Z 2

MICRO GRAIN · KARNASCH NORM · N/M · DIN 6535 Form HA · 30° · HSC HPC · WRC²



TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r max = ± 0,004

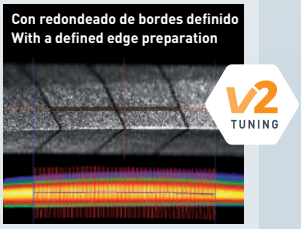


d1* = Ø 0,2 - Ø 6,0 tol 0,000 / -0,012

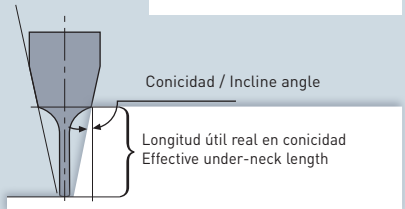
Norma Karnasch Micro.
Estándar de serie.

Karnasch Micro Norm.
Standard in serial production.





Datos de corte / Cutting data — 1236-1239
Dibujos / Drawings — DXF/STEP



d2 Ø4 — d2 Ø6

Art.	d1*	r ± 0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 8012 0020 005	• 0,2	0,10	0,5	4	0,18	1	45	0,20	21,00	0,68	0,71	0,77	0,83
30 8012 0020 01	• 0,2	0,10	1	4	0,18	1	45	0,20	21,00	1,20	1,25	1,34	1,45
30 8012 0030 01	• 0,3	0,15	1	4	0,28	2	45	0,25	21,00	1,29	1,37	1,49	1,62
30 8012 0030 02	• 0,3	0,15	2	4	0,28	2	45	0,25	21,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 8012 0030 03	• 0,3	0,15	3	4	0,28	2	45	0,25	21,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 8012 0040 02	• 0,4	0,20	2	4	0,38	2	45	0,30	19,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 8012 0040 03	• 0,4	0,20	3	4	0,38	2	45	0,30	19,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 8012 0040 04	• 0,4	0,20	4	4	0,38	2	45	0,30	19,00	4,44	4,60	4,95	5,35
30 8012 0050 02	• 0,5	0,25	2	4	0,48	2	45	0,40	19,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 8012 0050 03	• 0,5	0,25	3	4	0,48	2	45	0,40	19,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 8012 0050 04	• 0,5	0,25	4	4	0,48	2	45	0,40	19,00	4,44	4,60	4,95	5,35
30 8012 0060 02	• 0,6	0,30	2	4	0,58	4	45	0,50	19,00	2,50	2,67	2,94	3,19
30 8012 0060 03	• 0,6	0,30	3	4	0,58	4	45	0,50	19,00	3,57	3,78	4,10	4,43
30 8012 0060 04	• 0,6	0,30	4	4	0,58	4	45	0,50	19,00	4,63	4,87	5,25	5,67
30 8012 0060 06	• 0,6	0,30	6	4	0,58	4	45	0,50	19,00	6,74	7,02	7,55	8,16
30 8012 0060 08	• 0,6	0,30	8	4	0,58	4	50	0,50	19,00	8,83	9,16	9,85	10,65
30 8012 0080 02	• 0,8	0,40	2	4	0,77	4	45	0,60	19,00	2,54	2,70	2,97	3,21
30 8012 0080 04	• 0,8	0,40	4	4	0,77	4	45	0,60	19,00	4,67	4,89	5,27	5,70
30 8012 0080 05	• 0,8	0,40	5	4	0,77	4	45	0,60	19,00	5,72	5,97	6,42	6,94
30 8012 0080 06	• 0,8	0,40	6	4	0,77	4	45	0,60	19,00	6,77	7,04	7,57	8,18
30 8012 0080 08	• 0,8	0,40	8	4	0,77	4	50	0,60	19,00	8,85	9,18	9,87	10,67
30 8012 0080 10	• 0,8	0,40	10	4	0,77	4	50	0,60	19,00	10,93	11,32	12,17	13,16
30 8012 0100 03	• 1,0	0,50	3	4	0,95	4	50	0,80	19,00	3,67	3,85	4,16	4,50
30 8012 0100 04	• 1,0	0,50	4	4	0,95	4	50	0,80	19,00	4,72	4,94	5,31	5,74
30 8012 0100 05	• 1,0	0,50	5	4	0,95	4	50	0,80	19,00	5,77	6,01	6,46	6,99
30 8012 0100 06	• 1,0	0,50	6	4	0,95	4	50	0,80	19,00	6,82	7,08	7,61	8,23
30 8012 0100 07	• 1,0	0,50	7	4	0,95	4	50	0,80	19,00	7,86	8,15	8,76	9,47
30 8012 0100 08	• 1,0	0,50	8	4	0,95	4	50	0,80	19,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 8012 0100 10	• 1,0	0,50	10	4	0,95	4	50	0,80	19,00	10,98	11,36	12,21	13,20
30 8012 0100 12	• 1,0	0,50	12	4	0,95	4	50	0,80	19,00	13,04	13,50	14,51	15,69
30 8012 0100 15	• 1,0	0,50	15	4	0,95	4	60	0,80	20,00	16,15	16,71	17,96	19,42
30 8012 0100 20	• 1,0	0,50	20	4	0,95	4	60	0,80	20,00	21,31	22,06	23,71	25,63

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**



EXPERT ★ ★ ★ VALUETOOL 30 8012

Art.	d1*	r ± 0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 8012 0120 05	• 1,2	0,60	5	4	1,15	4	50	1,00	19,00	5,77	6,01	6,46	6,99
30 8012 0120 06	• 1,2	0,60	6	4	1,15	4	50	1,00	19,00	6,82	7,08	7,61	8,23
30 8012 0120 08	• 1,2	0,60	8	4	1,15	4	50	1,00	19,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 8012 0120 10	• 1,2	0,60	10	4	1,15	4	50	1,00	19,00	10,98	11,36	12,21	13,20
30 8012 0120 12	• 1,2	0,60	12	4	1,15	4	50	1,00	19,00	13,04	13,50	14,51	15,69
30 8012 0150 06	• 1,5	0,75	6	4	1,44	4	50	1,20	19,00	6,84	7,10	7,63	8,25
30 8012 0150 08	• 1,5	0,75	8	4	1,44	4	50	1,20	19,00	8,92	9,24	9,93	10,74
30 8012 0150 10	• 1,5	0,75	10	4	1,44	4	50	1,20	19,00	11,00	11,38	12,23	13,23
30 8012 0150 12	• 1,5	0,75	12	4	1,44	4	50	1,20	19,00	13,06	13,52	14,53	15,71
30 8012 0150 15	• 1,5	0,75	15	4	1,44	4	60	1,20	20,00	16,17	16,73	17,98	19,44
30 8012 0150 20	• 1,5	0,75	20	4	1,44	4	60	1,20	20,00	21,33	22,08	23,73	–
30 8012 0200 06	• 2,0	1,00	6	4	1,92	4	50	1,50	19,00	6,89	7,14	7,68	8,30
30 8012 0200 08	• 2,0	1,00	8	4	1,92	4	50	1,50	19,00	8,97	9,28	9,98	10,79
30 8012 0200 10	• 2,0	1,00	10	4	1,92	4	50	1,50	19,00	11,04	11,42	12,28	13,27
30 8012 0200 12	• 2,0	1,00	12	4	1,92	4	50	1,50	19,00	13,10	13,56	14,58	15,76
30 8012 0200 15	• 2,0	1,00	15	4	1,92	4	60	1,50	20,00	16,20	16,77	18,03	–
30 8012 0200 20	• 2,0	1,00	20	4	1,92	4	60	1,50	20,00	21,37	22,12	23,77	–
30 8012 0200 25	• 2,0	1,00	25	4	1,92	4	70	1,50	20,00	26,54	27,47	–	–
30 8012 0200 30	• 2,0	1,00	30	4	1,92	4	70	1,50	20,00	31,71	32,81	–	–
30 8012 0250 10	• 2,5	1,25	10	4	2,40	4	50	2,50	19,00	11,07	11,46	12,32	13,32
30 8012 0250 15	• 2,5	1,25	15	4	2,40	4	60	2,50	20,00	16,24	16,81	18,07	–
30 8012 0300 05	• 3,0	1,50	5	6	2,90	4	50	2,50	22,00	6,10	6,31	6,78	7,33
30 8012 0300 10	• 3,0	1,50	10	6	2,90	4	50	2,50	22,00	11,27	11,66	12,53	13,55
30 8012 0300 15	• 3,0	1,50	15	6	2,90	4	60	2,50	24,00	16,44	17,01	18,28	19,77
30 8012 0300 20	• 3,0	1,50	20	6	2,90	4	60	2,50	24,00	21,60	22,36	24,03	25,98
30 8012 0300 25	• 3,0	1,50	25	6	2,90	4	70	2,50	25,00	26,77	27,70	29,78	–
30 8012 0300 30	• 3,0	1,50	30	6	2,90	4	70	2,50	25,00	31,94	33,05	35,53	–
30 8012 0400 10	• 4,0	2,00	10	6	3,90	4	50	3,20	23,00	11,07	11,46	12,32	13,32
30 8012 0400 15	• 4,0	2,00	15	6	3,90	4	60	3,20	24,00	16,24	16,81	18,07	–
30 8012 0400 20	• 4,0	2,00	20	6	3,90	4	60	3,20	24,00	21,41	22,16	23,82	–
30 8012 0400 25	• 4,0	2,00	25	6	3,90	4	70	3,20	26,00	26,58	27,50	–	–
30 8012 0400 30	• 4,0	2,00	30	6	3,90	4	70	3,20	26,00	31,75	32,85	–	–
30 8012 0500 10	• 5,0	2,50	10	6	4,90	4	50	4,00	23,00	11,27	11,66	12,53	–
30 8012 0500 15	• 5,0	2,50	15	6	4,90	4	60	4,00	24,00	16,44	17,01	–	–
30 8012 0500 20	• 5,0	2,50	20	6	4,90	4	60	4,00	24,00	21,60	22,36	–	–
30 8012 0500 25	• 5,0	2,50	25	6	4,90	4	70	4,00	26,00	26,77	27,70	–	–
30 8012 0500 30	• 5,0	2,50	30	6	4,90	4	70	4,00	26,00	31,94	–	–	–
30 8012 0500 40	• 5,0	2,50	40	6	4,90	4	80	4,00	27,00	42,28	–	–	–
30 8012 0600 10	• 6,0	3,00	10	6	5,90	4	50	5,00	23,00	–	–	–	–
30 8012 0600 15	• 6,0	3,00	15	6	5,90	4	60	5,00	24,00	–	–	–	–
30 8012 0600 20	• 6,0	3,00	20	6	5,90	4	60	5,00	24,00	–	–	–	–
30 8012 0600 25	• 6,0	3,00	25	6	5,90	4	70	5,00	26,00	–	–	–	–
30 8012 0600 30	• 6,0	3,00	30	6	5,90	4	70	5,00	26,00	–	–	–	–
30 8012 0600 40	• 6,0	3,00	40	6	5,90	4	80	5,00	27,00	–	–	–	–

30 6255 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Microfresa metal duro < 15×D profundidad de corte, mango 4 mm
Solid carbide miniature end mills, < 15×D diameter cutting depth, shank 4 mm

HRC < 70

ACERO steel < 1400 N/mm²

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico

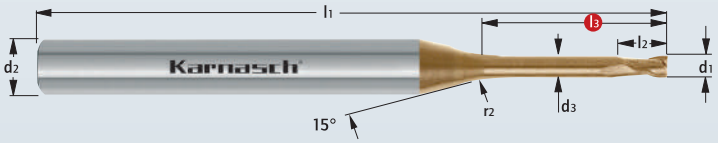
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico

NI-ALEACIONES < 900 N/mm²

GG/G cast iron

TITANIO titanium



MICRO TOOL

Z 2



MICRO GRAIN

KARNASCH NORM

N/M

DIN 6535 Form HA

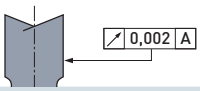
30°

HHC HSC HPC

HXC-NANO³

TOLERANCIA / TOLERANCE

anguloso / sharp edge

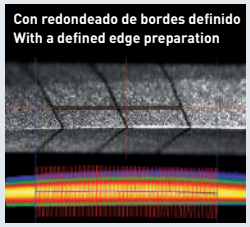


d1* = Ø 0,1 - Ø 2,0 tol 0,000 / -0,008

Norma Karnasch Micro.
Estándar de serie.

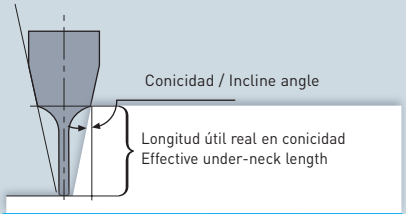
Karnasch Micro Norm.
Standard in serial production.





Datos de corte Cutting data — 1240-1243

Dibujos Drawings — DXF/STEP



d2 Ø4

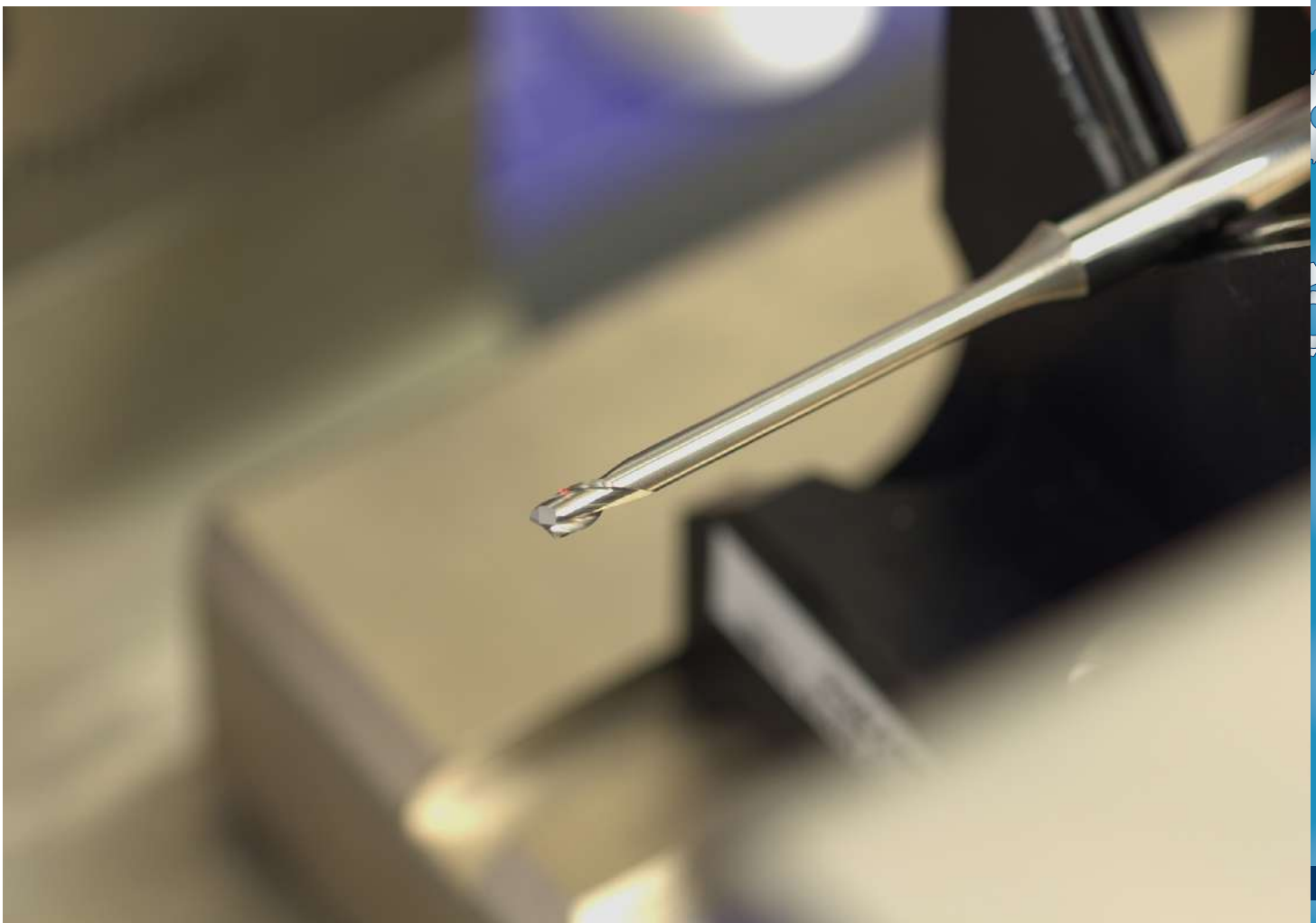
Art.	d1*	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6255 0010 002	• 0,1	0,2	4	0,08	1	45	0,15	60,00	0,36	0,38	0,42	0,46
30 6255 0010 003	• 0,1	0,3	4	0,08	1	45	0,15	60,00	0,47	0,49	0,54	0,58
30 6255 0010 004	• 0,1	0,4	4	0,08	1	45	0,15	60,00	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6255 0010 005	• 0,1	0,5	4	0,08	1	45	0,15	60,00	0,68	0,71	0,77	0,82
30 6255 0020 005	• 0,2	0,5	4	0,17	1	50	0,30	51,00	0,70	0,73	0,79	0,84
30 6255 0020 010	• 0,2	1	4	0,17	1	50	0,30	51,00	1,23	1,27	1,35	1,45
30 6255 0020 015	• 0,2	1,5	4	0,17	1	50	0,30	51,00	1,74	1,80	1,92	2,05
30 6255 0020 020	• 0,2	2	4	0,17	1	50	0,30	51,00	2,26	2,33	2,48	2,65
30 6255 0030 010	• 0,3	1	4	0,27	2	50	0,45	47,00	1,33	1,40	1,52	1,63
30 6255 0030 015	• 0,3	1,5	4	0,27	2	50	0,45	47,00	1,85	1,94	2,09	2,23
30 6255 0030 020	• 0,3	2	4	0,27	2	50	0,45	47,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6255 0030 025	• 0,3	2,5	4	0,27	2	50	0,45	47,00	2,90	3,02	3,22	3,44
30 6255 0030 030	• 0,3	3	4	0,27	2	50	0,45	47,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6255 0040 010	• 0,4	1	4	0,37	2	50	0,60	42,00	1,33	1,40	1,52	1,63
30 6255 0040 015	• 0,4	1,5	4	0,37	2	50	0,60	42,00	1,85	1,94	2,09	2,23
30 6255 0040 020	• 0,4	2	4	0,37	2	50	0,60	42,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6255 0040 030	• 0,4	3	4	0,37	2	50	0,60	42,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6255 0040 040	• 0,4	4	4	0,37	2	50	0,60	42,00	4,46	4,61	4,91	5,25
30 6255 0050 010	• 0,5	1	4	0,47	2	50	0,75	42,00	1,33	1,40	1,52	1,63
30 6255 0050 020	• 0,5	2	4	0,47	2	50	0,75	42,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6255 0050 030	• 0,5	3	4	0,47	2	50	0,75	42,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6255 0050 040	• 0,5	4	4	0,47	2	50	0,75	42,00	4,46	4,61	4,91	5,25
30 6255 0050 050	• 0,5	5	4	0,47	2	50	0,75	42,00	5,50	5,67	6,04	6,45
30 6255 0050 060	• 0,5	6	4	0,47	2	50	0,75	42,00	6,53	6,73	7,17	7,66
30 6255 0060 020	• 0,6	2	4	0,57	4	50	0,90	41,00	2,54	2,70	2,97	3,19
30 6255 0060 030	• 0,6	3	4	0,57	4	50	0,90	41,00	3,61	3,80	4,12	4,40
30 6255 0060 040	• 0,6	4	4	0,57	4	50	0,90	41,00	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6255 0060 050	• 0,6	5	4	0,57	4	50	0,90	41,00	5,72	5,97	6,38	6,82
30 6255 0060 060	• 0,6	6	4	0,57	4	50	0,90	41,00	6,77	7,04	7,50	8,02
30 6255 0060 080	• 0,6	8	4	0,57	4	50	0,90	41,00	8,85	9,17	9,76	10,44
30 6255 0080 020	• 0,8	2	4	0,77	4	50	1,20	41,00	2,54	2,70	2,97	3,19
30 6255 0080 040	• 0,8	4	4	0,77	4	50	1,20	41,00	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6255 0080 060	• 0,8	6	4	0,77	4	50	1,20	41,00	6,77	7,04	7,50	8,02
30 6255 0080 080	• 0,8	8	4	0,77	4	50	1,20	41,00	8,85	9,17	9,76	10,44

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

PROFESSIONAL ★ ★ ★ 30 6255

Art.	d1*	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6255 0100 020	• 1,0	2	4	0,96	4	50	1,50	41,00	2,58	2,73	2,99	3,21
30 6255 0100 030	• 1,0	3	4	0,96	4	50	1,50	41,00	3,64	3,83	4,14	4,42
30 6255 0100 040	• 1,0	4	4	0,96	4	50	1,50	41,00	4,70	4,91	5,27	5,63
30 6255 0100 050	• 1,0	5	4	0,96	4	50	1,50	41,00	5,75	5,99	6,39	6,84
30 6255 0100 060	• 1,0	6	4	0,96	4	50	1,50	41,00	6,79	7,06	7,52	8,04
30 6255 0100 080	• 1,0	8	4	0,96	4	50	1,50	41,00	8,88	9,19	9,78	10,46
30 6255 0100 100	• 1,0	10	4	0,96	4	50	1,50	41,00	10,96	11,31	12,04	12,87
30 6255 0100 120	• 1,0	12	4	0,96	4	55	1,50	42,00	13,03	13,43	14,30	15,28
30 6255 0100 150	• 1,0	15	4	0,96	4	55	1,50	42,00	16,12	16,61	17,68	18,90
30 6255 0120 060	• 1,2	6	4	1,15	4	50	1,80	41,00	6,82	7,08	7,54	8,06
30 6255 0120 120	• 1,2	12	4	1,15	4	55	1,80	41,00	13,05	13,45	14,32	15,30
30 6255 0150 040	• 1,5	4	4	1,44	4	50	2,25	41,00	4,75	4,96	5,30	5,71
30 6255 0150 060	• 1,5	6	4	1,44	4	50	2,25	41,00	6,84	7,10	7,56	8,14
30 6255 0150 080	• 1,5	8	4	1,44	4	50	2,25	41,00	8,92	9,22	9,82	10,57
30 6255 0150 100	• 1,5	10	4	1,44	4	50	2,25	41,00	11,00	11,34	12,08	13,00
30 6255 0150 120	• 1,5	12	4	1,44	4	55	2,25	41,00	13,06	13,47	14,33	15,43
30 6255 0150 140	• 1,5	14	4	1,44	4	55	2,25	41,00	15,13	15,59	16,59	17,74
30 6255 0150 160	• 1,5	16	4	1,44	4	55	2,25	41,00	17,19	17,71	18,85	20,15
30 6255 0150 180	• 1,5	18	4	1,44	4	60	2,25	42,00	19,24	19,83	21,11	22,56
30 6255 0150 200	• 1,5	20	4	1,44	4	60	2,25	42,00	21,30	21,95	23,37	–
30 6255 0200 040	• 2,0	4	4	1,92	4	50	3,00	41,00	4,81	5,00	5,34	5,71
30 6255 0200 060	• 2,0	6	4	1,92	4	50	3,00	41,00	6,89	7,14	7,60	8,12
30 6255 0200 080	• 2,0	8	4	1,92	4	50	3,00	41,00	8,97	9,26	9,85	10,53
30 6255 0200 100	• 2,0	10	4	1,92	4	50	3,00	41,00	11,04	11,38	12,11	12,95
30 6255 0200 120	• 2,0	12	4	1,92	4	55	3,00	41,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6255 0200 150	• 2,0	15	4	1,92	4	55	3,00	41,00	16,19	16,68	17,76	18,98
30 6255 0200 200	• 2,0	20	4	1,92	4	60	3,00	42,00	21,34	21,98	23,40	–

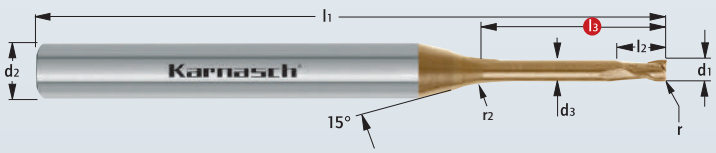
>Ø2,0 Art. 30 6269 en la página 75 · >Ø2,0 Art. 30 6269 on page 75



30 6256 PROFESSIONAL ★ ★ ★

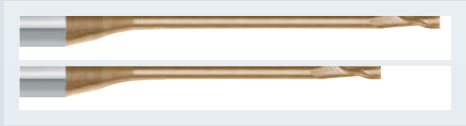
Microfresa metal duro con radio angular, < 15×D profundidad de corte, mango 4 mm
Solid carbide miniature end mills with corner radius, < 15×D diameter cutting depth, shank 4 mm

HRC < 70
ACERO steel < 1400 N/mm²
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico
NI-ALEACIONES < 900 N/mm²
GG/G cast iron
TITANIO titanium



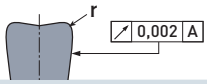
MICRO TOOL
Z 2

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
N/M
DIN 6535 Form HA
20°
HHC HSC HPC
HXC-NANO³



TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = -0,004

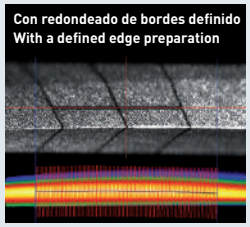


d1* = Ø 0,1 - Ø 2,0 tol -0,000 / -0,008

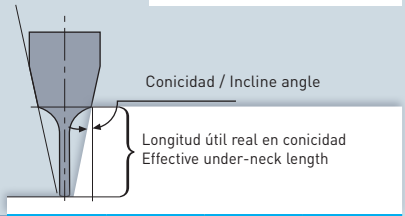
Norma Karnasch Micro.
Estándar de serie.

Karnasch Micro Norm.
Standard in serial production.





Datos de corte Cutting data — 1240-1243
Dibujos Drawings — DXF/STEP



d2 Ø4

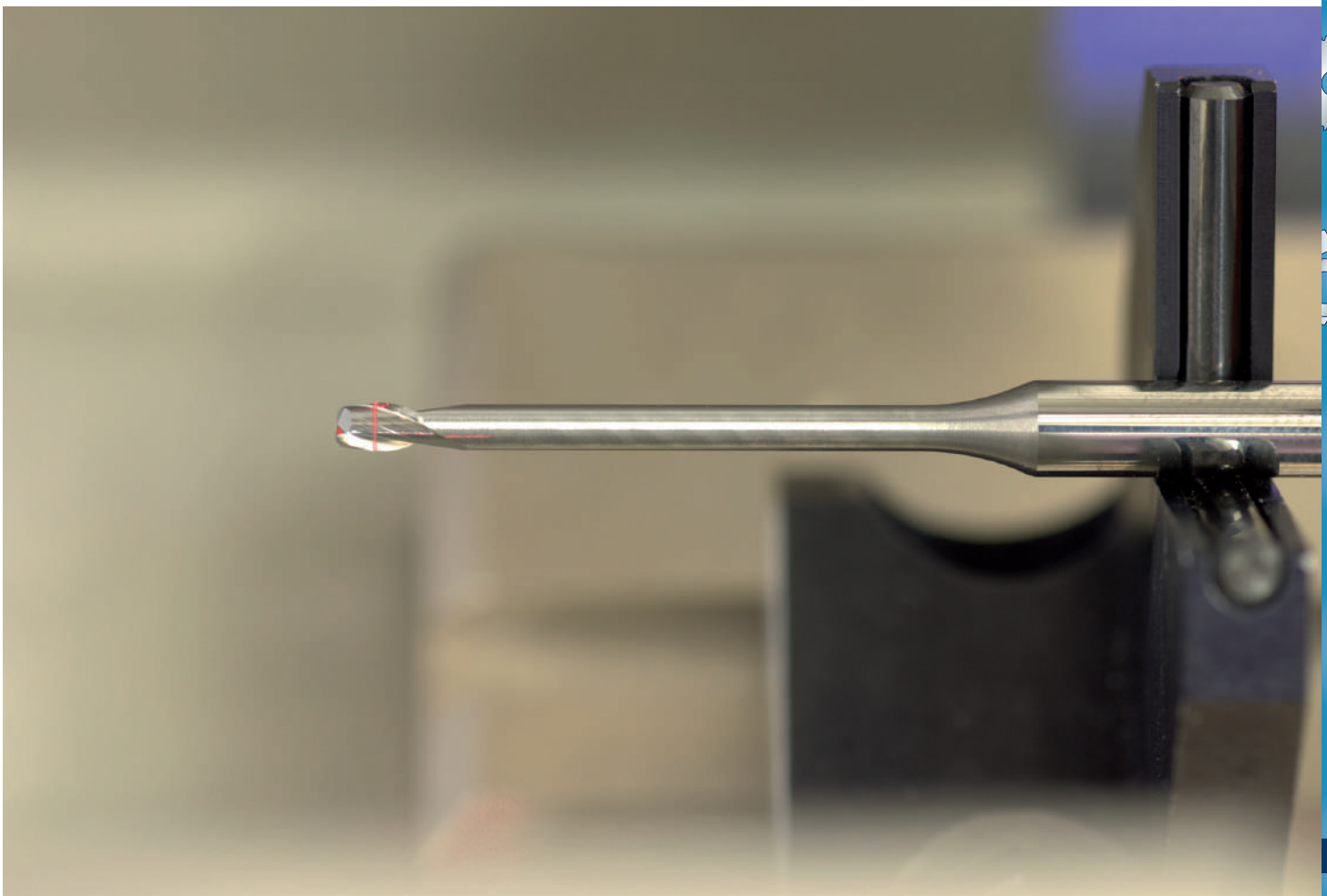
Art.	d1*	r -0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6256 0010 002 002	• 0,1	0,02	0,2	4	0,08	1	45	0,10	60,00	0,36	0,38	0,42	0,45
30 6256 0010 002 003	• 0,1	0,02	0,3	4	0,08	1	45	0,10	60,00	0,47	0,49	0,54	0,58
30 6256 0010 002 004	• 0,1	0,02	0,4	4	0,08	1	45	0,10	60,00	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6256 0020 005 005	• 0,2	0,05	0,5	4	0,17	1	50	0,15	51,00	0,70	0,73	0,78	0,83
30 6256 0020 005 010	• 0,2	0,05	1	4	0,17	1	50	0,15	51,00	1,22	1,27	1,35	1,44
30 6256 0020 005 015	• 0,2	0,05	1,5	4	0,17	1	50	0,15	51,00	1,74	1,80	1,91	2,04
30 6256 0020 005 020	• 0,2	0,05	2	4	0,17	1	50	0,15	51,00	2,26	2,33	2,48	2,64
30 6256 0030 005 010	• 0,3	0,05	1	4	0,27	2	50	0,25	47,00	1,32	1,39	1,51	1,62
30 6256 0030 005 015	• 0,3	0,05	1,5	4	0,27	2	50	0,25	47,00	1,85	1,94	2,08	2,22
30 6256 0030 005 020	• 0,3	0,05	2	4	0,27	2	50	0,25	47,00	2,37	2,48	2,64	2,82
30 6256 0030 005 025	• 0,3	0,05	2,5	4	0,27	2	50	0,25	47,00	2,90	3,01	3,21	3,43
30 6256 0030 005 030	• 0,3	0,05	3	4	0,27	2	50	0,25	47,00	3,42	3,55	3,77	4,03
30 6256 0040 010 010	• 0,4	0,10	1	4	0,37	2	50	0,30	42,00	1,32	1,39	1,50	1,61
30 6256 0040 010 015	• 0,4	0,10	1,5	4	0,37	2	50	0,30	42,00	1,85	1,93	2,07	2,21
30 6256 0040 010 020	• 0,4	0,10	2	4	0,37	2	50	0,30	42,00	2,37	2,47	2,64	2,81
30 6256 0040 010 030	• 0,4	0,10	3	4	0,37	2	50	0,30	42,00	3,42	3,54	3,77	4,02
30 6256 0040 010 040	• 0,4	0,10	4	4	0,37	2	50	0,30	42,00	4,46	4,61	4,90	5,23
30 6256 0050 010 010	• 0,5	0,10	1	4	0,47	2	50	0,35	42,00	1,32	1,39	1,50	1,61
30 6256 0050 010 020	• 0,5	0,10	2	4	0,47	2	50	0,35	42,00	2,37	2,47	2,64	2,81
30 6256 0050 010 030	• 0,5	0,10	3	4	0,47	2	50	0,35	42,00	3,42	3,54	3,77	4,02
30 6256 0050 010 040	• 0,5	0,10	4	4	0,47	2	50	0,35	42,00	4,46	4,61	4,90	5,23
30 6256 0050 010 050	• 0,5	0,10	5	4	0,47	2	50	0,35	42,00	5,49	5,67	6,03	6,43
30 6256 0050 010 060	• 0,5	0,10	6	4	0,47	2	50	0,35	42,00	6,53	6,73	7,15	7,64
30 6256 0060 010 020	• 0,6	0,10	2	4	0,57	4	50	0,40	41,00	2,54	2,69	2,95	3,17
30 6256 0060 010 030	• 0,6	0,10	3	4	0,57	4	50	0,40	41,00	3,60	3,79	4,10	4,38
30 6256 0060 010 040	• 0,6	0,10	4	4	0,57	4	50	0,40	41,00	4,66	4,88	5,23	5,59
30 6256 0060 010 050	• 0,6	0,10	5	4	0,57	4	50	0,40	41,00	5,71	5,96	6,36	6,80
30 6256 0060 010 060	• 0,6	0,10	6	4	0,57	4	50	0,40	41,00	6,76	7,03	7,49	8,00
30 6256 0060 010 080	• 0,6	0,10	8	4	0,57	4	50	0,40	41,00	8,85	9,16	9,75	10,42
30 6256 0080 020 020	• 0,8	0,20	2	4	0,77	4	50	0,50	41,00	2,53	2,68	2,93	3,15
30 6256 0080 020 040	• 0,8	0,20	4	4	0,77	4	50	0,50	41,00	4,65	4,87	5,22	5,57
30 6256 0080 020 050	• 0,8	0,20	5	4	0,77	4	50	0,50	41,00	5,71	5,95	6,35	6,78
30 6256 0080 020 060	• 0,8	0,20	6	4	0,77	4	50	0,50	41,00	6,76	7,03	7,48	7,98
30 6256 0080 020 080	• 0,8	0,20	8	4	0,77	4	50	0,50	41,00	8,85	9,16	9,74	10,40
30 6256 0080 020 100	• 0,8	0,20	10	4	0,77	4	50	0,50	41,00	10,93	11,28	11,99	12,81

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número +49 6203-4039-0 o escriba un correo electrónico a info@karnasch.tools.
For more informations please call +49 6203-4039-0 send a mail to info@karnasch.tools.

PROFESSIONAL ★ ★ ★ 30 6256

Art.	d1*	r -0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6256 0100 020 020	• 1,0	0,20	2	4	0,96	4	50	0,80	41,00	2,57	2,71	2,96	3,17
30 6256 0100 020 030	• 1,0	0,20	3	4	0,96	4	50	0,80	41,00	3,63	3,81	4,11	4,38
30 6256 0100 020 040	• 1,0	0,20	4	4	0,96	4	50	0,80	41,00	4,69	4,90	5,24	5,59
30 6256 0100 020 050	• 1,0	0,20	5	4	0,96	4	50	0,80	41,00	5,74	5,98	6,37	6,80
30 6256 0100 020 060	• 1,0	0,20	6	4	0,96	4	50	0,80	41,00	6,78	7,05	7,50	8,00
30 6256 0100 020 070	• 1,0	0,20	7	4	0,96	4	50	0,80	41,00	7,83	8,11	8,63	9,21
30 6256 0100 020 080	• 1,0	0,20	8	4	0,96	4	50	0,80	41,00	8,87	9,18	9,76	10,42
30 6256 0100 020 090	• 1,0	0,20	9	4	0,96	4	50	0,80	41,00	9,91	10,24	10,88	11,62
30 6256 0100 020 100	• 1,0	0,20	10	4	0,96	4	50	0,80	41,00	10,95	11,30	12,01	12,83
30 6256 0100 020 120	• 1,0	0,20	12	4	0,96	4	55	0,80	42,00	13,02	13,42	14,27	15,24
30 6256 0100 020 150	• 1,0	0,20	15	4	0,96	4	55	0,80	42,00	16,12	16,60	17,66	18,86
30 6256 0120 020 060	• 1,2	0,20	6	4	1,15	4	50	1,00	41,00	6,81	7,07	7,52	8,02
30 6256 0120 020 120	• 1,2	0,20	12	4	1,15	4	55	1,00	41,00	13,04	13,44	14,29	15,26
30 6256 0150 020 040	• 1,5	0,20	4	4	1,44	4	50	1,35	41,00	4,74	4,94	5,28	5,63
30 6256 0150 020 060	• 1,5	0,20	6	4	1,44	4	50	1,35	41,00	6,83	7,09	7,53	8,04
30 6256 0150 020 080	• 1,5	0,20	8	4	1,44	4	50	1,35	41,00	8,92	9,21	9,79	10,46
30 6256 0150 020 100	• 1,5	0,20	10	4	1,44	4	50	1,35	41,00	10,99	11,33	12,05	12,87
30 6256 0150 020 120	• 1,5	0,20	12	4	1,44	4	55	1,35	41,00	13,06	13,45	14,31	15,28
30 6256 0150 020 140	• 1,5	0,20	14	4	1,44	4	55	1,35	41,00	15,12	15,57	16,57	17,70
30 6256 0150 020 160	• 1,5	0,20	16	4	1,44	4	55	1,35	41,00	17,18	17,70	18,82	20,11
30 6256 0150 020 180	• 1,5	0,20	18	4	1,44	4	60	1,35	42,00	19,24	19,82	21,08	22,52
30 6256 0150 020 200	• 1,5	0,20	20	4	1,44	4	60	1,35	42,00	21,29	21,94	23,34	–
30 6256 0200 020 040	• 2,0	0,20	4	4	1,92	4	50	1,70	41,00	4,80	4,99	5,31	5,67
30 6256 0200 020 060	• 2,0	0,20	6	4	1,92	4	50	1,70	41,00	6,88	7,12	7,57	8,08
30 6256 0200 020 080	• 2,0	0,20	8	4	1,92	4	50	1,70	41,00	8,96	9,25	9,83	10,49
30 6256 0200 020 100	• 2,0	0,20	10	4	1,92	4	50	1,70	41,00	11,03	11,37	12,09	12,91
30 6256 0200 020 120	• 2,0	0,20	12	4	1,92	4	55	1,70	41,00	13,09	13,49	14,35	15,32
30 6256 0200 020 150	• 2,0	0,20	15	4	1,92	4	55	1,70	41,00	16,19	16,67	17,73	18,94
30 6256 0200 020 200	• 2,0	0,20	20	4	1,92	4	60	1,70	42,00	21,33	21,97	23,38	–
30 6256 0200 050 040	• 2,0	0,50	4	4	1,92	4	50	1,70	41,00	4,78	4,96	5,28	5,61
30 6256 0200 050 060	• 2,0	0,50	6	4	1,92	4	50	1,70	41,00	6,87	7,10	7,53	8,02
30 6256 0200 050 080	• 2,0	0,50	8	4	1,92	4	50	1,70	41,00	8,95	9,23	9,79	10,43
30 6256 0200 050 100	• 2,0	0,50	10	4	1,92	4	50	1,70	41,00	11,02	11,35	12,05	12,85
30 6256 0200 050 120	• 2,0	0,50	12	4	1,92	4	55	1,70	41,00	13,09	13,47	14,31	15,26
30 6256 0200 050 150	• 2,0	0,50	15	4	1,92	4	55	1,70	41,00	16,18	16,65	17,69	18,88
30 6256 0200 050 200	• 2,0	0,50	20	4	1,92	4	60	1,70	42,00	21,32	21,95	23,34	–

>Ø2,0 Art. 30 6261 en página 61 / >Ø2,0 Art. 30 6261 on page 61



30 6257 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Microfresa metal duro con radio de 3D, < 15×D profundidad de corte, mango 4 mm
Solid carbide miniature ball nose slot mill, < 15×D diameter cutting depth, shank 4 mm

HRC < 70

ACERO steel < 1400 N/mm²

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico

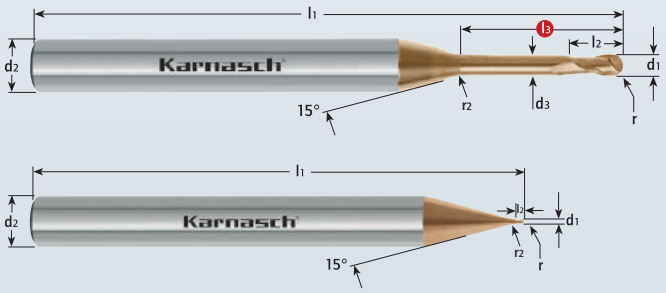
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico

NI-ALEACIONES < 900 N/mm²

GG/G cast iron

TITANIO titanium

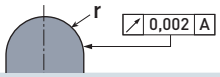


MICRO TOOL · Z 2

MICRO GRAIN · KARNASCH NORM · N/M · DIN 6535 Form HA · 20° · HHC HSC HPC · HXC-NANO³

TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = ± 0,002

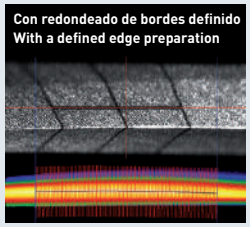


d1* = Ø 0,1 - Ø 2,0 tol 0,000 / -0,010

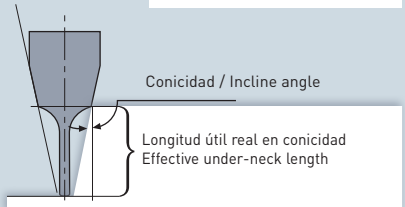
Norma Karnasch Micro.
Estándar de serie.

Karnasch Micro Norm.
Standard in serial production.





Datos de corte Cutting data 1244-1247 · Dibujos Drawings DXF/STEP



d2 Ø4

Art.	d1*	r ± 0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6257 0010	% 0,1	0,05	–	4	0,08	–	50	0,08	34,80	–	–	–	–
30 6257 0010 002	• 0,1	0,05	0,2	4	0,08	1	45	0,08	60,00	0,36	0,38	0,41	0,45
30 6257 0010 003	• 0,1	0,05	0,3	4	0,08	1	45	0,08	60,00	0,46	0,49	0,53	0,57
30 6257 0010 004	• 0,1	0,05	0,4	4	0,08	1	45	0,08	60,00	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6257 0010 005	• 0,1	0,05	0,5	4	0,08	1	45	0,08	60,00	0,68	0,71	0,76	0,82
30 6257 0020 005	• 0,2	0,10	0,5	4	0,17	1	50	0,20	51,00	0,70	0,73	0,78	0,83
30 6257 0020 010	• 0,2	0,10	1	4	0,17	1	50	0,20	51,00	1,22	1,26	1,35	1,45
30 6257 0020 015	• 0,2	0,10	1,5	4	0,17	1	50	0,20	51,00	1,74	1,80	1,93	2,07
30 6257 0020 020	• 0,2	0,10	2	4	0,17	1	50	0,20	51,00	2,26	2,33	2,50	2,70
30 6257 0030	• 0,3	0,15	–	4	–	–	50	0,25	47,00	–	–	–	–
30 6257 0030 010	• 0,3	0,15	1	4	0,27	2	50	0,25	47,00	1,32	1,38	1,49	1,61
30 6257 0030 015	• 0,3	0,15	1,5	4	0,27	2	50	0,25	47,00	1,84	1,93	2,07	2,23
30 6257 0030 020	• 0,3	0,15	2	4	0,27	2	50	0,25	47,00	2,37	2,47	2,65	2,85
30 6257 0030 025	• 0,3	0,15	2,5	4	0,27	2	50	0,25	47,00	2,89	3,01	3,22	3,47
30 6257 0030 030	• 0,3	0,15	3	4	0,27	2	50	0,25	47,00	3,42	3,54	3,80	4,09
30 6257 0040	• 0,4	0,20	–	4	–	–	50	0,30	42,00	–	–	–	–
30 6257 0040 010	• 0,4	0,20	1	4	0,37	2	50	0,30	42,00	1,31	1,38	1,49	1,59
30 6257 0040 020	• 0,4	0,20	2	4	0,37	2	50	0,30	42,00	2,37	2,46	2,64	2,84
30 6257 0040 030	• 0,4	0,20	3	4	0,37	2	50	0,30	42,00	3,41	3,54	3,79	4,08
30 6257 0040 040	• 0,4	0,20	4	4	0,37	2	50	0,30	42,00	4,45	4,61	4,94	5,32
30 6257 0050 010	• 0,5	0,25	1	4	0,47	2	50	0,40	42,00	1,31	1,37	1,48	1,58
30 6257 0050 020	• 0,5	0,25	2	4	0,47	2	50	0,40	42,00	2,36	2,46	2,63	2,82
30 6257 0050 030	• 0,5	0,25	3	4	0,47	2	50	0,40	42,00	3,41	3,53	3,78	4,07
30 6257 0050 040	• 0,5	0,25	4	4	0,47	2	50	0,40	42,00	4,45	4,60	4,93	5,31
30 6257 0050 050	• 0,5	0,25	5	4	0,47	2	50	0,40	42,00	5,49	5,67	6,08	6,55
30 6257 0050 060	• 0,5	0,25	6	4	0,47	2	50	0,40	42,00	6,52	6,74	7,23	7,80
30 6257 0060	% 0,6	0,30	–	4	–	–	50	0,60	21,60	–	–	–	–
30 6257 0060 020	• 0,6	0,30	2	4	0,57	4	50	0,50	41,00	2,52	2,67	2,92	3,14
30 6257 0060 030	• 0,6	0,30	3	4	0,57	4	50	0,50	41,00	3,59	3,77	4,07	4,38
30 6257 0060 040	• 0,6	0,30	4	4	0,57	4	50	0,50	41,00	4,65	4,87	5,23	5,63
30 6257 0060 050	• 0,6	0,30	5	4	0,57	4	50	0,50	41,00	5,70	5,95	6,38	6,87
30 6257 0060 060	• 0,6	0,30	6	4	0,57	4	50	0,50	41,00	6,75	7,02	7,53	8,11
30 6257 0060 080	• 0,6	0,30	8	4	0,57	4	50	0,50	41,00	8,84	9,16	9,83	10,60
30 6257 0080	% 0,8	0,40	–	4	–	–	50	0,80	21,60	–	–	–	–
30 6257 0080 020	• 0,8	0,40	2	4	0,77	4	50	0,60	41,00	2,52	2,66	2,90	3,12
30 6257 0080 040	• 0,8	0,40	4	4	0,77	4	50	0,60	41,00	4,64	4,86	5,21	5,60
30 6257 0080 060	• 0,8	0,40	6	4	0,77	4	50	0,60	41,00	6,75	7,01	7,51	8,09
30 6257 0080 080	• 0,8	0,40	8	4	0,77	4	50	0,60	41,00	8,84	9,15	9,81	10,58
30 6257 0080 100	• 0,8	0,40	10	4	0,77	4	50	0,60	41,00	10,92	11,29	12,11	13,06

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

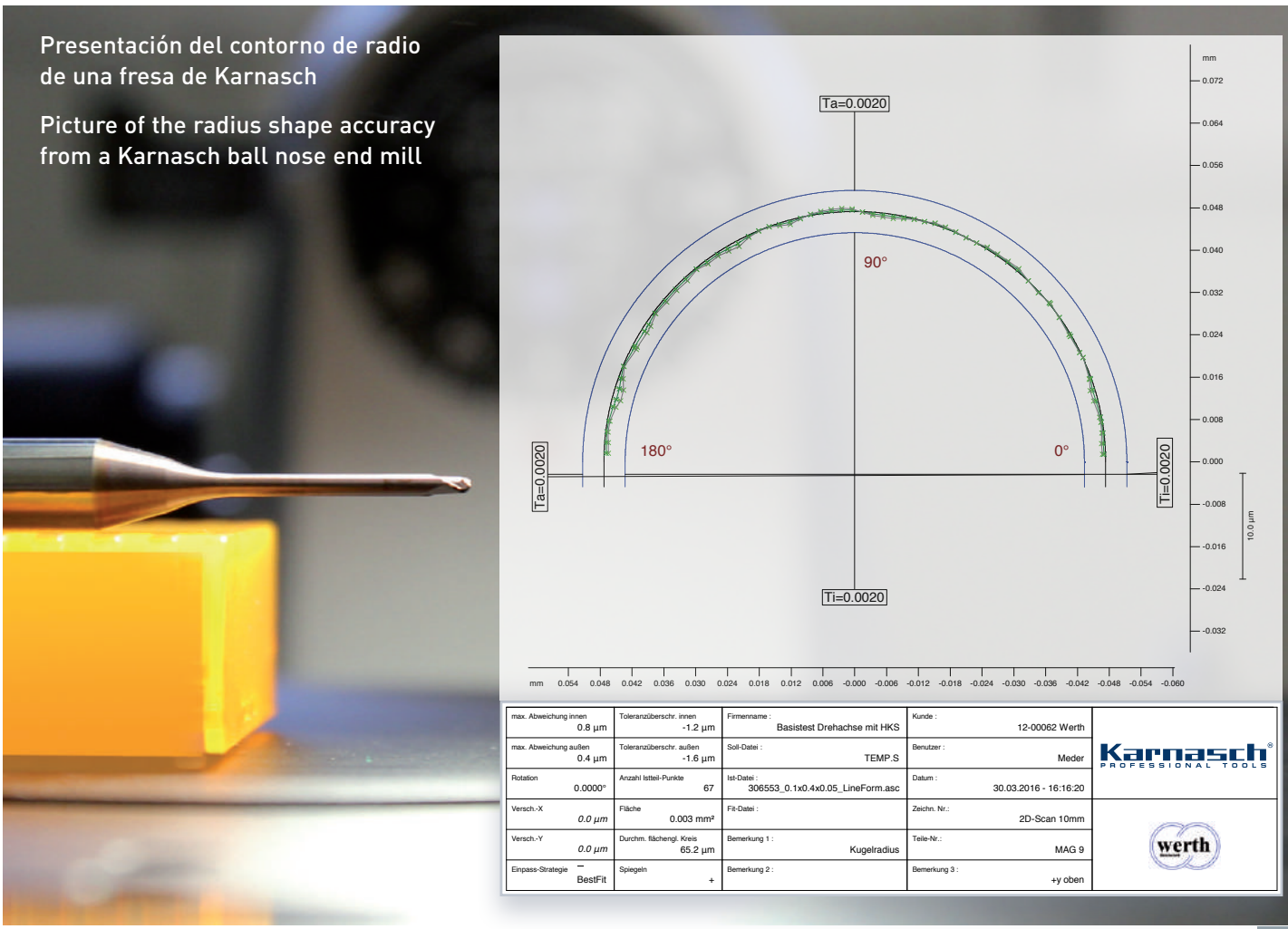
PROFESSIONAL ★ ★ ★ 30 6257

Art.	d1*	r ± 0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6257 0100 020	• 1,0	0,50	2	4	0,96	4	50	0,80	41,00	2,55	2,68	2,91	3,12
30 6257 0100 030	• 1,0	0,50	3	4	0,96	4	50	0,80	41,00	3,61	3,78	4,07	4,36
30 6257 0100 040	• 1,0	0,50	4	4	0,96	4	50	0,80	41,00	4,67	4,87	5,22	5,60
30 6257 0100 050	• 1,0	0,50	5	4	0,96	4	50	0,80	41,00	5,72	5,95	6,37	6,85
30 6257 0100 060	• 1,0	0,50	6	4	0,96	4	50	0,80	41,00	6,77	7,03	7,52	8,09
30 6257 0100 080	• 1,0	0,50	8	4	0,96	4	50	0,80	41,00	8,86	9,17	9,82	10,57
30 6257 0100 100	• 1,0	0,50	10	4	0,96	4	50	0,80	41,00	10,94	11,31	12,12	13,06
30 6257 0100 120	• 1,0	0,50	12	4	0,96	4	55	0,80	42,00	13,01	13,45	14,42	15,55
30 6257 0100 150	• 1,0	0,50	15	4	0,96	4	55	0,80	42,00	16,11	16,65	17,87	19,28
30 6257 0100 180	• 1,0	0,50	18	4	0,96	4	60	0,80	43,00	19,21	19,86	21,32	23,01
30 6257 0100 200	• 1,0	0,50	20	4	0,96	4	60	0,80	43,00	21,28	22,00	23,62	25,49
30 6257 0120 060	• 1,2	0,60	6	4	1,15	4	50	1,00	41,00	6,79	7,04	7,52	8,09
30 6257 0120 120	• 1,2	0,60	12	4	1,15	4	55	1,00	41,00	13,03	13,46	14,42	15,55
30 6257 0150 040	• 1,5	0,75	4	4	1,44	4	50	1,20	41,00	4,72	4,90	5,22	5,59
30 6257 0150 060	• 1,5	0,75	6	4	1,44	4	50	1,20	41,00	6,81	7,05	7,52	8,08
30 6257 0150 080	• 1,5	0,75	8	4	1,44	4	50	1,20	41,00	8,89	9,19	9,82	10,56
30 6257 0150 100	• 1,5	0,75	10	4	1,44	4	50	1,20	41,00	10,97	11,33	12,12	13,05
30 6257 0150 120	• 1,5	0,75	12	4	1,44	4	55	1,20	41,00	13,04	13,47	14,42	15,53
30 6257 0150 140	• 1,5	0,75	14	4	1,44	4	55	1,20	41,00	15,10	15,61	16,72	18,02
30 6257 0150 160	• 1,5	0,75	16	4	1,44	4	55	1,20	41,00	17,17	17,75	19,02	20,51
30 6257 0150 180	• 1,5	0,75	18	4	1,44	4	60	1,20	42,00	19,24	19,89	21,32	22,99
30 6257 0150 200	• 1,5	0,75	20	4	1,44	4	60	1,20	42,00	21,31	22,03	23,62	–
30 6257 0200 040	• 2,0	1,00	4	4	1,92	4	50	1,50	41,00	4,76	4,93	5,23	5,58
30 6257 0200 060	• 2,0	1,00	6	4	1,92	4	50	1,50	41,00	6,85	7,07	7,53	8,06
30 6257 0200 080	• 2,0	1,00	8	4	1,92	4	50	1,50	41,00	8,93	9,21	9,83	10,55
30 6257 0200 100	• 2,0	1,00	10	4	1,92	4	50	1,50	41,00	11,00	11,35	12,13	13,04
30 6257 0200 120	• 2,0	1,00	12	4	1,92	4	55	1,50	41,00	13,07	13,49	14,43	15,52
30 6257 0200 150	• 2,0	1,00	15	4	1,92	4	55	1,50	41,00	16,17	16,70	17,88	19,25
30 6257 0200 200	• 2,0	1,00	20	4	1,92	4	60	1,50	42,00	21,34	22,05	23,63	–

>Ø2,0 Art. 30 6264 en página 65 / >Ø2,0 Art. 30 6264 on page 65
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Presentación del contorno de radio de una fresa de Karnasch

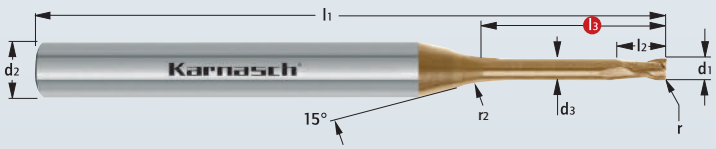
Picture of the radius shape accuracy from a Karnasch ball nose end mill



30 6261 PROFESSIONAL ★ ★ ★

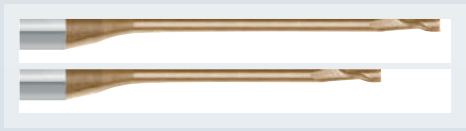
Microfresa metal duro con radio angular, < 20×D profundidad de corte, mango 6 mm
Solid carbide miniature end mills with corner radius, < 20×D cutting depth, shank 6 mm

HRC < 70
ACERO steel < 1400 N/mm²
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico
NI-ALEACIONES < 900 N/mm²
GG/G cast iron
TITANIO titanium



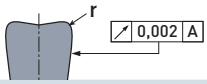
MICRO TOOL
Z 2

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
N/M
DIN 6535 Form HA
30°
HHC HSC HPC
HXC-NANO³



TOLERANCIA / TOLERANCE

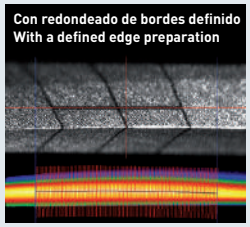
tol. r = -0,004



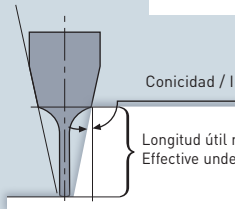
d1* = Ø 0,2 - Ø 5,9 tol -0,002 / -0,010
d1* = Ø 6,0 tol -0,004 / -0,016

Norma Karnasch Micro.
Estándar de serie.
Karnasch Micro Norm.
Standard in serial production.





Datos de corte Cutting data
1240-1243
Dibujos Drawings
DXF/STEP



d2 Ø6

Art.	d1*	r - 0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6261 0020 005 005	• 0,2	0,05	0,5	6	0,18	1	55	0,30	54,00	0,68	0,71	0,77	0,83
30 6261 0020 005 01	• 0,2	0,05	1	6	0,18	1	55	0,30	54,00	1,20	1,25	1,34	1,45
30 6261 0030 005 01	• 0,3	0,05	1	6	0,28	2	55	0,45	49,00	1,29	1,37	1,50	1,62
30 6261 0030 005 02	• 0,3	0,05	2	6	0,28	2	55	0,45	49,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 6261 0030 005 03	• 0,3	0,05	3	6	0,28	2	55	0,45	49,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 6261 0040 005 02	• 0,4	0,05	2	6	0,38	2	55	0,60	44,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 6261 0040 005 03	• 0,4	0,05	3	6	0,38	2	55	0,60	44,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 6261 0040 005 04	• 0,4	0,05	4	6	0,38	2	55	0,60	44,00	4,44	4,60	4,95	5,35
30 6261 0050 005 02	• 0,5	0,05	2	6	0,48	2	55	0,70	44,00	2,35	2,46	2,63	2,86
30 6261 0050 005 03	• 0,5	0,05	3	6	0,48	2	55	0,70	44,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 6261 0050 005 04	• 0,5	0,05	4	6	0,48	2	55	0,70	44,00	4,44	4,60	4,95	5,35
30 6261 0060 006 02	• 0,6	0,06	2	6	0,58	4	55	0,90	42,00	2,50	2,67	2,94	3,19
30 6261 0060 006 03	• 0,6	0,06	3	6	0,58	4	55	0,90	42,00	3,57	3,78	4,10	4,43
30 6261 0060 006 04	• 0,6	0,06	4	6	0,58	4	55	0,90	42,00	4,63	4,87	5,25	5,67
30 6261 0060 006 06	• 0,6	0,06	6	6	0,58	4	55	0,90	42,00	6,74	7,02	7,55	8,16
30 6261 0080 008 02	• 0,8	0,08	2	6	0,77	4	55	1,20	42,00	2,54	2,70	2,97	3,21
30 6261 0080 008 04	• 0,8	0,08	4	6	0,77	4	55	1,20	42,00	4,67	4,89	5,27	5,70
30 6261 0080 008 05	• 0,8	0,08	5	6	0,77	4	55	1,20	42,00	5,72	5,97	6,42	6,94
30 6261 0080 008 06	• 0,8	0,08	6	6	0,77	4	55	1,20	42,00	6,77	7,04	7,57	8,18
30 6261 0080 008 08	• 0,8	0,08	8	6	0,77	4	55	1,20	42,00	8,85	9,18	9,87	10,67
30 6261 0080 008 10	• 0,8	0,08	10	6	0,77	4	65	1,20	42,00	10,93	11,32	12,17	13,16
30 6261 0090 009 12	% 0,9	0,09	12	6	0,87	10	65	1,30	23,11	13,63	14,28	15,25	16,04
30 6261 0100 010 03	• 1,0	0,10	3	6	0,95	4	55	1,60	42,00	3,67	3,85	4,16	4,50
30 6261 0100 010 04	• 1,0	0,10	4	6	0,95	4	55	1,60	42,00	4,72	4,94	5,31	5,74
30 6261 0100 010 05	• 1,0	0,10	5	6	0,95	4	55	1,60	42,00	5,77	6,01	6,41	6,99
30 6261 0100 010 06	• 1,0	0,10	6	6	0,95	4	55	1,60	42,00	6,82	7,08	7,61	8,23
30 6261 0100 010 07	• 1,0	0,10	7	6	0,95	4	55	1,60	42,00	7,86	8,15	8,76	9,47
30 6261 0100 010 08	• 1,0	0,10	8	6	0,95	4	55	1,60	42,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 6261 0100 010 10	• 1,0	0,10	10	6	0,95	4	65	1,60	43,00	10,98	11,36	12,21	13,20
30 6261 0100 010 12	• 1,0	0,10	12	6	0,95	4	65	1,60	43,00	13,04	13,50	14,51	15,69
30 6261 0100 010 15	• 1,0	0,10	15	6	0,95	4	65	1,60	43,00	16,14	16,71	17,96	19,42
30 6261 0100 010 20	• 1,0	0,10	20	6	0,95	4	65	1,60	44,00	21,31	22,06	23,71	25,63
30 6261 0100 030 04	• 1,0	0,30	4	6	0,95	4	55	1,60	42,00	4,72	4,94	5,31	5,74
30 6261 0100 030 08	• 1,0	0,30	8	6	0,95	4	55	1,60	42,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 6261 0100 030 12	• 1,0	0,30	12	6	0,95	4	65	1,60	43,00	13,04	13,50	14,51	15,69

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

PROFESSIONAL ★ ★ ★ 30 6261



Art.	d1*	r - 0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6261 0120 012 06	• 1,2	0,12	6	6	1,15	4	55	1,90	42,00	6,82	7,08	7,61	8,23
30 6261 0120 012 08	• 1,2	0,12	8	6	1,15	4	55	1,90	42,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 6261 0120 012 10	• 1,2	0,12	10	6	1,15	4	65	1,90	42,00	10,98	11,36	12,21	13,20
30 6261 0120 012 12	• 1,2	0,12	12	6	1,15	4	65	1,90	42,00	13,04	13,50	14,51	15,69
30 6261 0120 012 20	% 1,2	0,12	20	6	1,15	10	65	1,90	22,51	22,07	22,87	24,06	24,98
30 6261 0120 012 25	% 1,2	0,12	25	6	1,15	10	70	1,90	23,71	27,27	28,17	29,46	30,45
30 6261 0120 030 06	• 1,2	0,30	6	6	1,15	4	55	1,90	42,00	6,82	7,08	7,61	8,23
30 6261 0120 030 10	• 1,2	0,30	10	6	1,15	4	65	1,90	42,00	10,98	11,36	12,21	13,20
30 6261 0140 014 08	• 1,4	0,14	8	6	1,35	4	55	2,20	42,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 6261 0140 014 15	• 1,4	0,14	15	6	1,35	4	65	2,20	42,00	16,15	16,71	17,96	19,42
30 6261 0150 015 06	• 1,5	0,15	6	6	1,44	4	55	2,40	42,00	6,77	7,04	7,57	8,18
30 6261 0150 015 08	• 1,5	0,15	8	6	1,44	4	55	2,40	42,00	8,85	9,18	9,87	10,67
30 6261 0150 015 10	• 1,5	0,15	10	6	1,44	4	65	2,40	42,00	10,93	11,32	12,17	13,16
30 6261 0150 015 12	• 1,5	0,15	12	6	1,44	4	65	2,40	42,00	13,01	13,46	14,47	15,64
30 6261 0150 015 15	• 1,5	0,15	15	6	1,44	4	65	2,40	42,00	16,11	16,67	17,92	19,37
30 6261 0150 015 20	• 1,5	0,15	20	6	1,44	4	65	2,40	43,00	21,28	22,02	23,67	25,59
30 6261 0150 030 06	• 1,5	0,30	6	6	1,44	4	55	2,40	42,00	6,77	7,04	7,57	8,18
30 6261 0150 030 12	• 1,5	0,30	12	6	1,44	4	65	2,40	42,00	13,01	13,46	14,47	15,64
30 6261 0150 030 20	• 1,5	0,30	20	6	1,44	4	65	2,40	43,00	21,28	22,02	23,67	25,59
30 6261 0160 016 15	% 1,6	0,16	15	6	1,54	10	65	2,50	22,51	16,87	17,56	18,61	19,44
30 6261 0180 018 10	• 1,8	0,18	10	6	1,74	4	65	2,60	42,00	11,00	11,38	12,23	13,23
30 6261 0180 018 20	• 1,8	0,18	20	6	1,74	4	65	2,60	43,00	21,33	22,08	23,73	25,66
30 6261 0200 020 06	• 2,0	0,20	6	6	1,92	4	55	2,80	42,00	6,90	7,14	7,68	8,30
30 6261 0200 020 08	• 2,0	0,20	8	6	1,92	4	55	2,80	42,00	8,97	9,28	9,98	10,79
30 6261 0200 020 10	• 2,0	0,20	10	6	1,92	4	65	2,80	42,00	11,04	11,42	12,28	13,27
30 6261 0200 020 12	• 2,0	0,20	12	6	1,92	4	65	2,80	42,00	13,10	13,56	14,58	15,76
30 6261 0200 020 15	• 2,0	0,20	15	6	1,92	4	65	2,80	42,00	16,20	16,77	18,03	19,49
30 6261 0200 020 20	• 2,0	0,20	20	6	1,92	4	65	2,80	43,00	21,37	22,12	23,77	25,70
30 6261 0200 020 25	• 2,0	0,20	25	6	1,92	4	70	2,80	43,00	26,54	27,47	29,52	31,92
30 6261 0200 020 30	• 2,0	0,20	30	6	1,92	4	75	2,80	43,00	31,71	32,81	35,27	38,13
30 6261 0200 030 25	% 2,0	0,30	25	6	1,92	10	70	2,80	23,71	27,33	28,20	29,48	30,46
30 6261 0200 050 08	• 2,0	0,50	8	6	1,92	4	55	2,80	42,00	8,97	9,28	9,98	10,79
30 6261 0200 050 15	• 2,0	0,50	15	6	1,92	4	65	2,80	42,00	16,20	16,77	18,03	19,49
30 6261 0200 050 25	• 2,0	0,50	25	6	1,92	4	70	2,80	43,00	26,54	27,47	29,52	31,92
30 6261 0250 025 10	• 2,5	0,25	10	6	2,40	4	65	2,50	40,00	11,07	11,46	12,32	13,32
30 6261 0250 025 15	• 2,5	0,25	15	6	2,40	4	65	2,50	40,00	16,24	16,81	18,07	19,53
30 6261 0250 025 20	• 2,5	0,25	20	6	2,40	4	65	2,50	40,00	21,41	22,16	23,82	25,75
30 6261 0250 025 25	• 2,5	0,25	25	6	2,40	4	70	2,50	42,00	26,58	27,50	29,57	31,97
30 6261 0300 030 10	• 3,0	0,30	10	6	2,90	4	65	3,00	40,00	11,27	11,66	12,53	13,55
30 6261 0300 030 20	• 3,0	0,30	20	6	2,90	4	65	3,00	40,00	21,60	22,36	24,03	25,98
30 6261 0300 030 30	• 3,0	0,30	30	6	2,90	4	75	3,00	43,00	31,94	33,05	35,53	–
30 6261 0300 050 10	• 3,0	0,50	10	6	2,90	4	65	3,00	40,00	11,27	11,66	12,53	13,55
30 6261 0300 050 15	• 3,0	0,50	15	6	2,90	4	65	3,00	40,00	16,44	17,01	18,28	19,77
30 6261 0300 050 20	• 3,0	0,50	20	6	2,90	4	65	3,00	40,00	21,60	22,36	24,03	25,98
30 6261 0300 050 25	• 3,0	0,50	25	6	2,90	4	70	3,00	42,00	26,77	27,70	29,78	–
30 6261 0300 050 30	• 3,0	0,50	30	6	2,90	4	75	3,00	43,00	31,94	33,05	35,53	–
30 6261 0400 050 10	• 4,0	0,50	10	6	3,90	4	65	4,00	40,00	11,07	11,46	12,32	13,32
30 6261 0400 050 15	• 4,0	0,50	15	6	3,90	4	65	4,00	40,00	16,24	16,81	18,07	–
30 6261 0400 050 20	• 4,0	0,50	20	6	3,90	4	65	4,00	40,00	21,41	22,16	23,82	–
30 6261 0400 050 25	• 4,0	0,50	25	6	3,90	4	70	4,00	42,00	26,58	27,50	–	–
30 6261 0400 050 30	• 4,0	0,50	30	6	3,90	4	75	4,00	43,00	31,75	32,85	–	–
30 6261 0500 050 15	• 5,0	0,50	15	6	4,90	4	65	5,00	40,00	16,44	17,01	–	–
30 6261 0500 050 20	• 5,0	0,50	20	6	4,90	4	65	5,00	40,00	21,60	22,36	–	–
30 6261 0500 050 30	• 5,0	0,50	30	6	4,90	4	75	5,00	43,00	31,94	–	–	–
30 6261 0500 050 40	• 5,0	0,50	40	6	4,90	4	90	5,00	43,00	42,28	–	–	–
30 6261 0600 050 10	• 6,0	0,50	10	6	5,90	4	65	6,00	40,00	–	–	–	–
30 6261 0600 050 15	• 6,0	0,50	15	6	5,90	4	65	6,00	40,00	–	–	–	–
30 6261 0600 050 20	• 6,0	0,50	20	6	5,90	4	65	6,00	40,00	–	–	–	–
30 6261 0600 050 30	• 6,0	0,50	30	6	5,90	4	75	6,00	43,00	–	–	–	–
30 6261 0600 050 40	• 6,0	0,50	40	6	5,90	4	90	6,00	43,00	–	–	–	–

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

30 6262

Fresa metal duro de mango con radio angular, larga
Solid carbide end mills with corner radius, < 15×D

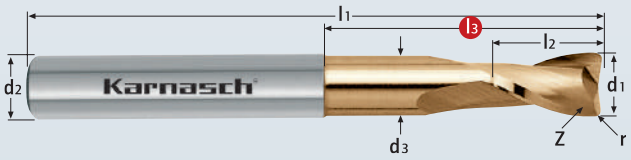
HRC < 52

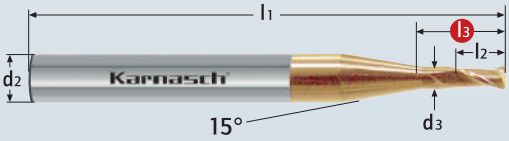
ACERO steel < 1670 N/mm²

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico

INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico





MICRO TOOL · Z 2 · Ø 6 - Ø 12

MICRO TOOL · Z 2 · Ø 0,5 - Ø 5

MICRO GRAIN · KARNASCH NORM

N/M · DIN 6535 Form HA

25° · r

HHC HSC HPC

HXC-NANO³

TOLERANCIA / TOLERANCE

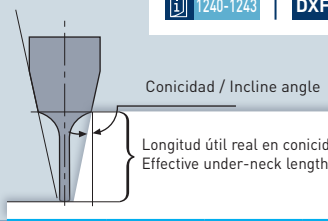
tol. r = -0,004



d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047

Datos de corte Cutting data · 1240-1243

Dibujos Drawings · DXF/STEP



d2 Ø4

Art.		d1*	r - 0,004	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6262 0050 005 02	•	0,5	0,05	2	4	0,48	45	0,7	43,00	2,83	3,13	3,64	4,10
30 6262 0050 005 06	•	0,5	0,05	6	4	0,48	45	0,7	43,00	7,20	7,69	8,44	9,07
30 6262 0060 006 02	•	0,6	0,06	2	4	0,57	45	0,9	43,00	2,89	3,18	3,67	4,12
30 6262 0060 006 08	•	0,6	0,06	8	4	0,57	45	0,9	43,00	9,39	9,93	10,76	11,44
30 6262 0080 008 04	•	0,8	0,08	4	4	0,77	45	1,2	43,00	5,08	5,47	6,11	6,66
30 6262 0080 008 06	•	0,8	0,08	6	4	0,77	45	1,2	43,00	7,24	7,72	8,46	9,08
30 6262 0080 008 08	•	0,8	0,08	8	4	0,77	45	1,2	43,00	9,38	9,92	10,76	11,44
30 6262 0100 010 06	•	1,0	0,10	6	4	0,95	45	1,6	43,00	7,32	7,78	8,5	9,11
30 6262 0100 010 10	•	1,0	0,10	10	4	0,95	45	1,6	43,00	11,58	12,16	13,05	13,78
30 6262 0100 010 15	•	1,0	0,10	15	4	0,95	45	1,6	43,00	16,84	17,55	18,60	19,44
30 6262 0120 012 06	•	1,2	0,12	6	4	1,15	50	1,9	41,00	7,32	7,77	8,50	9,11
30 6262 0120 012 12	•	1,2	0,12	12	4	1,15	50	1,9	41,00	13,69	14,32	15,28	16,06
30 6262 0150 015 06	•	1,5	0,15	6	4	1,45	55	2,4	41,00	7,32	7,77	8,50	9,11
30 6262 0150 015 08	•	1,5	0,15	8	4	1,45	55	2,4	41,00	9,45	9,97	10,79	11,46
30 6262 0150 015 15	•	1,5	0,15	15	4	1,45	55	2,4	41,00	16,84	17,54	18,60	19,43
30 6262 0150 015 20	•	1,5	0,15	20	4	1,45	55	2,4	41,00	22,07	22,87	24,06	–
30 6262 0200 020 06	•	2,0	0,20	6	4	1,95	60	2,8	41,00	7,32	7,77	8,49	9,10
30 6262 0200 020 08	•	2,0	0,20	8	4	1,95	60	2,8	41,00	9,45	9,97	10,78	11,45
30 6262 0200 020 10	•	2,0	0,20	10	4	1,95	60	2,8	41,00	11,57	12,15	13,04	13,77
30 6262 0200 020 15	•	2,0	0,20	15	4	1,95	60	2,8	41,00	16,84	17,54	18,59	–
30 6262 0200 020 20	•	2,0	0,20	20	4	1,95	60	2,8	41,00	22,07	22,87	24,05	–
30 6262 0250 025 08	•	2,5	0,25	8	4	2,40	60	3,5	41,00	9,62	10,09	10,87	11,52
30 6262 0250 025 15	•	2,5	0,25	15	4	2,40	60	3,5	41,00	16,97	17,64	18,66	–
30 6262 0300 030 10	•	3,0	0,30	10	6	2,90	60	4,0	55,00	11,72	12,26	13,11	13,82
30 6262 0300 030 15	•	3,0	0,30	15	6	2,90	60	4,0	55,00	16,97	17,63	18,65	19,47
30 6262 0300 030 20	•	3,0	0,30	20	6	2,90	65	4,0	58,00	22,18	22,95	24,10	25,01
30 6262 0300 030 25	•	3,0	0,30	25	6	2,90	65	4,0	58,00	27,38	28,23	29,50	–
30 6262 0400 040 10	•	4,0	0,40	10	6	3,90	70	5,0	61,00	11,72	12,25	13,10	13,81
30 6262 0400 040 15	•	4,0	0,40	15	6	3,90	70	5,0	61,00	16,96	17,62	18,64	19,46
30 6262 0400 040 20	•	4,0	0,40	20	6	3,90	70	5,0	62,00	22,18	22,95	24,10	–
30 6262 0400 040 25	•	4,0	0,40	25	6	3,90	70	5,0	62,00	27,37	28,23	–	–
30 6262 0500 050 15	•	5,0	0,50	15	6	4,90	70	6,0	62,00	11,71	12,24	13,09	13,79
30 6262 0500 050 20	•	5,0	0,50	20	6	4,90	70	6,0	62,00	16,96	17,62	18,63	19,45
30 6262 0500 050 25	•	5,0	0,50	25	6	4,90	70	6,0	62,00	22,17	22,94	24,09	–
30 6262 0600 050 20	•	6,0	0,50	20	6	5,80	60	9,0	69,00	27,37	28,22	–	–
30 6262 0600 050 30	•	6,0	0,50	30	6	5,80	70	9,0	73,00	16,96	17,62	–	–
30 6262 0600 100 20	•	6,0	1,00	20	6	5,80	60	9,0	69,00	22,17	22,94	–	–
30 6262 0600 100 30	•	6,0	1,00	30	6	5,80	70	9,0	73,00	27,37	28,22	–	–
30 6262 0800 050 30	•	8,0	0,50	30	8	7,80	70	12,0	82,00	–	–	–	–
30 6262 0800 100 30	•	8,0	1,00	30	8	7,80	70	12,0	82,00	–	–	–	–
30 6262 1000 050 40	•	10,0	0,50	40	10	9,80	90	15,0	108,00	–	–	–	–
30 6262 1000 100 40	•	10,0	1,00	40	10	9,80	90	15,0	108,00	–	–	–	–

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.





KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA! Utilice nuestra tienda en línea y ventajas especiales para los clientes de onlineshop.

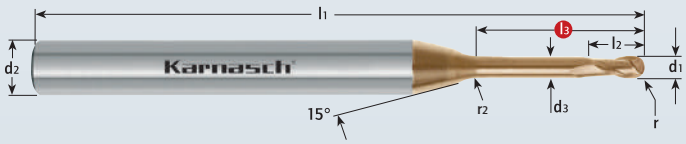
THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE! Use our onlineshop and benefit from the special advatages for onlineshop customers.

https://shop.karnasch.tools

30 6264 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Microfresa metal duro con radio de 3D, 2-20×D profundidad de corte, mango 6 mm
Solid carbide miniature ball nose mill, < 20×D cutting depth, shank 6 mm

HRC < 70
ACERO steel < 1400 N/mm²
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico
NI-ALEACIONES < 900 N/mm²
GG/G cast iron
TITANIO titanium



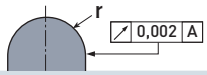
MICRO TOOL · Z 2



MICRO GRAIN · KARNASCH NORM
N/M · DIN 6535 Form HA
30°
HHC HSC HPC
HXC-NANO³

TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r max = ± 0,002



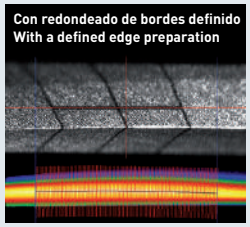
d1* = Ø 0,2 - Ø 5,9 tol -0,002 / -0,010

d1* = Ø 6,0 tol -0,004 / -0,016

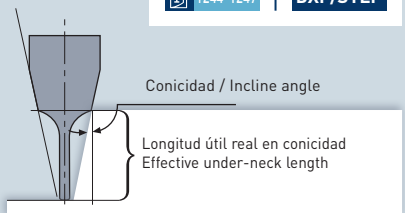
Norma Karnasch Micro.
Estándar de serie.

Karnasch Micro Norm.
Standard in serial production.





Datos de corte Cutting data — 1244-1247
Dibujos Drawings — DXF/STEP



d2 Ø6

Art.	d1*	r ± 0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6264 0020 005	• 0,2	0,10	0,5	6	0,18	1	55	0,20	54,00	0,68	0,71	0,77	0,83
30 6264 0020 01	• 0,2	0,10	1	6	0,18	1	55	0,20	54,00	1,20	1,25	1,34	1,45
30 6264 0030 01	• 0,3	0,15	1	6	0,28	2	55	0,25	49,00	1,29	1,37	1,50	1,62
30 6264 0030 02	• 0,3	0,15	2	6	0,28	2	55	0,25	49,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 6264 0030 03	• 0,3	0,15	3	6	0,28	2	55	0,25	49,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 6264 0030 05	% 0,3	0,15	5	6	0,28	5	55	0,25	27,91	6,11	6,56	7,26	7,85
30 6264 0040 02	• 0,4	0,20	2	6	0,38	2	55	0,30	44,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 6264 0040 03	• 0,4	0,20	3	6	0,38	2	55	0,30	44,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 6264 0040 04	• 0,4	0,20	4	6	0,38	2	55	0,30	44,00	4,44	4,60	4,95	5,35
30 6264 0040 06	• 0,4	0,20	6	6	0,38	2	55	0,30	44,00	6,51	6,74	7,24	7,83
30 6264 0050 02	• 0,5	0,25	2	6	0,48	2	55	0,40	44,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 6264 0050 03	• 0,5	0,25	3	6	0,48	2	55	0,40	44,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 6264 0050 04	• 0,5	0,25	4	6	0,48	2	55	0,40	44,00	4,44	4,60	4,95	5,35
30 6264 0050 05	• 0,5	0,25	5	6	0,48	2	55	0,40	44,00	5,48	5,67	6,09	6,59
30 6264 0060 02	• 0,6	0,30	2	6	0,58	4	55	0,50	42,00	2,50	2,67	2,94	3,19
30 6264 0060 03	• 0,6	0,30	3	6	0,58	4	55	0,50	42,00	3,57	3,78	4,10	4,43
30 6264 0060 04	• 0,6	0,30	4	6	0,58	4	55	0,50	42,00	4,63	4,87	5,25	5,67
30 6264 0060 05	• 0,6	0,30	5	6	0,58	4	55	0,50	42,00	5,69	5,95	6,40	6,92
30 6264 0060 06	• 0,6	0,30	6	6	0,58	4	55	0,50	42,00	6,74	7,02	7,55	8,16
30 6264 0060 08	• 0,6	0,30	8	6	0,58	4	55	0,50	42,00	8,83	9,16	9,85	10,65
30 6264 0080 02	• 0,8	0,40	2	6	0,77	4	55	0,60	42,00	2,54	2,70	2,97	3,21
30 6264 0080 04	• 0,8	0,40	4	6	0,77	4	55	0,60	42,00	4,67	4,89	5,27	5,70
30 6264 0080 05	• 0,8	0,40	5	6	0,77	4	55	0,60	42,00	5,72	5,97	6,42	6,94
30 6264 0080 06	• 0,8	0,40	6	6	0,77	4	55	0,60	42,00	6,77	7,04	7,57	8,18
30 6264 0080 07	% 0,8	0,40	7	6	0,77	10	55	0,60	23,11	8,29	8,79	9,57	10,21
30 6264 0080 08	• 0,8	0,40	8	6	0,77	4	55	0,60	42,00	8,85	9,18	9,87	10,67
30 6264 0080 10	• 0,8	0,40	10	6	0,77	4	65	0,60	42,00	10,93	11,32	12,17	13,16
30 6264 0090 06	% 0,9	0,45	6	6	0,87	10	55	0,70	23,11	7,21	7,67	8,40	9,01
30 6264 0090 12	% 0,9	0,45	12	6	0,87	10	65	0,70	23,11	13,61	14,25	15,21	15,99
30 6264 0100 03	• 1,0	0,50	3	6	0,95	4	55	0,80	42,00	3,67	3,85	4,16	4,50
30 6264 0100 04	• 1,0	0,50	4	6	0,95	4	55	0,80	42,00	4,72	4,94	5,31	5,74
30 6264 0100 05	• 1,0	0,50	5	6	0,95	4	55	0,80	42,00	5,77	6,01	6,41	6,99
30 6264 0100 06	• 1,0	0,50	6	6	0,95	4	55	0,80	42,00	6,82	7,08	7,61	8,23
30 6264 0100 07	• 1,0	0,50	7	6	0,95	4	55	0,80	42,00	7,86	8,15	8,76	9,47
30 6264 0100 08	• 1,0	0,50	8	6	0,95	4	55	0,80	42,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 6264 0100 10	• 1,0	0,50	10	6	0,95	4	65	0,80	43,00	10,98	11,36	12,21	13,20
30 6264 0100 12	• 1,0	0,50	12	6	0,95	4	65	0,80	43,00	13,04	13,50	14,51	15,69
30 6264 0100 15	• 1,0	0,50	15	6	0,95	4	65	0,80	43,00	16,14	16,71	17,96	19,42
30 6264 0100 20	• 1,0	0,50	20	6	0,95	4	65	0,80	44,00	21,31	22,06	23,71	25,63

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

PROFESSIONAL ★ ★ ★ 30 6264

Art.	d1*	r ± 0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6264 0120 05	• 1,2	0,60	5	6	1,15	4	55	1,00	42,00	5,72	5,97	6,42	6,94
30 6264 0120 06	• 1,2	0,60	6	6	1,15	4	55	1,00	42,00	6,77	7,04	7,57	8,18
30 6264 0120 08	• 1,2	0,60	8	6	1,15	4	55	1,00	42,00	8,85	9,18	9,87	10,67
30 6264 0120 10	• 1,2	0,60	10	6	1,15	4	65	1,00	42,00	10,93	11,32	12,17	13,16
30 6264 0120 12	• 1,2	0,60	12	6	1,15	4	65	1,00	42,00	13,04	13,50	14,51	15,69
30 6264 0120 15	• 1,2	0,60	15	6	1,15	4	65	1,00	42,00	16,15	16,71	17,96	19,42
30 6264 0120 20	• 1,2	0,60	20	6	1,15	4	65	1,00	42,00	21,31	22,06	23,71	25,63
30 6264 0120 25	• 1,2	0,60	25	6	1,15	4	70	1,00	43,00	26,48	27,41	29,46	31,58
30 6264 0140 15	% 1,4	0,70	15	6	1,35	10	65	1,10	22,51	16,81	17,50	18,54	19,37
30 6264 0150 06	• 1,5	0,75	6	6	1,44	4	55	1,20	42,00	6,77	7,04	7,57	8,18
30 6264 0150 08	• 1,5	0,75	8	6	1,44	4	55	1,20	42,00	8,85	9,18	9,87	10,67
30 6264 0150 10	• 1,5	0,75	10	6	1,44	4	65	1,20	42,00	10,93	11,32	12,17	13,16
30 6264 0150 12	• 1,5	0,75	12	6	1,44	4	65	1,20	42,00	13,01	13,46	14,47	15,64
30 6264 0150 15	• 1,5	0,75	15	6	1,44	4	65	1,20	42,00	16,11	16,67	17,92	19,37
30 6264 0150 20	• 1,5	0,75	20	6	1,44	4	65	1,20	43,00	21,28	22,02	23,67	25,59
30 6264 0160 15	% 1,6	0,80	15	6	1,54	10	65	1,30	22,51	16,84	17,52	18,55	19,36
30 6264 0180 20	% 1,8	0,90	20	6	1,74	10	65	1,40	22,51	22,06	22,84	24,00	24,91
30 6264 0200 06	• 2,0	1,00	6	6	1,92	4	55	1,50	42,00	6,90	7,14	7,68	8,30
30 6264 0200 08	• 2,0	1,00	8	6	1,92	4	55	1,50	42,00	8,97	9,28	9,98	10,79
30 6264 0200 10	• 2,0	1,00	10	6	1,92	4	65	1,50	42,00	11,04	11,42	12,28	13,27
30 6264 0200 12	• 2,0	1,00	12	6	1,92	4	65	1,50	42,00	13,10	13,56	14,58	15,76
30 6264 0200 15	• 2,0	1,00	15	6	1,92	4	65	1,50	42,00	16,20	16,77	18,03	19,49
30 6264 0200 20	• 2,0	1,00	20	6	1,92	4	65	1,50	43,00	21,37	22,12	23,77	25,70
30 6264 0200 25	• 2,0	1,00	25	6	1,92	4	70	1,50	43,00	26,54	27,47	29,52	31,92
30 6264 0200 30	• 2,0	1,00	30	6	1,92	4	75	1,50	43,00	31,71	32,81	35,27	38,13
30 6264 0250 10	• 2,5	1,25	10	6	2,40	4	65	2,50	40,00	11,07	11,46	12,32	13,32
30 6264 0250 15	• 2,5	1,25	15	6	2,40	4	65	2,50	40,00	16,24	16,81	18,07	19,53
30 6264 0250 20	• 2,5	1,25	20	6	2,40	4	65	2,50	40,00	21,41	22,16	23,82	25,75
30 6264 0250 25	• 2,5	1,25	25	6	2,40	4	70	2,50	42,00	26,58	27,50	29,57	31,97
30 6264 0300 05	• 3,0	1,50	5	6	2,90	4	55	2,50	40,00	6,10	6,31	6,78	7,33
30 6264 0300 10	• 3,0	1,50	10	6	2,90	4	65	2,50	40,00	11,27	11,66	12,53	13,55
30 6264 0300 15	• 3,0	1,50	15	6	2,90	4	65	2,50	40,00	16,44	17,01	18,28	19,77
30 6264 0300 20	• 3,0	1,50	20	6	2,90	4	65	2,50	40,00	21,60	22,36	24,03	25,98
30 6264 0300 25	• 3,0	1,50	25	6	2,90	4	70	2,50	42,00	26,77	27,70	29,78	–
30 6264 0300 30	• 3,0	1,50	30	6	2,90	4	75	2,50	43,00	31,94	33,05	35,53	–
30 6264 0400 10	• 4,0	2,00	10	6	3,90	4	65	3,20	40,00	11,07	11,46	12,32	13,32
30 6264 0400 15	• 4,0	2,00	15	6	3,90	4	65	3,20	40,00	16,24	16,81	18,07	–
30 6264 0400 20	• 4,0	2,00	20	6	3,90	4	65	3,20	40,00	21,41	22,16	23,82	–
30 6264 0400 25	• 4,0	2,00	25	6	3,90	4	70	3,20	42,00	26,58	27,50	–	–
30 6264 0400 30	• 4,0	2,00	30	6	3,90	4	75	3,20	43,00	31,75	32,85	–	–
30 6264 0500 10	• 5,0	2,50	10	6	4,90	4	65	4,00	40,00	11,27	11,66	12,53	–
30 6264 0500 15	• 5,0	2,50	15	6	4,90	4	65	4,00	40,00	16,44	17,01	–	–
30 6264 0500 20	• 5,0	2,50	20	6	4,90	4	65	4,00	40,00	21,60	22,36	–	–
30 6264 0500 25	• 5,0	2,50	25	6	4,90	4	70	4,00	43,00	26,77	27,70	–	–
30 6264 0500 30	• 5,0	2,50	30	6	4,90	4	75	4,00	43,00	31,94	–	–	–
30 6264 0500 40	• 5,0	2,50	40	6	4,90	4	90	4,00	43,00	42,28	–	–	–
30 6264 0600 10	• 6,0	3,00	10	6	5,90	4	65	5,00	40,00	–	–	–	–
30 6264 0600 15	• 6,0	3,00	15	6	5,90	4	65	5,00	40,00	–	–	–	–
30 6264 0600 20	• 6,0	3,00	20	6	5,90	4	65	5,00	40,00	–	–	–	–
30 6264 0600 25	• 6,0	3,00	25	6	5,90	4	70	5,00	43,00	–	–	–	–
30 6264 0600 30	• 6,0	3,00	30	6	5,90	4	75	5,00	43,00	–	–	–	–
30 6264 0600 40	• 6,0	3,00	40	6	5,90	4	90	5,00	43,00	–	–	–	–
30 6264 0600 50	• 6,0	3,00	50	6	5,90	4	90	5,00	44,00	–	–	–	–

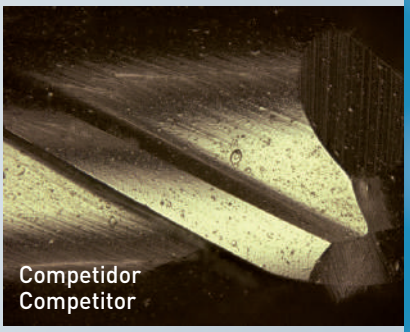
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

30 6264 0100 15



Recubrimiento a prueba de gotas HXC-Nano³
Droplet-free coating HXC-Nano³





Aumento por 250
250-times magnification

30 6276

Fresa de metal duro macizo con forma de barril para acabados altamente eficientes
Solid carbide high efficient finishing parabola end mill

HRC < 70

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferrítico ferritic

INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensítico martensitic

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenítico austenitic

NI-ALEACIONES < 900 N/mm²

INCONEL HASTELLOY TITANIO



Z 4

MICRO GRAIN

KARNASCH NORM

ESPECIA SPECIAL

DIN 6535 Form HA

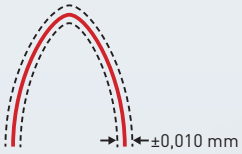
45°

HHC HSC HPC

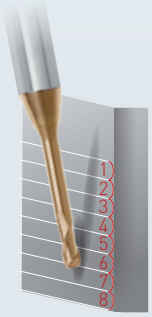
HXC-NANO³

TOLERANCIA / TOLERANCE

Contorno de radio / Radius shape accuracy



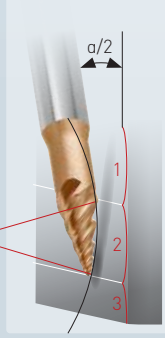
Procesamiento convencional
Conventional processing



Fresa esférica de metal duro macizo
– Baja aproximación en la ap

Solid carbide ball end mill
– Small stepover in ap

Nueva estrategia de mecanizado innovadora
New innovative machining strategy



Wirkradius
Radio efectivo

Fresa de metal duro con forma de barril para acabados altamente eficientes, para mecanizado por viruta de 5 ejes con espiral de 45° y 4 filos de corte
Baja aproximación en la ap
– Superficies hasta 90 veces mejores
– Tiempos de mecanizado hasta un 90 % más cortos
– Mecanizado económico gracias a una alta aproximación en la ap
– Reducción de los costosos procesos de pulido

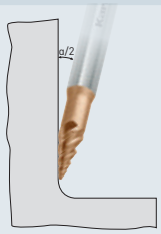
High efficient finishing parabola end mill for 5-axis machining with 45° spiral and 4 cutting edges
Small stepover in ap
– up to 90 times higher surface quality
– up to 90% shorter machining time
– efficient processing through high stepover in ap
– reduction of cost intensive polishing processes

Datos de corte
Cutting data

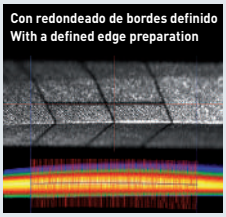
1280-1281

Dibujos
Drawings

DXF/STEP







Recomendamos utilizar la fresa con un ángulo de incidencia de a/2.
We recommend to use the end mills with work angle a/2.

Art.	d1	r1	r3	a/2	r2	l2	l3	l4	l1	d3	d4	d2	z	€
30 6276 0250 0125 10	• 1,0	0,50	12,5	10,17°	4	4,68	10,0	13,5	50	2,4	2,5	4	4	61,00
30 6276 0500 3501 75	• 1,0	0,50	350	12,60°	4	9,50	17,5	19,9	70	–	5	6	4	70,00
30 6276 0375 01875 15	• 1,5	0,75	18,75	10,19°	4	7,01	15,0	16,3	50	3,6	3,75	4	4	61,00
30 6276 0500 025 20	• 2,0	1,00	25	10,18°	4	9,35	20,0	22,8	60	4,8	5	6	4	67,00
30 6276 0700 350 175	• 2,0	1,00	350	13,39°	4	11,50	17,5	19,9	80	–	7	8	4	87,00
30 6276 0750 0375 30	• 3,0	1,50	37,5	10,18°	4	14,03	30,0	31,8	80	7,3	7,5	8	4	89,00
30 6276 1000 050 40	• 4,0	2,00	50	10,18°	4	18,70	40,0	45,2	100	9,5	10	12	4	129,00
30 6276 0900 350 175	• 4,0	2,00	350	12,16°	4	13,50	17,5	23,6	100	–	9	12	4	125,00

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Mecanizado de 5 ejes altamente eficiente de superficies llanas y con forma libre

Para utilizar la fresa con forma de barril de Karnasch se requiere un centro de fresado de 5 ejes y una solución CAM potente que pueda aprovechar al máximo el potencial de la geometría de la herramienta. El paquete de alto rendimiento *hyper*MILL® MAXX Machining ofrece innovadoras estrategias de acabado de 5 ejes para el mecanizado de superficies llanas y con forma libre. Los inteligentes automatismos permiten una colocación y una guía óptimas de la herramienta. Esto permite lograr excelentes superficies y un ahorro de tiempo considerable, incluso en zonas de difícil acceso.

High efficient 5-axis machining of planes and free-form surfaces

Use of Karnasch High Efficient Parabola end mills demands a 5-axis milling machine together with a powerful CAM solution that fully exploits the potential of the tool geometry. The performance package *hyper*MILL® MAXX Machining offers innovative 5-axis finishing strategies for machining of planes and free-form surfaces. Intelligent automated functions ensure optimal inclination and guidance of the end mill. This allows high surface qualities and a tremendous time savings even in hard-to-reach areas.

Hasta un 90 % de ahorro de tiempo en el acabado

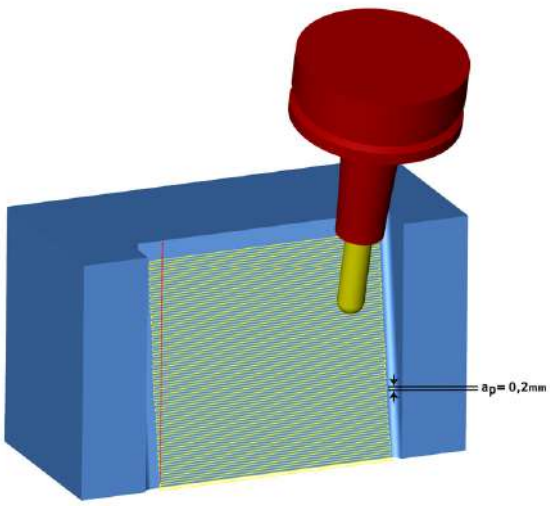
Gracias a los grandes radios en el filo de cubierta, se pueden mecanizar superficies con saltos de línea muy grandes. A diferencia de los procedimientos de mecanizado convencionales, el potencial de ahorro es de hasta el 90 %, y con la misma calidad constante de la superficie.

Up to 90 % time saving when finishing

The large radii at the curved cutting edge enable flat surfaces with great step-over distance to be cut. The same surface quality compared to conventional machining, saves up to 90 % machining time.

Comparación del espacio entre líneas de las fresas esféricas de metal duro macizo tradicionales con las nuevas fresas con forma de barril

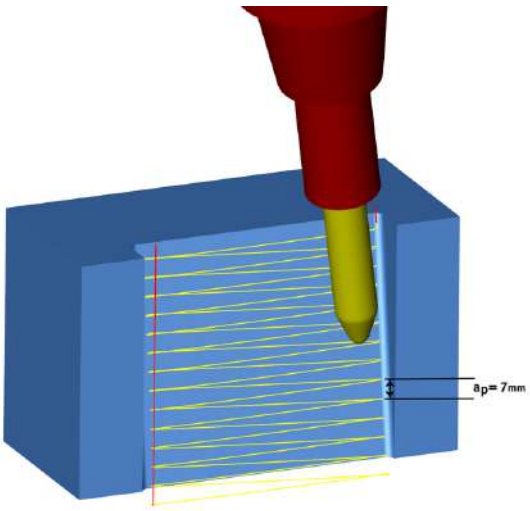
hyperMILL® MAXX Machining



Las distancias pequeñas entre carriles conllevan tiempos de mecanizado largos.

Small step-over result in a long machining process.

Step-over comparison of conventional solid carbide ball end mills with the new Parabola end mills



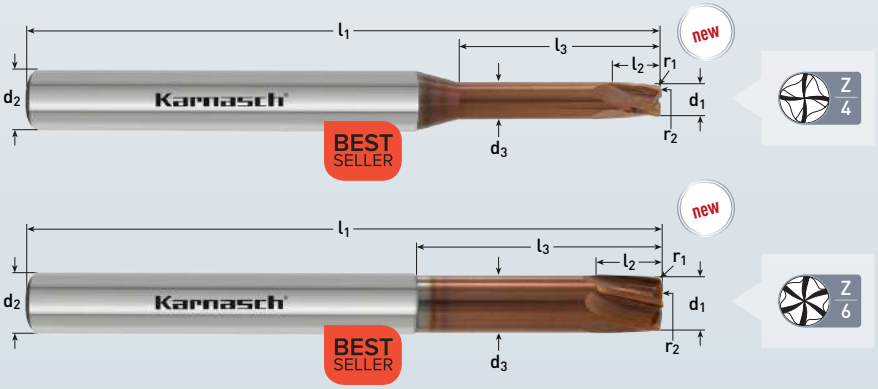
Las distancias grandes entre carriles permiten ahorrar muchísimo tiempo en el mecanizado.

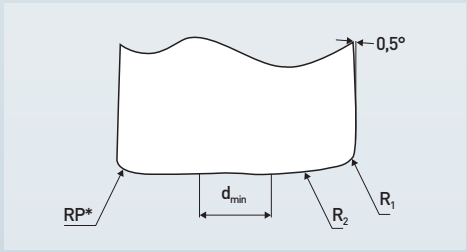
Wide step-over enables enormous time saving during the machining process.

30 6278

Fresa de carburo sólido de alta velocidad y Fresas de escuadrar/ranurar
Solid carbide high feed-finishing end mills

HRC < 70
GJL
GJS
GTW GTS





* Al ingresar al sistema CAM como fresadora de radio, por favor use el valor RP para la programación.
* When entering as a radius cutter in your CAM-system, please use the RP value for programming.

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HA
12°
HHC HSC HPC
OBS

Datos de corte
Cutting data
1284-1285

Dibujos
Drawings
DXF/STEP

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,006 / -0,020
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,010 / -0,028
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,013 / -0,035
d1* = Ø 12,0	tol -0,016 / -0,043

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	r1	r2	l3	d2	d3	l1	l2	z	RP*	d min	€
30 6278 0200 010 06	• 2	0,10	2,30	6	6	1,90	60	2	4	0,180	0,6	58,00
30 6278 0200 010 10	• 2	0,10	2,30	10	6	1,90	60	2	4	0,180	0,6	60,00
30 6278 0300 015 09	• 3	0,15	3,45	9	6	2,85	60	3	4	0,275	0,9	58,00
30 6278 0300 015 15	• 3	0,15	3,45	15	6	2,85	60	3	4	0,275	0,9	62,00
30 6278 0400 020 12	• 4	0,20	4,60	12	6	3,80	60	4	4	0,368	1,2	65,00
30 6278 0400 020 20	• 4	0,20	4,60	20	6	3,80	60	4	4	0,368	1,2	67,00
30 6278 0600 030 24	• 6	0,30	6,90	24	6	5,70	60	6	6	0,550	1,8	78,00
30 6278 0800 040 32	• 8	0,40	9,20	32	8	7,70	64	8	6	0,740	2,4	91,00
30 6278 1000 050 40	• 10	0,50	11,50	40	10	9,65	75	10	6	0,920	3,0	112,00
30 6278 1200 060 48	• 12	0,60	13,80	48	12	11,60	100	12	6	1,110	3,6	145,00

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.





KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA! Utilice nuestra tienda en línea y ventajas especiales para los clientes de onlineshop.

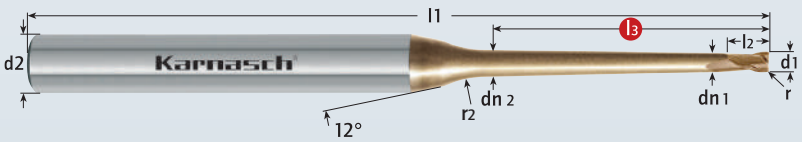
THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE! Use our online shop and benefit from the special advatages for online shop customers.

www.shop.karnasch.tools

30 6265 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Microfresa metal duro de mango con radio angular, cuello cónico – 0,4° - 0,9° - 1,4° - 1,9° < 35×D
Micro end mill with corner radius, conical neck – 0,4° - 0,9° - 1,4° - 1,9° < 35×D

HRC < 70
ACERO steel < 1400 N/mm²
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico
NI-ALEACIONES < 900 N/mm²
INCONEL HASTELLOY TITANIO
HARDOX
GJL
GJS



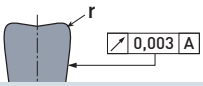
MICRO TOOL
Z 2

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
N/M
DIN 6535 Form HA
30°
r
HHC HSC HPC
HXC-NANO³



TOLERANCIA / TOLERANCE

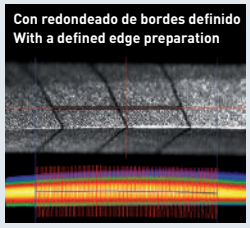
tol. r = -0,004



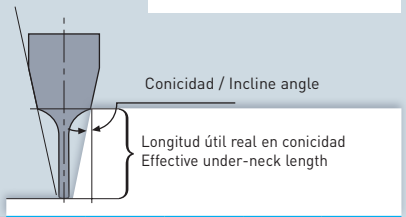
d1* = Ø 0,2 - Ø 2,0 tol -0,004 / -0,018

d1* = Ø 2,1 - Ø 6,0 tol -0,006 / -0,020





Datos de corte Cutting data
1252
Dibujos Drawings
DXF/STEP



d2 Ø6

Art.	d1*	r - 0,004	∢	l3	d2 h5	l2	dn 1	dn 2	r2	l1	€	0°	0,5°	1°	2°	3°
30 6265 0020 14 02	% 0,2	0,05	1,4°	2	6	0,15	0,17	0,260	10	55	40,20	0,75	1,15	2,50	3,28	3,82
30 6265 0020 14 03	% 0,2	0,05	1,4°	3	6	0,15	0,17	0,309	10	55	40,20	0,75	1,15	2,52	4,39	5,02
30 6265 0020 19 02	% 0,2	0,05	1,9°	2	6	0,15	0,17	0,293	10	55	40,20	0,60	0,80	1,22	3,09	3,69
30 6265 0020 19 03	% 0,2	0,05	1,9°	3	6	0,15	0,17	0,359	10	55	40,20	0,60	0,80	1,22	4,12	4,85
30 6265 0040 09 04	% 0,4	0,05	0,9°	4	6	0,30	0,37	0,486	2	55	33,31	1,25	2,82	4,33	4,76	5,28
30 6265 0040 09 05	% 0,4	0,05	0,9°	5	6	0,30	0,37	0,518	2	55	33,31	1,25	2,82	5,34	5,87	6,51
30 6265 0040 14 04	% 0,4	0,05	1,4°	4	6	0,30	0,37	0,551	10	55	32,71	0,91	1,39	3,07	5,51	6,21
30 6265 0040 14 06	% 0,4	0,05	1,4°	6	6	0,30	0,37	0,649	10	55	32,71	0,91	1,39	3,07	7,68	8,50
30 6265 0040 19 04	% 0,4	0,05	1,9°	4	6	0,30	0,37	0,615	10	55	32,71	0,74	1,00	1,53	5,19	6,01
30 6265 0040 19 06	% 0,4	0,05	1,9°	6	6	0,30	0,37	0,748	10	55	32,71	0,74	1,00	1,53	7,23	8,25
30 6265 0050 09 05	% 0,5	0,05	0,9°	5	6	0,40	0,47	0,615	2	55	29,40	1,35	3,05	5,35	5,88	6,52
30 6265 0050 09 08	% 0,5	0,05	0,9°	8	6	0,40	0,47	0,709	2	55	29,40	1,35	3,05	8,38	9,20	10,20
30 6265 0050 09 10	% 0,5	0,05	0,9°	10	6	0,40	0,47	0,772	2	55	29,40	1,35	3,05	10,39	11,42	12,66
30 6265 0060 09 12	% 0,6	0,06	0,9°	12	6	0,40	0,57	0,934	4	55	29,40	1,35	3,05	12,59	13,85	15,36
30 6265 0060 09 15	% 0,6	0,06	0,9°	15	6	0,40	0,57	1,029	4	55	29,40	1,35	2,97	15,62	17,17	19,05
30 6265 0060 14 06	% 0,6	0,06	1,4°	6	6	0,40	0,57	0,844	10	55	28,80	1,01	1,54	3,40	7,69	8,51
30 6265 0060 14 08	% 0,6	0,06	1,4°	8	6	0,40	0,57	0,941	10	55	28,80	1,01	1,54	3,40	9,84	10,77
30 6265 0060 14 10	% 0,6	0,06	1,4°	10	6	0,40	0,57	1,039	10	55	28,80	1,01	1,54	3,40	11,97	12,99
30 6265 0060 14 12	% 0,6	0,06	1,4°	12	6	0,40	0,57	1,137	10	55	28,80	1,01	1,54	3,40	14,09	15,20
30 6265 0060 14 15	% 0,6	0,06	1,4°	15	6	0,40	0,57	1,284	10	55	28,80	1,01	1,54	3,40	17,26	18,48
30 6265 0060 19 08	% 0,6	0,06	1,9°	8	6	0,40	0,57	1,074	10	55	28,80	0,85	1,12	1,73	9,31	10,46
30 6265 0060 19 12	% 0,6	0,06	1,9°	12	6	0,40	0,57	1,340	10	55	28,80	0,85	1,12	1,73	13,38	14,81
30 6265 0060 19 15	% 0,6	0,06	1,9°	15	6	0,40	0,57	1,539	10	55	28,80	0,85	1,12	1,73	16,42	18,04
30 6265 0080 09 12	% 0,8	0,08	0,9°	12	6	0,50	0,77	1,131	4	55	29,40	1,45	3,27	12,60	13,86	15,37
30 6265 0080 14 08	% 0,8	0,08	1,4°	8	6	0,50	0,77	1,137	10	55	28,80	–	–	–	–	–
30 6265 0080 14 12	% 0,8	0,08	1,4°	12	6	0,50	0,77	1,332	10	55	28,80	1,11	1,69	13,35	14,40	15,40
30 6265 0080 14 16	% 0,8	0,08	1,4°	16	6	0,50	0,77	1,528	10	55	28,80	1,11	1,69	17,57	18,70	19,81
30 6265 0080 19 08	% 0,8	0,08	1,9°	8	6	0,50	0,77	1,268	10	55	28,80	0,95	1,91	1,26	9,33	10,47
30 6265 0080 19 12	% 0,8	0,08	1,9°	12	6	0,50	0,77	1,533	10	55	28,80	0,95	1,91	1,26	13,40	14,82
30 6265 0080 19 16	% 0,8	0,08	1,9°	16	6	0,50	0,77	1,798	10	55	28,80	0,95	1,91	1,26	17,47	19,12
30 6265 0100 04 08	% 1,0	0,10	0,4°	8	6	0,80	0,94	1,041	4	55	29,40	5,10	8,63	9,01	9,93	11,01
30 6265 0100 09 10	% 1,0	0,10	0,9°	10	6	0,80	0,94	1,229	4	55	29,40	2,71	6,10	10,70	11,75	13,04
30 6265 0100 09 15	% 1,0	0,10	0,9°	15	6	0,80	0,94	1,386	4	60	29,40	2,71	6,10	15,74	17,29	19,18
30 6265 0100 09 20	% 1,0	0,10	0,9°	20	6	0,80	0,94	1,543	4	65	30,00	2,71	6,10	20,79	22,83	25,33
30 6265 0100 09 25	% 1,0	0,10	0,9°	25	6	0,80	0,94	1,700	4	70	30,60	2,71	6,10	25,83	28,37	31,47
30 6265 0100 09 30	% 1,0	0,10	0,9°	30	6	0,80	0,94	1,857	4	75	30,60	2,71	6,10	30,88	33,91	37,62
30 6265 0100 09 35	% 1,0	0,10	0,9°	35	6	0,80	0,94	2,015	4	80	30,60	2,71	6,10	35,92	39,46	43,76
30 6265 0100 14 10	% 1,0	0,10	1,4°	10	6	0,80	0,94	1,390	10	55	28,80	2,03	3,10	6,84	12,11	13,08
30 6265 0100 14 15	% 1,0	0,10	1,4°	15	6	0,80	0,94	1,634	10	60	28,80	2,03	3,10	6,84	17,38	18,55
30 6265 0100 14 20	% 1,0	0,10	1,4°	20	6	0,80	0,94	1,878	10	65	29,40	2,03	3,10	6,84	22,61	23,94
30 6265 0100 14 25	% 1,0	0,10	1,4°	25	6	0,80	0,94	2,123	10	70	30,00	2,03	3,10	6,84	27,82	29,29
30 6265 0100 14 30	% 1,0	0,10	1,4°	30	6	0,80	0,94	2,367	10	75	30,00	2,03	3,10	6,84	33,02	34,61

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

PROFESSIONAL ★ ★ ★ 30 6265

Art.	d1*	r - 0,004	∢	l3	d2 h5	l2	dn 1	dn 2	r2	l1	€	0°	0,5°	1°	2°	3°
30 6265 0100 19 10	% 1,0	0,10	1,9°	10	6	0,80	0,94	1,550	10	55	28,80	1,70	2,28	3,49	11,58	12,76
30 6265 0100 19 15	% 1,0	0,10	1,9°	15	6	0,80	0,94	1,882	10	60	28,80	1,70	2,28	3,49	16,65	18,14
30 6265 0100 19 20	% 1,0	0,10	1,9°	20	6	0,80	0,94	2,214	10	65	29,40	1,70	2,28	3,49	21,71	23,46
30 6265 0100 19 25	% 1,0	0,10	1,9°	25	6	0,80	0,94	2,546	10	70	30,00	1,70	2,28	3,49	26,77	28,75
30 6265 0100 19 30	% 1,0	0,10	1,9°	30	6	0,80	0,94	2,877	10	75	30,00	1,70	2,28	3,49	31,83	34,01
30 6265 0150 09 15	% 1,5	0,15	0,9°	15	6	1,35	1,42	1,849	4	60	29,40	3,90	8,77	15,84	17,40	19,30
30 6265 0150 09 25	% 1,5	0,15	0,9°	25	6	1,35	1,42	2,163	4	70	30,60	3,90	8,77	25,93	28,48	31,59
30 6265 0150 09 30	% 1,5	0,15	0,9°	30	6	1,35	1,42	2,320	4	75	30,60	3,90	8,77	30,97	34,02	37,73
30 6265 0150 14 15	% 1,5	0,15	1,4°	15	6	1,35	1,42	2,087	10	60	28,80	2,99	4,56	10,08	17,48	18,61
30 6265 0150 14 20	% 1,5	0,15	1,4°	20	6	1,35	1,42	2,332	10	65	29,40	2,99	4,56	10,08	22,70	24,00
30 6265 0150 14 30	% 1,5	0,15	1,4°	30	6	1,35	1,42	2,820	10	75	30,00	2,99	4,56	10,08	33,09	34,65
30 6265 0150 19 15	% 1,5	0,15	1,9°	15	6	1,35	1,42	2,326	10	60	28,80	2,56	3,41	5,23	16,84	18,22
30 6265 0150 19 20	% 1,5	0,15	1,9°	20	6	1,35	1,42	2,657	10	65	29,40	2,56	3,41	5,23	21,89	23,54
30 6265 0200 09 30	% 2,0	0,20	0,9°	30	6	1,70	1,92	2,809	4	70	30,60	4,25	9,55	31,00	34,05	37,77
30 6265 0200 09 40	% 2,0	0,20	0,9°	40	6	1,70	1,92	3,123	4	80	30,60	4,25	9,55	41,09	45,13	–
30 6265 0200 09 50	% 2,0	0,20	0,9°	50	6	1,70	1,92	3,438	4	90	31,80	4,25	9,55	51,18	56,21	–
30 6265 0200 14 25	% 2,0	0,20	1,4°	25	6	1,70	1,92	3,059	10	65	29,40	3,34	5,08	11,18	27,93	29,35
30 6265 0200 14 30	% 2,0	0,20	1,4°	30	6	1,70	1,92	3,303	10	70	30,00	3,34	5,08	11,18	33,12	34,66
30 6265 0200 14 35	% 2,0	0,20	1,4°	35	6	1,70	1,92	3,548	10	75	30,00	3,34	5,08	11,18	38,29	–
30 6265 0200 19 20	% 2,0	0,20	1,9°	20	6	1,70	1,92	3,134	10	65	29,40	2,91	3,87	5,91	21,95	23,57
30 6265 0200 19 30	% 2,0	0,20	1,9°	30	6	1,70	1,92	3,798	10	70	30,00	2,91	3,87	5,91	32,06	34,10
30 6265 0200 19 35	% 2,0	0,20	1,9°	35	6	1,70	1,92	4,129	10	75	30,00	2,91	3,87	5,91	37,11	–
30 6265 0200 19 40	% 2,0	0,20	1,9°	40	6	1,70	1,92	4,461	10	80	30,00	2,91	3,87	5,91	42,15	–
30 6265 0300 09 40	% 3,0	0,30	0,9°	40	6	2,50	2,86	4,038	4	80	30,60	6,96	15,65	41,31	–	–
30 6265 0300 09 60	% 3,0	0,30	0,9°	60	6	2,50	2,86	4,667	4	100	31,80	6,96	15,65	61,49	–	–
30 6265 0300 14 40	% 3,0	0,30	1,4°	40	6	2,50	2,86	4,693	10	80	30,00	5,36	8,16	18,00	–	–
30 6265 0300 14 50	% 3,0	0,30	1,4°	50	6	2,50	2,86	5,182	10	90	31,20	5,36	8,16	18,00	–	–
30 6265 0300 19 30	% 3,0	0,30	1,9°	30	6	2,50	2,86	4,685	10	70	30,00	4,60	6,13	9,39	32,33	–
30 6265 0300 19 40	% 3,0	0,30	1,9°	40	6	2,50	2,86	5,348	10	80	30,00	4,60	6,13	9,39	42,42	–

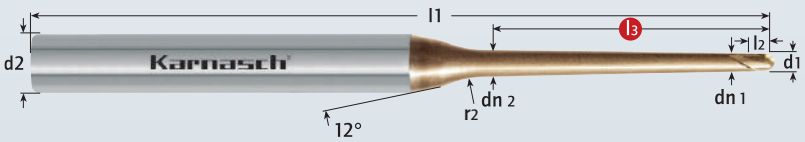
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.



30 6266 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Microfresa metal duro de radio, cuello cónico – 0,4° - 0,9° - 1,4° - 1,9° < 35×D
Micro end mill, radius cutter, conical neck – 0,4° - 0,9° - 1,4° - 1,9° < 35×D

HRC < 70
ACERO steel < 1400 N/mm²
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico
NI-ALEACIONES < 900 N/mm²
INCONEL HASTELLOY TITANIO
HARDOX
GJL
GJS



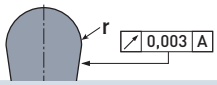
MICRO TOOL
Z 2

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
N/M
DIN 6535 Form HA
30°
HHC HSC HPC
HXC-NANO³



TOLERANCIA / TOLERANCE

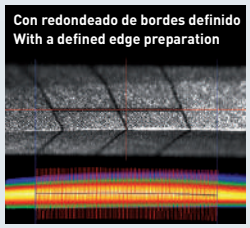
tol. r = ±0,003



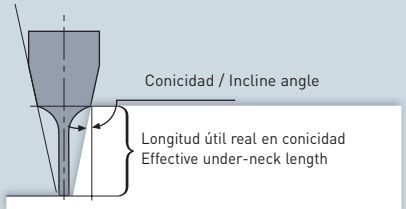
d1* = Ø 0,2 - Ø 2,0 tol -0,004 / -0,018

d1* = Ø 2,1 - Ø 6,0 tol -0,006 / -0,020





Datos de corte / Cutting data — 1253
Dibujos / Drawings — DXF/STEP



d2 Ø6

Art.	d1*	r ± 0,003	∢	l3	d2 h5	l2	dn 1	dn 2	r2	l1	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6266 0020 04 010	% 0,2	0,10	0,4°	1	6	0,15	0,17	0,182	1	55	40,80	1,19	1,24	1,37	1,51
30 6266 0020 04 015	% 0,2	0,10	0,4°	1,5	6	0,15	0,17	0,189	1	55	40,80	1,69	1,77	1,94	2,16
30 6266 0020 09 020	% 0,2	0,10	0,9°	2	6	0,15	0,17	0,228	1	55	40,80	2,08	2,20	2,42	2,69
30 6266 0020 09 025	% 0,2	0,10	0,9°	2,5	6	0,15	0,17	0,244	1	55	40,80	2,49	2,71	2,98	3,30
30 6266 0020 14 020	% 0,2	0,10	1,4°	2	6	0,15	0,17	0,260	10	55	40,20	1,10	2,46	3,26	3,80
30 6266 0020 14 030	% 0,2	0,10	1,4°	3	6	0,15	0,17	0,309	10	55	40,20	1,13	2,42	4,37	5,00
30 6266 0020 19 020	% 0,2	0,10	1,9°	2	6	0,15	0,17	0,293	10	55	40,20	0,76	1,14	3,07	3,67
30 6266 0020 19 030	% 0,2	0,10	1,9°	3	6	0,15	0,17	0,359	10	55	40,20	0,76	1,14	4,09	4,83
30 6266 0040 04 020	% 0,4	0,20	0,4°	2	6	0,30	0,37	0,394	2	55	33,31	2,29	2,41	2,65	2,93
30 6266 0040 04 030	% 0,4	0,20	0,4°	3	6	0,30	0,37	0,408	2	55	33,31	3,30	3,46	3,80	4,22
30 6266 0040 09 040	% 0,4	0,20	0,9°	4	6	0,30	0,37	0,486	2	55	33,31	2,82	4,33	4,76	5,28
30 6266 0040 09 050	% 0,4	0,20	0,9°	5	6	0,30	0,37	0,518	2	55	33,31	2,82	5,34	5,87	6,51
30 6266 0040 14 040	% 0,4	0,20	1,4°	4	6	0,30	0,37	0,551	10	55	33,31	1,21	2,22	5,47	6,17
30 6266 0040 14 060	% 0,4	0,20	1,4°	6	6	0,30	0,37	0,649	10	55	32,71	1,21	2,22	7,64	8,47
30 6266 0040 19 040	% 0,4	0,20	1,9°	4	6	0,30	0,37	0,615	10	55	32,71	0,95	1,37	5,13	5,91
30 6266 0060 04 020	% 0,6	0,30	0,4°	2	6	0,40	0,57	0,592	4	55	29,40	2,42	2,60	2,88	3,20
30 6266 0060 04 040	% 0,6	0,30	0,4°	4	6	0,40	0,57	0,620	4	55	29,40	4,45	4,73	5,20	5,77
30 6266 0060 09 060	% 0,6	0,30	0,9°	6	6	0,40	0,57	0,746	4	55	29,40	3,05	6,51	7,20	7,99
30 6266 0060 09 080	% 0,6	0,30	0,9°	8	6	0,40	0,57	0,809	4	55	29,40	3,05	8,54	9,42	10,44
30 6266 0060 09 100	% 0,6	0,30	0,9°	10	6	0,40	0,57	0,872	4	55	29,40	3,05	10,56	11,63	12,90
30 6266 0060 09 120	% 0,6	0,30	0,9°	12	6	0,40	0,57	0,934	4	55	29,40	3,05	12,59	13,85	15,36
30 6266 0060 09 150	% 0,6	0,30	0,9°	15	6	0,40	0,57	1,029	4	55	29,40	3,05	15,62	17,17	19,05
30 6266 0060 14 060	% 0,6	0,30	1,4°	6	6	0,40	0,57	0,844	10	55	28,80	1,41	2,80	7,63	8,45
30 6266 0060 14 080	% 0,6	0,30	1,4°	8	6	0,40	0,57	0,941	10	55	28,80	1,41	2,80	9,78	10,71
30 6266 0060 14 100	% 0,6	0,30	1,4°	10	6	0,40	0,57	1,039	10	55	28,80	1,41	2,80	11,92	12,94
30 6266 0060 14 120	% 0,6	0,30	1,4°	12	6	0,40	0,57	1,137	10	55	28,80	1,41	2,80	14,04	15,15
30 6266 0060 14 150	% 0,6	0,30	1,4°	15	6	0,40	0,57	1,284	10	55	28,80	1,41	2,80	17,21	18,44
30 6266 0060 19 080	% 0,6	0,30	1,9°	8	6	0,40	0,57	1,074	10	55	28,80	1,05	1,47	9,21	10,40
30 6266 0080 04 040	% 0,8	0,40	0,4°	4	6	0,50	0,77	0,819	4	55	29,40	4,46	4,74	5,20	5,77
30 6266 0080 04 060	% 0,8	0,40	0,4°	6	6	0,50	0,77	0,847	4	55	29,40	6,49	6,84	7,52	8,34
30 6266 0080 09 080	% 0,8	0,40	0,9°	8	6	0,50	0,77	1,006	4	55	29,40	3,27	8,55	9,42	10,45
30 6266 0080 09 120	% 0,8	0,40	0,9°	12	6	0,50	0,77	1,131	4	55	29,40	3,27	12,60	13,86	15,37
30 6266 0080 09 160	% 0,8	0,40	0,9°	16	6	0,50	0,77	1,257	4	55	29,40	3,27	16,64	18,29	20,29
30 6266 0080 14 080	% 0,8	0,40	1,4°	8	6	0,50	0,77	1,137	10	55	28,80	1,51	2,90	9,78	10,70
30 6266 0080 14 120	% 0,8	0,40	1,4°	12	6	0,50	0,77	1,332	10	55	28,80	1,51	2,90	14,04	15,14
30 6266 0080 14 160	% 0,8	0,40	1,4°	16	6	0,50	0,77	1,528	10	55	28,80	1,51	2,90	18,27	19,51
30 6266 0080 19 120	% 0,8	0,40	1,9°	12	6	0,50	0,77	1,533	10	55	28,80	1,15	1,57	13,29	14,75
30 6266 0080 19 160	% 0,8	0,40	1,9°	16	6	0,50	0,77	1,798	10	55	28,80	1,15	1,57	17,36	19,06

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

PROFESSIONAL ★ ★ ★ 30 6266

Art.	d1*	r ± 0,003	∢	l3	d2 h5	l2	dn 1	dn 2	r2	l1	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6266 0100 04 060	% 1,0	0,50	0,4°	6	6	0,80	0,94	1,013	4	55	29,40	6,61	6,93	7,61	8,45
30 6266 0100 04 080	% 1,0	0,50	0,4°	8	6	0,80	0,94	1,041	4	55	29,40	8,63	9,04	9,93	11,01
30 6266 0100 09 350	% 1,0	0,50	0,9°	35	6	0,80	0,94	2,015	4	80	30,60	6,10	36,56	39,01	40,40
30 6266 0150 04 080	% 1,5	0,75	0,4°	8	6	1,35	1,42	1,513	4	55	29,40	8,72	9,11	10,01	11,10
30 6266 0150 04 100	% 1,5	0,75	0,4°	10	6	1,35	1,42	1,541	4	55	29,40	10,73	11,22	12,32	13,67
30 6266 0150 04 120	% 1,5	0,75	0,4°	12	6	1,35	1,42	1,569	4	55	29,40	12,75	13,33	14,64	16,23
30 6266 0200 04 080	% 2,0	1,00	0,4°	8	6	1,70	1,92	2,008	4	55	29,40	8,73	9,12	10,02	11,11
30 6266 0200 04 120	% 2,0	1,00	0,4°	12	6	1,70	1,92	2,064	4	55	29,40	12,77	13,34	14,65	16,25
30 6266 0200 04 160	% 2,0	1,00	0,4°	16	6	1,70	1,92	2,120	4	60	30,00	16,80	17,55	19,28	21,38
30 6266 0200 09 200	% 2,0	1,00	0,9°	20	6	1,70	1,92	2,495	4	65	30,00	9,55	20,91	22,97	25,48
30 6266 0200 09 250	% 2,0	1,00	0,9°	25	6	1,70	1,92	2,652	4	65	30,00	9,55	25,96	28,51	31,62
30 6266 0200 09 300	% 2,0	1,00	0,9°	30	6	1,70	1,92	2,809	4	70	30,60	9,55	31,00	34,05	37,77
30 6266 0200 09 350	% 2,0	1,00	0,9°	35	6	1,70	1,92	2,966	4	75	30,60	9,55	36,05	39,59	–
30 6266 0200 09 400	% 2,0	1,00	0,9°	40	6	1,70	1,92	3,123	4	80	30,60	9,55	41,09	45,13	–
30 6266 0200 09 500	% 2,0	1,00	0,9°	50	6	1,70	1,92	3,438	4	90	31,80	9,55	51,18	56,21	–
30 6266 0200 14 400	% 2,0	1,00	1,4°	40	6	1,70	1,92	3,792	10	80	30,00	4,63	9,20	43,38	–
30 6266 0300 04 080	% 3,0	1,50	0,4°	8	6	2,50	2,86	2,937	4	55	29,40	8,91	9,31	10,22	11,34
30 6266 0300 04 160	% 3,0	1,50	0,4°	16	6	2,50	2,86	3,048	4	55	29,40	16,98	17,74	19,48	21,61
30 6266 0300 04 200	% 3,0	1,50	0,4°	20	6	2,50	2,86	3,104	4	60	30,00	21,01	21,95	24,11	26,74
30 6266 0300 09 300	% 3,0	1,50	0,9°	30	6	2,50	2,86	3,724	4	70	30,60	15,65	31,22	34,29	–
30 6266 0300 09 400	% 3,0	1,50	0,9°	40	6	2,50	2,86	4,038	4	80	30,60	15,65	41,31	–	–
30 6266 0300 09 500	% 3,0	1,50	0,9°	50	6	2,50	2,86	4,352	4	90	31,80	15,65	51,40	–	–
30 6266 0300 09 600	% 3,0	1,50	0,9°	60	6	2,50	2,86	4,667	4	100	33,96	15,65	61,49	–	–

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

30 6266 0060 19 080



Visite la nueva tienda web Karnasch.tools

Visit the new Karnasch.tools onlineshop

https://shop.karnasch.tools



SIMPLEMENTE ESCANEAR Y REGISTRARSE
EASILY SCAN AND REGISTER

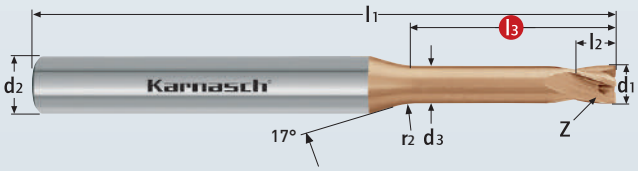
Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresadora metal duro de matrices, Rockwell Cutter
Solid carbide end mills, Rockwell Cutter

PROFESSIONAL ★ ★ ★ 30 6269

HRC < 70
ACERO steel < 1670 N/mm²
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferrític ferrítico
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico
NI-ALEACIONES < 900 N/mm²
GJL
GJS
TITANIO titanium



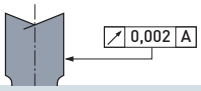




MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
N | DIN 6535 Form HA
20°
HSC HHC
HXC-NANO³

TOLERANCIA / TOLERANCE

anguloso / sharp edge



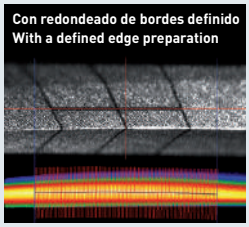
d1* = Ø 1,0 - Ø 4,0 tol 0,000 / -0,008

d1* = Ø 6,0 tol -0,004 / -0,018

Norma Karnasch Micro.
Estándar de serie.

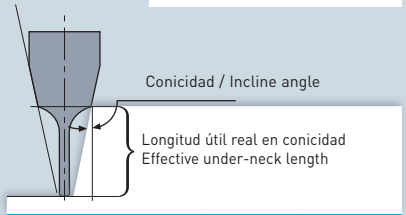
Karnasch Micro Norm.
Standard in serial production.





Datos de corte Cutting data — 1248-1251
Dibujos Drawings — DXF/STEP





Art.	d1*	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	Z	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6269 0100 04	• 1,0	4	4	0,94	4	50	0,80	4	48,00	4,75	4,95	5,30	5,66
30 6269 0100 06	• 1,0	6	4	0,94	4	50	0,80	4	48,00	6,84	7,08	7,55	8,08
30 6269 0100 08	• 1,0	8	4	0,94	4	50	0,80	4	48,00	8,92	9,22	9,81	10,49
30 6269 0100 10	• 1,0	10	4	0,94	4	50	0,80	4	48,00	10,99	11,34	12,07	12,90
30 6269 0100 12	• 1,0	12	4	0,94	4	60	0,80	4	50,00	13,06	13,46	14,33	15,32
30 6269 0150 04	• 1,5	4	4	1,42	4	50	1,35	4	48,00	4,80	5,00	5,33	5,70
30 6269 0150 08	• 1,5	8	4	1,42	4	50	1,35	4	48,00	8,96	9,25	9,86	10,53
30 6269 0150 12	• 1,5	12	4	1,42	4	60	1,35	4	50,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6269 0200 04	• 2,0	4	4	1,92	4	50	1,70	4	48,00	4,80	5,00	5,33	5,70
30 6269 0200 08	• 2,0	8	4	1,92	4	50	1,70	4	48,00	8,96	9,26	9,85	10,67
30 6269 0200 12	• 2,0	12	4	1,92	4	60	1,70	4	50,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6269 0300 08	• 3,0	8	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	9,08	9,36	9,96	10,65
30 6269 0300 12	• 3,0	12	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	13,20	13,60	14,48	15,48
30 6269 0300 16	• 3,0	16	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	17,32	17,84	18,99	20,31
30 6269 0400 12	• 4,0	12	6	3,90	4	60	4,00	4	58,00	13,13	13,53	14,41	15,40
30 6269 0400 20	• 4,0	20	6	3,90	4	60	4,00	4	58,00	21,37	22,01	23,44	–
30 6269 0400 30	• 4,0	30	6	3,90	4	80	4,00	4	64,00	31,66	32,62	–	–
30 6269 0600 12	• 6,0	12	6	5,90	4	60	6,00	4	58,00	–	–	–	–
30 6269 0600 20	• 6,0	20	6	5,90	4	60	6,00	4	58,00	–	–	–	–
30 6269 0600 30	• 6,0	30	6	5,90	4	80	6,00	4	64,00	–	–	–	–
30 6269 0600 40	• 6,0	40	6	5,90	4	90	6,00	4	66,00	–	–	–	–

30 6267 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Fresadora metal duro de matrices con radio angular, corta, Rockwell Cutter
Solid carbide end mills with corner radius, short, Rockwell Cutter

HRC < 70

ACERO steel < 1670 N/mm²

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico

INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica

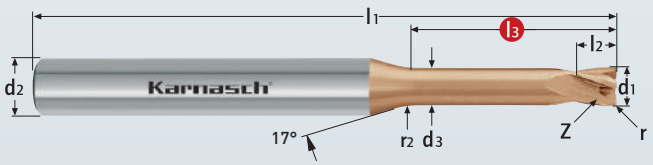
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico

NI-ALEACIONES < 900 N/mm²

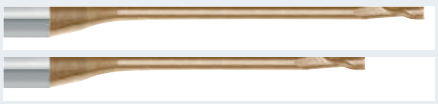
GJL

GJS

TITANIO titanium



Z 4



MICRO GRAIN

KARNASCH NORM

N

DIN 6535 Form HA

20°

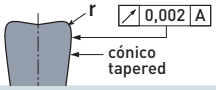
rp = posición de radio

HSC HHC

HXC-NANO³

TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = -0,004

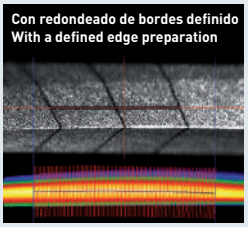


d1* = Ø 1,0 - Ø 4,0 tol 0,000 / -0,008

Norma Karnasch Micro.
Estándar de serie.

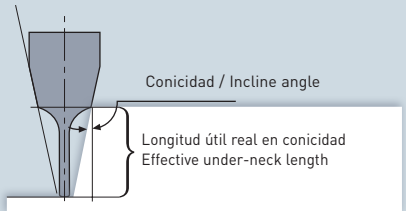
Karnasch Micro Norm.
Standard in serial production.





Datos de corte Cutting data — 1248-1251

Dibujos Drawings — DXF/STEP



d2 Ø4 — d2 Ø6

Art.	d1*	r –0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	Z	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6267 0100 005 04	• 1,0	0,05	4	4	0,94	4	50	0,8	4	48,00	4,75	4,95	5,30	5,66
30 6267 0100 005 06	• 1,0	0,05	6	4	0,94	4	50	0,8	4	48,00	6,84	7,08	7,55	8,08
30 6267 0100 005 08	• 1,0	0,05	8	4	0,94	4	50	0,8	4	48,00	8,92	9,22	9,81	10,49
30 6267 0100 005 10	• 1,0	0,05	10	4	0,94	4	50	0,8	4	48,00	10,99	11,34	12,07	12,90
30 6267 0100 005 12	• 1,0	0,05	12	4	0,94	4	60	0,8	4	50,00	13,06	13,46	14,33	15,32
30 6267 0100 005 16	• 1,0	0,05	16	4	0,94	4	60	0,8	4	50,00	17,18	17,70	18,85	20,15
30 6267 0100 005 20	• 1,0	0,05	20	4	0,94	4	60	0,8	4	50,00	21,30	21,95	23,36	24,97
30 6267 0100 010 04	• 1,0	0,10	4	4	0,94	4	50	0,8	4	48,00	4,75	4,95	5,30	5,66
30 6267 0100 010 06	• 1,0	0,10	6	4	0,94	4	50	0,8	4	48,00	6,84	7,08	7,55	8,08
30 6267 0100 010 08	• 1,0	0,10	8	4	0,94	4	50	0,8	4	48,00	8,92	9,22	9,81	10,49
30 6267 0100 010 10	• 1,0	0,10	10	4	0,94	4	50	0,8	4	48,00	10,99	11,34	12,07	12,90
30 6267 0100 010 12	• 1,0	0,10	12	4	0,94	4	60	0,8	4	50,00	13,06	13,46	14,33	15,32
30 6267 0100 010 16	• 1,0	0,10	16	4	0,94	4	60	0,8	4	50,00	17,18	17,71	18,85	20,15
30 6267 0100 010 20	• 1,0	0,10	20	4	0,94	4	60	0,8	4	50,00	21,30	21,95	23,36	24,97
30 6267 0150 010 04	• 1,5	0,10	4	4	1,42	4	50	1,35	4	48,00	4,80	5,00	5,33	5,70
30 6267 0150 010 08	• 1,5	0,10	8	4	1,42	4	50	1,35	4	48,00	8,96	9,25	9,86	10,53
30 6267 0150 010 12	• 1,5	0,10	12	4	1,42	4	60	1,35	4	50,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6267 0150 010 15	• 1,5	0,10	15	4	1,42	4	60	1,35	4	50,00	16,19	16,68	17,75	18,98
30 6267 0150 010 20	• 1,5	0,10	20	4	1,42	4	60	1,35	4	50,00	21,33	21,98	23,40	–
30 6267 0200 005 04	• 2,0	0,05	4	4	1,92	4	50	1,70	4	48,00	4,80	5,00	5,33	5,70
30 6267 0200 005 08	• 2,0	0,05	8	4	1,92	4	50	1,70	4	48,00	8,96	9,26	9,85	10,67
30 6267 0200 005 12	• 2,0	0,05	12	4	1,92	4	60	1,70	4	50,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6267 0200 005 16	• 2,0	0,05	16	4	1,92	4	60	1,70	4	50,00	17,22	17,74	18,88	–
30 6267 0200 005 20	• 2,0	0,05	20	4	1,92	4	60	1,70	4	50,00	21,33	21,98	23,40	–
30 6267 0200 010 04	• 2,0	0,10	4	4	1,92	4	50	1,70	4	48,00	4,80	5,00	5,33	5,70
30 6267 0200 010 08	• 2,0	0,10	8	4	1,92	4	50	1,70	4	48,00	8,96	9,26	9,85	10,67
30 6267 0200 010 12	• 2,0	0,10	12	4	1,92	4	60	1,70	4	50,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6267 0200 010 16	• 2,0	0,10	16	4	1,92	4	60	1,70	4	50,00	17,22	17,74	18,88	–
30 6267 0200 010 20	• 2,0	0,10	20	4	1,92	4	60	1,70	4	50,00	21,33	21,98	23,40	–
30 6267 0200 020 04	• 2,0	0,20	4	4	1,92	4	50	1,70	4	48,00	4,80	5,00	5,33	5,70
30 6267 0200 020 08	• 2,0	0,20	8	4	1,92	4	50	1,70	4	48,00	8,96	9,26	9,85	10,67
30 6267 0200 020 12	• 2,0	0,20	12	4	1,92	4	60	1,70	4	50,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6267 0200 020 16	• 2,0	0,20	16	4	1,92	4	60	1,70	4	50,00	17,22	17,74	18,88	–
30 6267 0200 020 20	• 2,0	0,20	20	4	1,92	4	60	1,70	4	50,00	21,33	21,98	23,40	–

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

PROFESSIONAL ★ ★ ★ 30 6267



Art.	d1*	r –0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	Z	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6267 0250 010 08	• 2,5	0,10	8	4	2,40	4	50	2,00	4	48,00	9,00	9,29	9,89	10,57
30 6267 0250 010 16	• 2,5	0,10	16	4	2,40	4	60	2,00	4	50,00	17,25	17,77	18,92	–
30 6267 0250 010 20	• 2,5	0,10	20	4	2,40	4	60	2,00	4	50,00	21,37	22,01	–	–
30 6267 0250 020 08	• 2,5	0,20	8	4	2,40	4	50	2,00	4	48,00	9,00	9,29	9,89	10,57
30 6267 0250 020 16	• 2,5	0,20	16	4	2,40	4	60	2,00	4	50,00	17,25	17,77	18,92	–
30 6267 0250 020 20	• 2,5	0,20	20	4	2,40	4	60	2,00	4	50,00	21,37	22,01	–	–
30 6267 0300 020 08	• 3,0	0,20	8	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	9,08	9,36	9,96	10,65
30 6267 0300 020 12	• 3,0	0,20	12	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	13,20	13,60	14,48	15,48
30 6267 0300 020 16	• 3,0	0,20	16	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	17,32	17,84	18,99	20,31
30 6267 0300 020 20	• 3,0	0,20	20	6	2,86	4	70	2,50	4	60,00	21,43	22,08	23,51	25,13
30 6267 0300 020 25	• 3,0	0,20	25	6	2,86	4	70	2,50	4	60,00	26,58	27,39	29,15	–
30 6267 0300 020 30	• 3,0	0,20	30	6	2,86	4	80	2,50	4	63,00	31,73	32,69	34,80	–
30 6267 0300 030 08	• 3,0	0,30	8	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	9,08	9,36	9,96	10,65
30 6267 0300 030 12	• 3,0	0,30	12	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	13,20	13,60	14,48	15,48
30 6267 0300 030 16	• 3,0	0,30	16	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	17,32	17,84	18,99	20,31
30 6267 0300 030 20	• 3,0	0,30	20	6	2,86	4	70	2,50	4	60,00	21,43	22,08	23,51	25,13
30 6267 0300 030 25	• 3,0	0,30	25	6	2,86	4	70	2,50	4	60,00	26,58	27,39	29,15	–
30 6267 0300 030 30	• 3,0	0,30	30	6	2,86	4	80	2,50	4	63,00	31,73	32,69	34,80	–
30 6267 0300 050 08	• 3,0	0,50	8	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	9,08	9,36	9,96	10,65
30 6267 0300 050 12	• 3,0	0,50	12	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	13,20	13,60	14,48	15,48
30 6267 0300 050 16	• 3,0	0,50	16	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	17,32	17,84	18,99	20,31
30 6267 0300 050 20	• 3,0	0,50	20	6	2,86	4	70	2,50	4	60,00	21,43	22,08	23,51	25,13
30 6267 0300 050 25	• 3,0	0,50	25	6	2,86	4	70	2,50	4	60,00	26,58	27,39	29,15	–
30 6267 0300 050 30	• 3,0	0,50	30	6	2,86	4	80	2,50	4	63,00	31,73	32,69	34,80	–
30 6267 0400 020 12	• 4,0	0,20	12	6	3,90	4	60	4,00	4	58,00	13,13	13,53	14,40	15,40
30 6267 0400 020 20	• 4,0	0,20	20	6	3,90	4	60	4,00	4	58,00	21,37	22,01	23,43	–
30 6267 0400 020 30	• 4,0	0,20	30	6	3,90	4	80	4,00	4	64,00	31,66	32,62	–	–
30 6267 0400 020 40	• 4,0	0,20	40	6	3,90	4	80	4,00	4	64,00	41,96	43,23	–	–
30 6267 0400 050 12	• 4,0	0,50	12	6	3,90	4	60	4,00	4	58,00	13,13	13,53	14,40	15,40
30 6267 0400 050 20	• 4,0	0,50	20	6	3,90	4	60	4,00	4	58,00	21,37	22,01	23,43	–
30 6267 0400 050 30	• 4,0	0,50	30	6	3,90	4	80	4,00	4	64,00	31,66	32,62	–	–
30 6267 0400 050 40	• 4,0	0,50	40	6	3,90	4	80	4,00	4	64,00	41,96	43,23	–	–

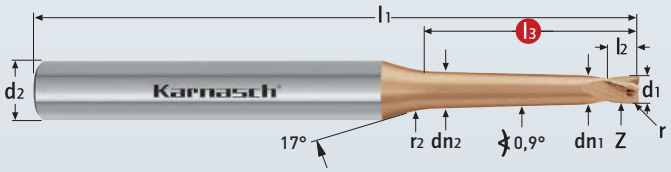
>Ø4,0 Art. 30 6436 - 30 6438 en la página 96 · >Ø4,0 Art. 30 6436 - 30 6438 on page 96



30 6268 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Fresa para matrices de metal duro con radio angular, cuello cónico, cúter Rockwell
Solid carbide end mills with corner radius, conical neck, Rockwell Cutter

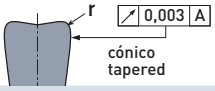
HRC < 70 | GJL
ACERO steel < 1670 N/mm² | GJS
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferrítico ferritic | TITANIO titanium
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensítico martensitica
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenítico austenitico
NI-ALEACIONES < 900 N/mm²



MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
N | DIN 6535 Form HA
20° | rp = posición de radio
HSC HHC
HXC-NANO³

TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = -0,004

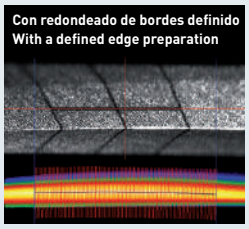


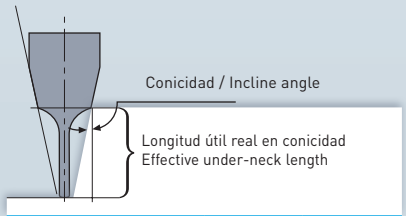
d1* = Ø 1,0 - Ø 3,0 tol 0,000 / -0,008

* Concentricidad 0,010 mm con l3 > 20 mm
Concentricity 0,010 mm for l3 > 20 mm

Datos de corte / Cutting data — 1248-1251
Dibujos / Drawings — DXF/STEP







d2 Ø6

Art.	d1*	r -0,004	∢	l3*	d2 h5	dn1	dn2	r2	l1	l2	Z	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6268 0100 010 05	% 1,0	0,1	0,9°	5	6	0,92	1,04	4	60,0	1,0	4	28,20	5,33	5,69	6,15	6,57
30 6268 0100 010 10	% 1,0	0,1	0,9°	10	6	0,92	1,20	7	60,0	1,0	4	28,20	7,25	10,98	11,96	12,78
30 6268 0100 010 15	% 1,0	0,1	0,9°	15	6	0,92	1,36	10	60,0	1,0	4	28,20	7,25	16,25	17,77	18,99
30 6268 0100 010 20	% 1,0	0,1	0,9°	20	6	0,92	1,52	10	70,0	1,0	4	29,40	7,25	21,32	23,12	24,72
30 6268 0100 010 25	% 1,0	0,1	0,9°	25	6	0,92	1,68	10	70,0	1,0	4	29,40	7,25	26,39	28,47	30,44
30 6268 0100 010 30	% 1,0	0,1	0,9°	30	6	0,92	1,84	10	80,0	1,0	4	30,60	7,25	31,45	33,83	36,16
30 6268 0100 010 35	% 1,0	0,1	0,9°	35	6	0,92	2,00	10	80,0	1,0	4	30,60	7,25	36,51	39,18	41,89
30 6268 0100 010 40	% 1,0	0,1	0,9°	40	6	0,92	2,14	10	90,0	1,0	4	31,20	7,25	41,56	44,54	47,61
30 6268 0100 010 45	% 1,0	0,1	0,9°	45	6	0,92	2,30	10	90,0	1,0	4	31,20	7,25	46,62	49,89	–
30 6268 0100 010 50	% 1,0	0,1	0,9°	50	6	0,92	2,46	10	100,0	1,0	4	32,40	7,25	51,67	55,25	–
30 6268 0100 020 15	% 1,0	0,2	0,9°	15	6	0,92	1,36	10	60,0	1,0	4	28,20	7,25	16,25	17,77	18,99
30 6268 0100 020 20	% 1,0	0,2	0,9°	20	6	0,92	1,52	10	70,0	1,0	4	29,40	7,25	21,32	23,12	24,72
30 6268 0100 020 25	% 1,0	0,2	0,9°	25	6	0,92	1,68	10	70,0	1,0	4	29,40	7,25	26,39	28,47	30,44
30 6268 0100 020 30	% 1,0	0,2	0,9°	30	6	0,92	1,84	10	80,0	1,0	4	30,60	7,25	31,45	33,83	36,16
30 6268 0100 020 35	% 1,0	0,2	0,9°	35	6	0,92	2,00	10	80,0	1,0	4	30,60	7,25	36,51	39,18	41,89
30 6268 0100 020 40	% 1,0	0,2	0,9°	40	6	0,92	2,14	10	90,0	1,0	4	31,20	7,25	41,56	44,54	47,61
30 6268 0100 020 45	% 1,0	0,2	0,9°	45	6	0,92	2,30	10	90,0	1,0	4	31,20	7,25	46,62	49,89	–
30 6268 0100 020 50	% 1,0	0,2	0,9°	50	6	0,92	2,46	10	100,0	1,0	4	32,40	7,25	51,67	55,25	–
30 6268 0150 015 10	% 1,5	0,15	0,9°	10	6	1,38	1,63	7	60,0	1,5	4	28,20	10,25	11,15	12,05	12,88
30 6268 0150 015 20	% 1,5	0,15	0,9°	20	6	1,38	1,98	10	70,0	1,5	4	28,20	10,88	21,50	23,21	24,82
30 6268 0150 015 30	% 1,5	0,15	0,9°	30	6	1,38	2,28	10	80,0	1,5	4	30,60	10,88	31,61	33,92	36,26
30 6268 0150 015 40	% 1,5	0,15	0,9°	40	6	1,38	2,60	10	90,0	1,5	4	31,20	10,88	41,72	44,63	47,71
30 6268 0150 015 50	% 1,5	0,15	0,9°	50	6	1,38	2,92	10	100,0	1,5	4	32,40	10,88	51,81	55,34	–
30 6268 0150 030 20	% 1,5	0,3	0,9°	20	6	1,38	1,98	10	70,0	1,5	4	28,20	10,88	21,50	23,21	24,82
30 6268 0150 030 30	% 1,5	0,3	0,9°	30	6	1,38	2,28	10	80,0	1,5	4	30,60	10,88	31,61	33,92	36,26
30 6268 0150 030 40	% 1,5	0,3	0,9°	40	6	1,38	2,60	10	90,0	1,5	4	31,20	10,88	41,72	44,63	47,71
30 6268 0150 030 50	% 1,5	0,3	0,9°	50	6	1,38	2,92	10	100,0	1,5	4	32,40	10,88	51,81	55,34	–
30 6268 0200 020 10	% 2,0	0,2	0,9°	10	6	1,86	2,10	7	60,0	2,0	4	29,40	10,62	11,29	12,14	12,98
30 6268 0200 020 20	% 2,0	0,2	0,9°	20	6	1,86	2,42	7	70,0	2,0	4	30,60	14,50	21,38	22,85	24,43
30 6268 0200 020 30	% 2,0	0,2	0,9°	30	6	1,86	2,72	10	80,0	2,0	4	31,80	14,50	31,76	34,02	36,36
30 6268 0200 020 40	% 2,0	0,2	0,9°	40	6	1,86	3,04	10	90,0	2,0	4	32,40	14,50	41,86	44,73	–
30 6268 0200 020 60	% 2,0	0,2	0,9°	60	6	1,86	3,68	10	110,0	2,0	4	35,40	14,50	62,03	–	–
30 6268 0200 050 20	% 2,0	0,5	0,9°	20	6	1,86	2,42	7	70,0	2,0	4	30,60	14,50	21,38	22,85	24,43
30 6268 0200 050 30	% 2,0	0,5	0,9°	30	6	1,86	2,72	10	80,0	2,0	4	31,80	14,50	31,76	34,02	36,36
30 6268 0200 050 40	% 2,0	0,5	0,9°	40	6	1,86	3,04	10	90,0	2,0	4	32,40	14,50	41,86	44,73	–
30 6268 0200 050 50	% 2,0	0,5	0,9°	50	6	1,86	3,36	10	100,0	2,0	4	33,60	14,50	51,95	55,40	–
30 6268 0200 050 60	% 2,0	0,5	0,9°	60	6	1,86	3,68	10	110,0	2,0	4	35,40	14,50	62,03	–	–
30 6268 0300 030 10	% 3,0	0,3	0,9°	10	6	2,78	3,00	7	60,0	3,0	4	33,60	11,02	11,54	12,33	13,18
30 6268 0300 030 20	% 3,0	0,3	0,9°	20	6	2,78	3,22	7	70,0	3,0	4	35,40	20,37	21,61	23,04	24,63
30 6268 0300 030 30	% 3,0	0,3	0,9°	30	6	2,78	3,64	10	80,0	3,0	4	37,20	21,75	32,02	34,20	–
30 6268 0300 030 40	% 3,0	0,3	0,9°	40	6	2,78	3,94	10	90,0	3,0	4	37,80	21,75	42,11	–	–
30 6268 0300 030 50	% 3,0	0,3	0,9°	50	6	2,78	4,26	10	100,0	3,0	4	39,00	21,75	52,19	–	–
30 6268 0300 030 60	% 3,0	0,3	0,9°	60	6	2,78	4,58	10	110,0	3,0	4	40,20	21,75	62,26	–	–
30 6268 0300 050 20	% 3,0	0,5	0,9°	20	6	2,78	3,22	7	70,0	3,0	4	35,40	20,37	21,61	23,04	24,63
30 6268 0300 050 30	% 3,0	0,5	0,9°	30	6	2,78	3,64	10	80,0	3,0	4	37,20	21,75	32,02	34,20	–
30 6268 0300 050 40	% 3,0	0,5	0,9°	40	6	2,78	3,94	10	90,0	3,0	4	37,80	21,75	42,11	–	–
30 6268 0300 050 50	% 3,0	0,5	0,9°	50	6	2,78	4,26	10	100,0	3,0	4	39,00	21,75	52,19	–	–
30 6268 0300 050 60	% 3,0	0,5	0,9°	60	6	2,78	4,58	10	110,0	3,0	4	40,20	21,75	62,26	–	–

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa frontal metal duro recubierta de diamante para el **procesamiento de metal duro**
Diamond coated solid carbide end mills with corner radius for machining in **cemented carbide**

PROFESSIONAL ★ ★ ★ **30 6271**

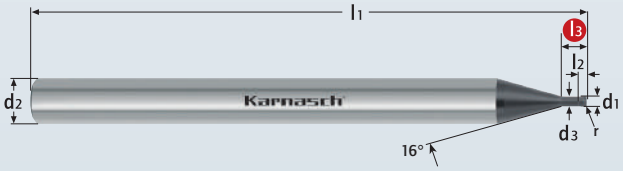
METAL DURO cemented carbide

GRAFITO *graphite*

Zr O_2 Circonio prensado Zircon pressed

Zr O_2 Circonio hipped Zircon hipped

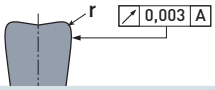
E.MAX FOR CAD/CAM Tecnología



¡Mayor grosor de la capa diamantada!
Increased Diamond coating thickness!

TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = -0,004

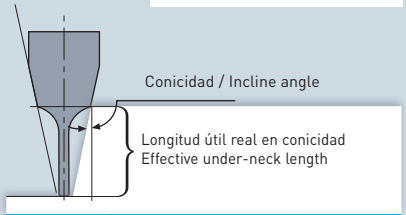


d1* = Ø 0,3 - Ø 2 tol -0 / -0,010

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
ITX | DIN 6535 Form HA
0° | r
HSC HHC
D-CC
Air

QUALITY CONTROL 100 % ONLY THE BEST

Datos de corte Cutting data 1292
Dibujos Drawings DXF/STEP



d2 Ø4

Art.	d1*	r -0,004	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6271 0030 003 006	• 0,3	0,03	0,6	4	0,28	50	0,15	81,00	0,864	0,922	1,020	1,120
30 6271 0030 005 006	• 0,3	0,05	0,6	4	0,28	50	0,15	81,00	0,864	0,922	1,020	1,120
30 6271 0050 003 005	• 0,5	0,03	0,5	4	0,46	50	0,25	80,00	0,829	0,874	0,960	1,040
30 6271 0050 003 010	• 0,5	0,03	1	4	0,46	50	0,25	80,00	1,350	1,420	1,540	1,640
30 6271 0050 005 005	• 0,5	0,05	0,5	4	0,46	50	0,25	80,00	0,829	0,874	0,960	1,040
30 6271 0050 005 010	• 0,5	0,05	1	4	0,46	50	0,25	80,00	1,350	1,420	1,540	1,640
30 6271 0080 003 008	• 0,8	0,03	0,8	4	0,76	50	0,4	80,00	1,300	1,390	1,570	1,730
30 6271 0080 003 016	• 0,8	0,03	1,6	4	0,76	50	0,4	80,00	2,150	2,290	2,520	2,730
30 6271 0080 005 008	• 0,8	0,05	0,8	4	0,76	50	0,4	80,00	1,300	1,390	1,570	1,730
30 6271 0080 005 016	• 0,8	0,05	1,6	4	0,76	50	0,4	80,00	2,150	2,290	2,520	2,730
30 6271 0080 010 008	• 0,8	0,10	0,8	4	0,76	50	0,4	80,00	1,300	1,390	1,570	1,730
30 6271 0080 010 016	• 0,8	0,10	1,6	4	0,76	50	0,4	80,00	2,150	2,290	2,520	2,730
30 6271 0100 003 010	• 1,0	0,03	1	4	0,96	50	0,5	80,00	1,510	1,620	1,810	1,990
30 6271 0100 003 020	• 1,0	0,03	2	4	0,96	50	0,5	80,00	2,580	2,730	2,990	3,210
30 6271 0100 005 010	• 1,0	0,05	1	4	0,96	50	0,5	80,00	1,510	1,620	1,810	1,990
30 6271 0100 005 020	• 1,0	0,05	2	4	0,96	50	0,5	80,00	2,580	2,730	2,990	3,210
30 6271 0100 010 010	• 1,0	0,10	1	4	0,96	50	0,5	80,00	1,510	1,620	1,810	1,990
30 6271 0100 010 020	• 1,0	0,10	2	4	0,96	50	0,5	80,00	2,580	2,730	2,990	3,210
30 6271 0150 003 015	• 1,5	0,03	1,5	4	1,44	50	0,75	81,00	2,210	2,240	2,450	2,650
30 6271 0150 003 030	• 1,5	0,03	3	4	1,44	50	0,75	81,00	3,700	3,880	4,170	4,480
30 6271 0150 005 015	• 1,5	0,05	1,5	4	1,44	50	0,75	81,00	2,210	2,240	2,450	2,650
30 6271 0150 005 030	• 1,5	0,05	3	4	1,44	50	0,75	81,00	3,700	3,880	4,170	4,480
30 6271 0150 010 015	• 1,5	0,10	1,5	4	1,44	50	0,75	81,00	2,210	2,240	2,450	2,650
30 6271 0150 010 030	• 1,5	0,10	3	4	1,44	50	0,75	81,00	3,700	3,880	4,170	4,480
30 6271 0200 003 020	• 2,0	0,03	2	4	1,90	50	1,0	81,00	2,760	2,890	3,110	3,350
30 6271 0200 003 040	• 2,0	0,03	4	4	1,90	50	1,0	81,00	4,850	5,040	5,390	5,790
30 6271 0200 005 020	• 2,0	0,05	2	4	1,90	50	1,0	81,00	2,760	2,890	3,110	3,350
30 6271 0200 005 040	• 2,0	0,05	4	4	1,90	50	1,0	81,00	4,850	5,040	5,390	5,790
30 6271 0200 010 020	• 2,0	0,10	2	4	1,90	50	1,0	81,00	2,760	2,890	3,110	3,350
30 6271 0200 010 040	• 2,0	0,10	4	4	1,90	50	1,0	81,00	4,850	5,040	5,390	5,790

30 6274 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Fresa radial metal duro 3D recubierta de diamante para el **procesamiento de metal duro**
Diamond coated solid carbide 3D ball nose end mills for machining in **cemented carbide**

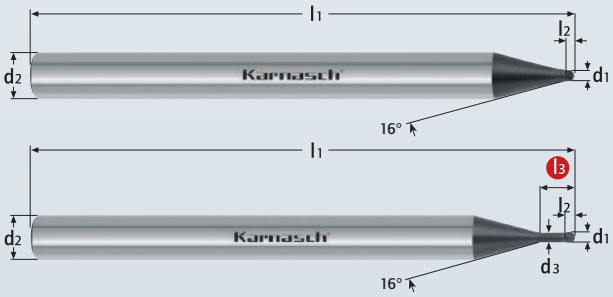
METAL DURO cemented carbide

GRAFITO graphite

Zr O_2 Circonio prensado Zircon pressed

Zr O_2 Circonio hipped Zircon hipped

E.MAX FOR CAD/CAM Tecnología



MICRO GRAIN | KARNASCH NORM

ITX | DIN 6535 Form HA

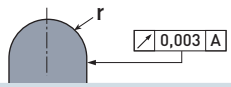
HSC HHC

D-CC

¡Mayor grosor de la capa diamantada!
Increased Diamond coating thickness!

TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = ±0,002

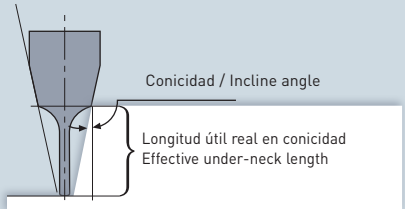


d1* = Ø 0,1 - Ø 6 tol -0 / -0,010

QUALITY CONTROL 100 % ONLY THE BEST

Datos de corte Cutting data — 1292

Dibujos Drawings — DXF/STEP





Art.	d1*	r ±0,002	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6274 0020	• 0,2	0,10	–	4	–	50	0,14	81,00	–	–	–	–
30 6274 0020 003	• 0,2	0,10	0,3	4	0,18	50	0,14	81,00	0,467	0,492	0,538	0,582
30 6274 0020 005	• 0,2	0,10	0,5	4	0,18	50	0,14	81,00	0,678	0,710	0,769	0,821
30 6274 0020 008	• 0,2	0,10	0,8	4	0,18	50	0,14	81,00	0,992	1,070	1,110	1,190
30 6274 0020 010	• 0,2	0,10	1	4	0,18	50	0,14	81,00	1,200	1,270	1,330	1,430
30 6274 0030	• 0,3	0,15	–	4	–	50	0,21	81,00	–	–	–	–
30 6274 0030 003	• 0,3	0,15	0,3	4	0,28	50	0,21	81,00	0,542	0,623	0,754	0,851
30 6274 0030 005	• 0,3	0,15	0,5	4	0,28	50	0,21	81,00	0,757	0,859	0,998	1,050
30 6274 0030 008	• 0,3	0,15	0,8	4	0,28	50	0,21	81,00	1,070	1,200	1,350	1,360
30 6274 0030 010	• 0,3	0,15	1	4	0,28	50	0,21	81,00	1,290	1,430	1,550	1,610
30 6274 0040	• 0,4	0,20	–	4	–	50	0,28	81,00	–	–	–	–
30 6274 0040 005	• 0,4	0,20	0,5	4	0,36	50	0,28	81,00	0,829	0,917	1,040	1,050
30 6274 0040 010	• 0,4	0,20	1	4	0,36	50	0,28	81,00	1,350	1,480	1,550	1,650
30 6274 0040 015	• 0,4	0,20	1,5	4	0,36	50	0,28	81,00	1,880	2,030	2,100	2,260
30 6274 0040 020	• 0,4	0,20	2	4	0,36	50	0,28	81,00	2,400	2,550	2,670	2,870
30 6274 0050	• 0,5	0,25	–	4	–	50	0,35	80,00	–	–	–	–
30 6274 0050 005	• 0,5	0,25	0,5	4	0,46	50	0,35	80,00	0,829	0,917	1,040	1,050
30 6274 0050 010	• 0,5	0,25	1	4	0,46	50	0,35	80,00	1,350	1,480	1,550	1,650
30 6274 0050 015	• 0,5	0,25	1,5	4	0,46	50	0,35	80,00	1,880	2,030	2,100	2,260
30 6274 0050 020	• 0,5	0,25	2	4	0,46	50	0,35	80,00	2,400	2,550	2,670	2,870
30 6274 0060	• 0,6	0,30	–	4	–	50	0,42	80,00	–	–	–	–
30 6274 0060 010	• 0,6	0,30	1	4	0,56	50	0,42	80,00	1,510	1,710	1,990	2,100
30 6274 0060 015	• 0,6	0,30	1,5	4	0,56	50	0,42	80,00	2,040	2,290	2,600	2,610
30 6274 0060 020	• 0,6	0,30	2	4	0,56	50	0,42	80,00	2,580	2,860	3,100	3,200
30 6274 0060 030	• 0,6	0,30	3	4	0,56	50	0,42	80,00	3,640	3,990	4,130	4,440
30 6274 0080	• 0,8	0,40	–	4	–	50	0,56	80,00	–	–	–	–
30 6274 0080 020	• 0,8	0,40	2	4	0,76	50	0,56	80,00	2,580	2,860	3,100	3,220
30 6274 0080 030	• 0,8	0,40	3	4	0,76	50	0,56	80,00	3,640	3,990	4,130	4,440
30 6274 0080 040	• 0,8	0,40	4	4	0,76	50	0,56	80,00	4,690	5,090	5,270	5,660
30 6274 0100	• 1,0	0,50	–	4	–	50	0,70	80,00	–	–	–	–
30 6274 0100 020	• 1,0	0,50	2	4	0,96	50	0,70	80,00	2,580	2,890	4,250	4,570
30 6274 0100 025	• 1,0	0,50	2,5	4	0,96	50	0,70	80,00	3,110	3,440	5,390	5,790
30 6274 0100 030	• 1,0	0,50	3	4	0,96	50	0,70	80,00	3,640	3,990	7,670	8,240
30 6274 0100 040	• 1,0	0,50	4	4	0,96	50	0,70	80,00	4,690	5,090	9,940	10,700
30 6274 0100 050	• 1,0	0,50	5	4	0,96	50	0,70	80,00	5,740	6,100	12,250	13,130

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

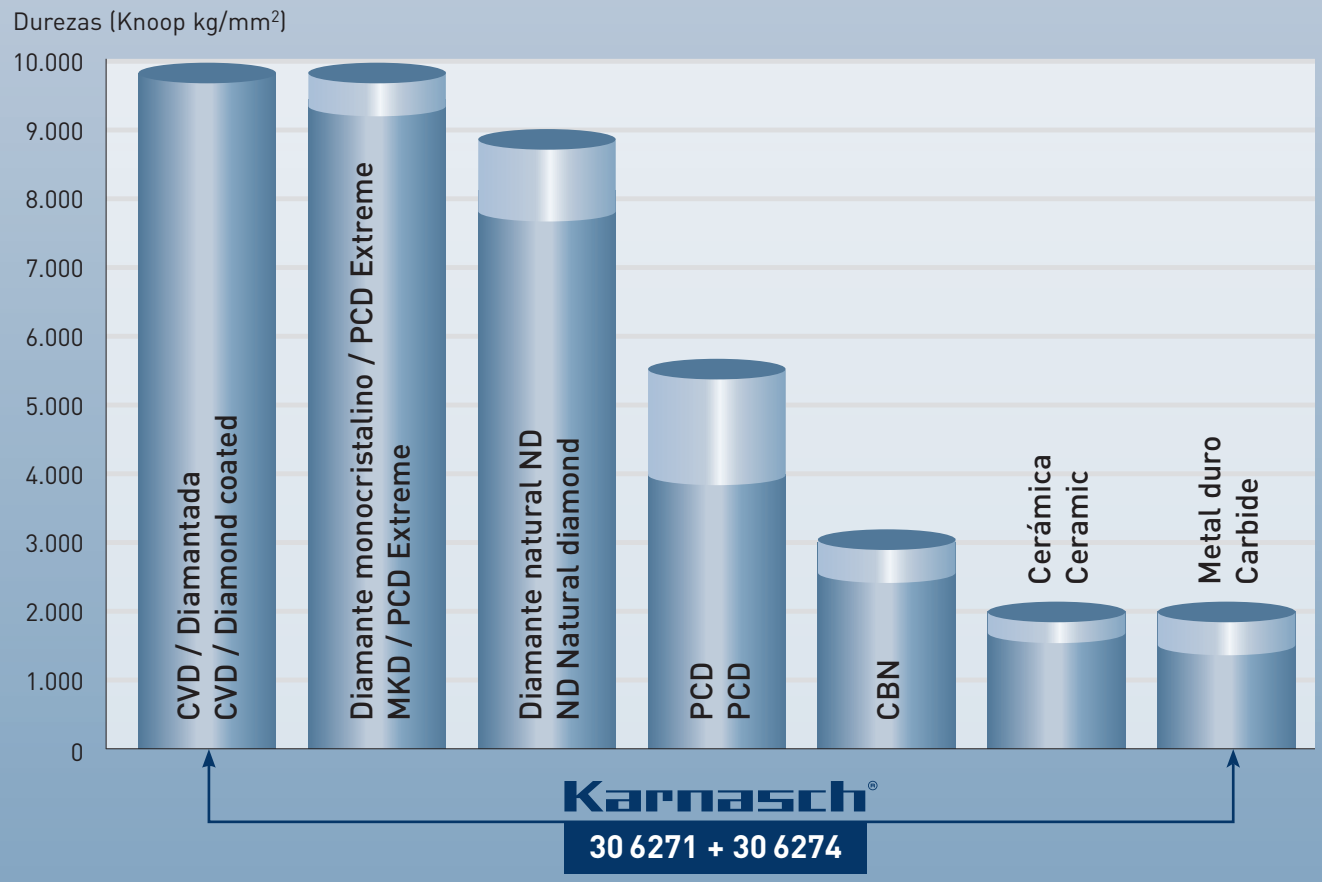


PROFESSIONAL ★ ★ ★ 30 6274

Art.	d1*	r ±0,002	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6274 0200	• 2,0	1,0	–	4	–	50	1,40	81,00	–	–	–	–
30 6274 0200 030	• 2,0	1,0	3	4	1,90	50	1,40	81,00	3,810	4,100	4,250	4,570
30 6274 0200 040	• 2,0	1,0	4	4	1,90	50	1,40	81,00	4,850	5,100	5,390	5,790
30 6274 0200 060	• 2,0	1,0	6	4	1,90	50	1,40	81,00	6,930	7,100	7,670	8,240
30 6274 0200 080	• 2,0	1,0	8	4	1,90	50	1,40	81,00	9,000	9,100	9,940	10,700
30 6274 0200 100	• 2,0	1,0	10	4	1,90	50	1,40	81,00	11,070	11,100	12,250	13,130
30 6274 0300	• 3,0	1,5	–	6	–	60	2,10	116,00	–	–	–	–
30 6274 0300 060	• 3,0	1,5	6	6	2,90	60	2,10	116,00	6,930	7,100	7,670	8,240
30 6274 0300 080	• 3,0	1,5	8	6	2,90	60	2,10	116,00	9,000	9,100	9,940	10,690
30 6274 0300 100	• 3,0	1,5	10	6	2,90	60	2,10	116,00	11,070	11,100	12,220	13,130
30 6274 0300 120	• 3,0	1,5	12	6	2,90	60	2,10	116,00	13,100	13,130	14,500	15,580
30 6274 0300 140	• 3,0	1,5	14	6	2,90	60	2,10	116,00	15,100	15,190	16,780	18,030
30 6274 0400	• 4,0	2,0	–	6	–	60	2,80	116,00	–	–	–	–
30 6274 0400 080	• 4,0	2,0	8	6	3,90	60	2,80	116,00	9,010	9,100	9,940	10,690
30 6274 0400 100	• 4,0	2,0	10	6	3,90	60	2,80	116,00	11,070	11,100	12,250	13,130
30 6274 0400 150	• 4,0	2,0	15	6	3,90	60	2,80	116,00	16,100	16,230	17,910	
30 6274 0500	• 5,0	2,5	–	6	–	60	3,50	143,00	–	–	–	–
30 6274 0500 100	• 5,0	2,5	10	6	4,80	60	3,50	143,00	11,100	11,250	12,420	–
30 6274 0500 150	• 5,0	2,5	15	6	4,80	60	3,50	143,00	16,100	16,410	–	–
30 6274 0600	• 6,0	3,0	–	6	–	60	4,20	143,00	–	–	–	–
30 6274 0600 100	• 6,0	3,0	10	6	5,70	60	4,20	143,00	–	–	–	–
30 6274 0600 150	• 6,0	3,0	15	6	5,70	60	4,20	143,00	–	–	–	–

Fresa diamantada D-CC de Karnasch, fresado de METAL DURO.
Karnasch D-CC diamond-coated end mills, for machining CEMENTED CARBIDE.

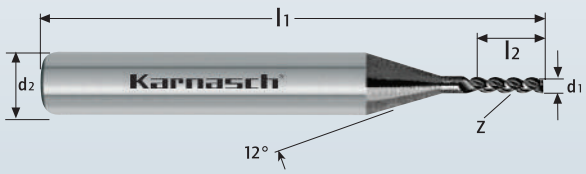
Comparación de durezas
Hardness Comparison



30 6284

Microfresa metal duro de precisión, 3 cuchillas, larga · fresado HSC
Solid carbide miniature end mills, 3 cutting edges, long, HSC

HRC < 45
ACERO steel < 1400 N/mm²
UNI
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico
GJL
GJS
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm²



MICRO TOOL · Z 3

d1* = Ø ≤ 3,0 tol -0,014 / -0,028

MICRO GRAIN · DIN 6527 L · N · DIN 6535 Form HA · 45° · HSC High-Speed-Cutting · UFX-1 NANO

Datos de corte Cutting data · Dibujos Drawings
1254-1255 · DXF/STEP

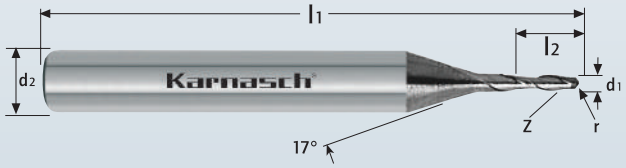
Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
30 6284 0040	• 0,4	2	3	38	3	190,00
30 6284 0060	• 0,6	2	3	38	3	190,00
30 6284 0080	• 0,8	3	3	38	3	190,00
30 6284 0100	• 1,0	3	3	38	3	190,00
30 6284 0150	• 1,5	5	3	38	3	190,00

10 unidades de embalaje
10 items per unit

30 6286

Microfresa metal duro de radio, 2 cuchillas, larga · fresado HSC
Solid carbide miniature ball nose end mill, 2 cutting edges, long, HSC

HRC < 45
ACERO steel < 1400 N/mm²
UNI
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico
GJL
GJS
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm²



MICRO TOOL · Z 2

d1* = Ø ≤ 3,0 tol -0,006 / -0,020

MICRO GRAIN · DIN 6527 L · N · DIN 6535 Form HA · 30° · HSC High-Speed-Cutting · UFX-1 NANO

Datos de corte Cutting data · Dibujos Drawings
1256-1257 · DXF/STEP

Art.	d1*	r	l2	d2 h6	l1	Z	€
30 6286 0040	• 0,4	0,2	3	3	38	2	310,00
30 6286 0060	• 0,6	0,3	3	3	38	2	310,00
30 6286 0080	• 0,8	0,4	3	3	38	2	290,00
30 6286 0100	• 1,0	0,5	5	3	38	2	290,00
30 6286 0150	• 1,5	0,75	5	3	38	2	290,00

10 unidades de embalaje
10 items per unit

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número +49 6203-4039-0 o escriba un correo electrónico a info@karnasch.tools.
For more informations please call +49 6203-4039-0 send a mail to info@karnasch.tools.

Fresa metal duro miniplus con 3 cuchillas, larga, HSC < 50 HRC = 1800 N/mm²
Solid carbide end mills, long, 3 cutting edges HSC < 50 HRC = 1800 N/mm²

30 6296

HRC < 50 · UNI · INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferrític ferrítico · NI-ALEACIONES < 900 N/mm² · TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm² · TOOLOX 44 · GJL · GJS



Ø0,5 - Ø0,8 Espiral de 30° 30° helix angle



MICRO TOOL · Z 3

MICRO GRAIN · KARNASCH NORM · N · DIN 6535 Form HA · 45° · f 45° · HSC High-Speed-Cutting · UFX-1 NANO

* Tolerancias f / Tolerances f				
Bisel en mm / Chamfer in mm	0,010-0,020	0,021-0,029	0,030-0,099	0,100-0,200
Tolerancia en mm / Tolerance in mm	-0,005/0,010	±0,010	±0,020	±0,040

Art.	d1*	f*	l2	d2 h6	l1	Z	€
30 6296 0050	• 0,5	0,010	1,5	6	45	3	250,00
30 6296 0060	• 0,6	0,012	1,8	6	45	3	250,00
30 6296 0080	• 0,8	0,016	2,5	6	45	3	250,00
30 6296 0100	• 1,0	0,020	3,0	6	45	3	250,00
30 6296 0120	• 1,2	0,024	3,0	6	45	3	250,00
30 6296 0140	• 1,4	0,028	3,0	6	45	3	250,00
30 6296 0150	• 1,5	0,030	3,0	6	45	3	250,00
30 6296 0180	• 1,8	0,036	4,0	6	45	3	250,00
30 6296 0200	• 2,0	0,040	4,0	6	45	3	250,00
30 6296 0250	• 2,5	0,050	4,0	6	45	3	250,00
30 6296 0280	• 2,8	0,056	6,0	6	45	3	250,00
30 6296 0300	• 3,0	0,060	6,0	6	45	3	250,00
30 6296 0350	• 3,5	0,070	6,0	6	45	3	250,00
30 6296 0380	• 3,8	0,076	6,0	6	45	3	250,00
30 6296 0400	• 4,0	0,080	7,0	6	45	3	250,00
30 6296 0450	• 4,5	0,090	7,0	6	45	3	250,00
30 6296 0480	• 4,8	0,096	7,0	6	45	3	250,00
30 6296 0500	• 5,0	0,100	8,0	6	45	3	250,00
30 6296 0550	• 5,5	0,110	8,0	6	45	3	250,00
30 6296 0580	• 5,8	0,116	8,0	6	45	3	250,00
30 6296 0600	• 6,0	0,120	10,0	6	45	3	250,00

d1* = Ø ≤ 3,0 tol -0,014 / -0,028

d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0 tol -0,020 / -0,038

10 unidades de embalaje
10 items per unit

Datos de corte Cutting data · Dibujos Drawings

1258-1259 · DXF/STEP

Fresa metal duro miniplus con 3 cuchillas, larga, con radio angular, HSC < 50 HRC = 1800 N/mm²
Solid carbide end mills, long, with corner radius, 3 cutting edges HSC < 50 HRC = 1800 N/mm²

30 6297

HRC < 50 · UNI · INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferrític ferrítico · NI-ALEACIONES < 900 N/mm² · TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm² · TOOLOX 44 · GJL · GJS



MICRO TOOL · Z 3

MICRO GRAIN · KARNASCH NORM · N · DIN 6535 Form HA · 45° · r · HSC High-Speed-Cutting · UFX-1 NANO

d1* = Ø ≤ 3,0 tol -0,014 / -0,028

d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0 tol -0,020 / -0,038

Art.	d1*	r ± 0,05	l2	d2	l1	Z	€
30 6297 0100 010	• 1,0	0,1	3	6	45	3	300,00
30 6297 0100 020	• 1,0	0,2	3	6	45	3	300,00
30 6297 0150 010	• 1,5	0,1	3	6	45	3	300,00
30 6297 0150 020	• 1,5	0,2	3	6	45	3	300,00
30 6297 0200 010	• 2,0	0,1	4	6	45	3	300,00
30 6297 0200 030	• 2,0	0,3	4	6	45	3	300,00
30 6297 0250 010	• 2,5	0,1	4	6	45	3	300,00
30 6297 0250 030	• 2,5	0,3	4	6	45	3	300,00
30 6297 0300 030	• 3,0	0,3	6	6	45	3	300,00
30 6297 0300 050	• 3,0	0,5	6	6	45	3	300,00
30 6297 0400 020	• 4,0	0,2	7	6	45	3	300,00
30 6297 0400 050	• 4,0	0,5	7	6	45	3	300,00
30 6297 0500 020	• 5,0	0,2	8	6	45	3	300,00
30 6297 0500 050	• 5,0	0,5	8	6	45	3	300,00
30 6297 0600 020	• 6,0	0,2	10	6	45	3	300,00
30 6297 0600 050	• 6,0	0,5	10	6	45	3	300,00

10 unidades de embalaje
10 items per unit

Datos de corte Cutting data · Dibujos Drawings

1258-1259 · DXF/STEP

30 6493

Broca metal duro de avellanar, larga, 90°
Solid carbide deburr, long, 90°

HRC < 68

GG/G cast iron

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico

INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico

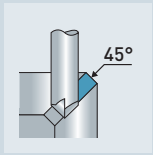
INCONEL HASTELLOY TITANIO

viruta corta short chip

viruta rápida long chip











MICRO GRAIN

DIN 6527 L

N

DIN 6535 Form HA

0°

HHC HSC HPC

UFX-3

45°

Art.	d1	l3	l1	d4	d2 h6	Z	€
30 6493 0050	• 0,5	3	40	0,1	4	3	30,00
30 6493 0100	• 1,0	4	40	0,1	4	3	31,00
30 6493 0150	• 1,5	5	40	0,1	4	3	31,00
30 6493 0200	• 2,0	6	40	0,1	4	3	30,00
30 6493 0250	• 2,5	8	40	0,1	4	3	31,00
30 6493 0300	• 3,0	10	40	0,1	4	3	31,00
30 6493 0400	• 4,0	–	54	–	4	4	25,00
30 6493 0600	• 6,0	–	57	–	6	4	30,00
30 6493 0600 06	• 6,0	–	57	–	6	6	31,00
30 6493 0800	• 8,0	–	63	–	8	5	37,00
30 6493 0800 06	• 8,0	–	63	–	8	6	39,00
30 6493 1000	• 10,0	–	72	–	10	6	50,00
30 6493 1200	• 12,0	–	83	–	12	6	78,00
30 6493 1200 08	• 12,0	–	83	–	12	8	80,00

Datos de corte Cutting data 1287

Dibujos Drawings DXF/STEP

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.

Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS



KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA!
THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE!
https://shop.karnasch.tools

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**



Cuando el metal duro mecaniza metal duro

Para los materiales difíciles de mecanizar por arranque de virutas, como p. ej. el metal duro, las herramientas llegan a menudo a sus límites y aumentan considerablemente los costes de procesado (debido al aumento del tiempo de mecanizado).

Con el uso de la fresa de Karnasch más reciente para el mecanizado de metal duro (arranque de virutas con filos definidos geométricamente), hemos incrementado la rentabilidad enormemente.

Ventajas:

- Las fresas de metal duro diamantadas disminuyen los costes de procesado y los tiempos de mecanizado
- Es posible la fabricación de complejos moldes 3D y contornos
- Alcanzan una mejor calidad de superficie
- Mecanizado de metal duro por encima de 2000 HV
- Alta estabilidad de los bordes de corte hasta 10 000 HV
- Se evitan las zonas de erosión blancas

When carbide is machining carbide

During the machining of difficult materials, such as cemented carbide, tools will reach their limits and will push up production costs – due to long processing times.

We have enhanced the productivity and efficiency by using the latest Karnasch end mills (tools with geometrically defined cutting edges).

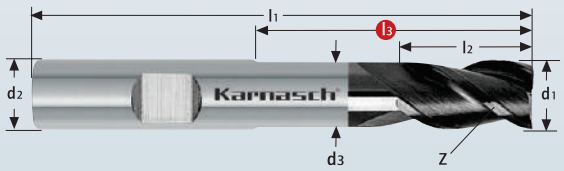
Advantages:

- Diamond coated Karnasch carbide end mills reduce manufacturing costs and machining time
- The production of complex 3-D moulds and contours is possible
- You achieve a better surface
- Machining of carbide over 2.000 HV is possible
- Excellent cutting edge stability up to 10.000 HV
- No white erode zones

30 6331

Fresa metal duro de mango, larga
Solid carbide end mills, long

HRC < 45
ACERO steel < 1500 N/mm²
UNI
TOOLOX 44



Z 3
<Ø4 0,03 45°
<Ø6 0,04 45°
<Ø12 0,05 45°
<Ø20 0,2 45°

MICRO GRAIN
DIN 6527 L
N
DIN 6535 Form HB
45°
f 45°
HSC HPC
UFX-1 NANO

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0	tol -0,032 / -0,059
d1* = Ø 20,0	tol -0,040 / -0,073

Art.	d1*	f	l3	l2	d2 h6	d3	l1	Z	€
30 6331 0300	• 3	0,1	–	7	6	–	57	3	29,00
30 6331 0400	• 4	0,1	–	8	6	–	57	3	29,00
30 6331 0500	• 5	0,1	–	10	6	–	57	3	29,00
30 6331 0600	• 6	0,1	21	10	6	5,8	57	3	32,00
30 6331 0800	• 8	0,1	25	16	8	7,8	63	3	38,00
30 6331 1000	• 10	0,1	30	19	10	9,8	72	3	57,00
30 6331 1200	• 12	0,1	38	22	12	11,8	83	3	79,00

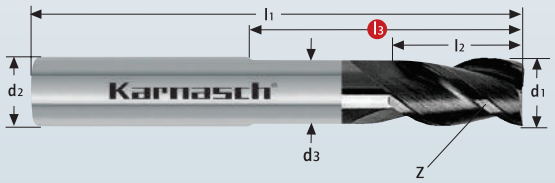
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Datos de corte Cutting data
1260
Dibujos Drawings
DXF/STEP

30 6332

Fresa metal duro de mango, larga
Solid carbide end mills, long

HRC < 45
ACERO steel < 1500 N/mm²
UNI
TOOLOX 44



Z 3
<Ø4 0,03 45°
<Ø6 0,04 45°
<Ø12 0,05 45°

MICRO GRAIN
DIN 6527 L
N
DIN 6535 Form HA
45°
f 45°
HSC HPC
UFX-1 NANO

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0	tol -0,032 / -0,059

Art.	d1*	f	l3	l2	d2 h6	d3	l1	Z	€
30 6332 0300	• 3	0,1	–	7	6	–	57	3	29,00
30 6332 0400	• 4	0,1	–	8	6	–	57	3	29,00
30 6332 0500	• 5	0,1	–	10	6	–	57	3	29,00
30 6332 0600	• 6	0,1	21	10	6	5,8	57	3	32,00
30 6332 0800	• 8	0,1	25	16	8	7,8	63	3	39,00
30 6332 1000	• 10	0,1	30	19	10	9,8	72	3	58,00
30 6332 1200	• 12	0,1	38	22	12	11,8	83	3	80,00

Datos de corte Cutting data
1260
Dibujos Drawings
DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número +49 6203-4039-0 o escriba un correo electrónico a info@karnasch.tools.
For more informations please call +49 6203-4039-0 send a mail to info@karnasch.tools.

Fresa metal duro de mango, larga
Solid carbide end mills, long

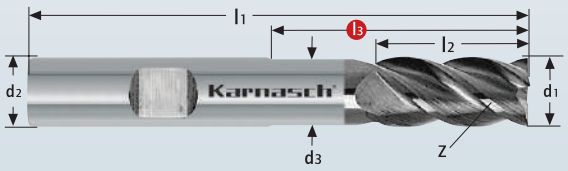
30 6341

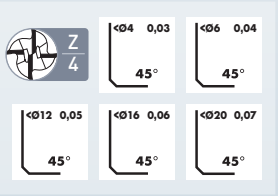
HRC < 45

ACERO steel < 1500 N/mm²

UNI

TOOLOX 44





MICRO GRAIN | DIN 6527 L

N | DIN 6535 Form HB

45° | f 45°

HSC HPC

UFX-1 NANO

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0 - Ø 18,0	tol -0,032 / -0,059
d1* = Ø 20,0	tol -0,040 / -0,073

Art.	d1*	f	l3	l2	d2 h6	d3	l1	Z	€
30 6341 0300	• 3	0,1	–	10	6	–	57	4	29,00
30 6341 0400	• 4	0,1	–	13	6	–	57	4	29,00
30 6341 0500	• 5	0,1	–	15	6	–	57	4	29,00
30 6341 0600	• 6	0,1	21	16	6	5,8	57	4	32,00
30 6341 0800	• 8	0,1	25	19	8	7,8	63	4	39,00
30 6341 1000	• 10	0,1	30	25	10	9,8	72	4	58,00
30 6341 1200	• 12	0,1	38	28	12	11,8	83	4	80,00
30 6341 1600	• 16	0,2	45	35	16	15,8	92	4	133,00
30 6341 1800	% 18	0,2	45	35	18	17,8	92	4	91,20
30 6341 2000	• 20	0,2	50	40	20	19,8	104	4	208,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings

1260 | DXF/STEP

Fresa metal duro de mango, larga
Solid carbide end mills, long

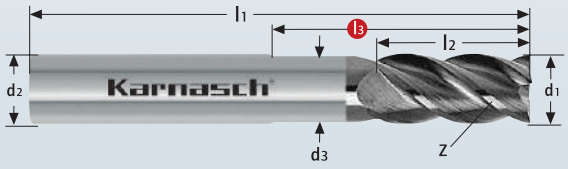
30 6342

HRC < 45

ACERO steel < 1500 N/mm²

UNI

TOOLOX 44





MICRO GRAIN | DIN 6527 L

N | DIN 6535 Form HA

45° | f 45°

HSC HPC

UFX-1 NANO

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0	tol -0,032 / -0,059

Art.	d1*	f	l3	l2	d2 h6	d3	l1	Z	€
30 6342 0300	• 3	0,1	–	10	6	–	57	4	29,00
30 6342 0400	• 4	0,1	–	13	6	–	57	4	29,00
30 6342 0500	• 5	0,1	–	15	6	–	57	4	29,00
30 6342 0600	• 6	0,1	21	16	6	5,8	57	4	32,00
30 6342 0800	• 8	0,1	25	19	8	7,8	63	4	39,00
30 6342 1000	• 10	0,1	30	25	10	9,8	72	4	58,00
30 6342 1200	• 12	0,1	38	28	12	11,8	83	4	80,00

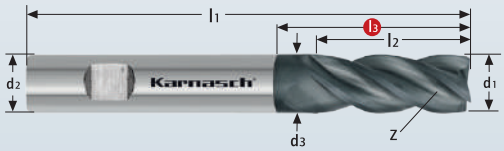
Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings

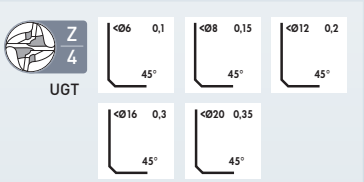
1260 | DXF/STEP

30 6345 VALUETOOL

Fresa de carburo sólido HPC de corte asimétrico, espiral de 35°/38°
Solid carbide HPC end mills with variable pitch, 35°/38° helix angle

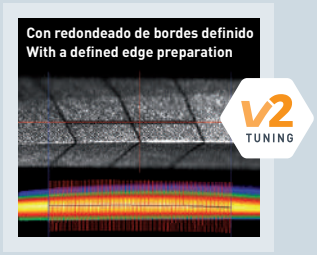
HRC < 55 | UNI | GJL | GJS | INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferrítico ferritico | INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensítico martensitica | INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenítico austenitico





MICRO GRAIN | DIN 6527 L | N | DIN 6535 Form HB | 35°/38° | f 45° | HSC HPC | UFX-1 NANO

d1* = Ø 3,0 - 20,0 tol -0,003 / -0,035



Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings

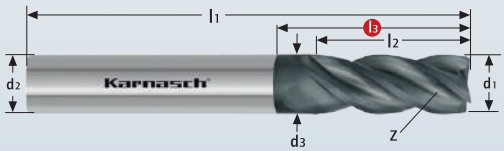
i 1260 | DXF/STEP

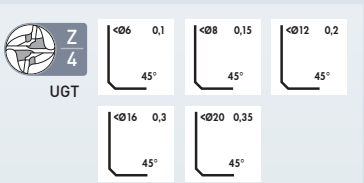
Art.	d1*	f	l3	l2	d2	d3	l1	Z	€
30 6345 0300	• 3	0,10	11	7	6	2,8	57	4	27,00
30 6345 0400	• 4	0,10	13	9	6	3,8	57	4	27,00
30 6345 0500	• 5	0,10	15	11	6	4,7	57	4	27,00
30 6345 0600	• 6	0,10	21	13	6	5,5	57	4	27,00
30 6345 0800	• 8	0,15	27	19	8	7,5	63	4	32,00
30 6345 1000	• 10	0,20	32	22	10	9,5	72	4	38,00
30 6345 1200	• 12	0,20	38	26	12	11,5	83	4	51,00
30 6345 1600	• 16	0,30	44	32	16	15,5	92	4	87,00
30 6345 2000	• 20	0,35	54	38	20	19,5	104	4	145,00

30 6346 VALUETOOL

Fresa de carburo sólido HPC de corte asimétrico, espiral de 35°/38°
Solid carbide HPC end mills with variable pitch, 35°/38° helix angle

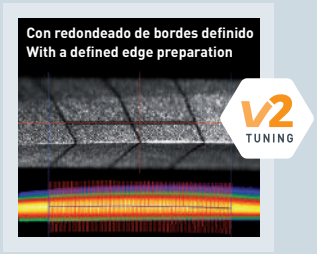
HRC < 55 | UNI | GJL | GJS | INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferrítico ferritico | INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensítico martensitica | INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenítico austenitico





MICRO GRAIN | DIN 6527 L | N | DIN 6535 Form HA | 35°/38° | f 45° | HSC HPC | UFX-1 NANO

d1* = Ø 3,0 - 20,0 tol -0,003 / -0,035



Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings

i 1260 | DXF/STEP

Art.	d1*	f	l3	l2	d2	d3	l1	Z	€
30 6346 0300	• 3	0,10	11	7	6	2,8	57	4	27,00
30 6346 0400	• 4	0,10	13	9	6	3,8	57	4	27,00
30 6346 0500	• 5	0,10	15	11	6	4,7	57	4	27,00
30 6346 0600	• 6	0,10	21	13	6	5,5	57	4	27,00
30 6346 0800	• 8	0,15	27	19	8	7,5	63	4	32,00
30 6346 1000	• 10	0,20	32	22	10	9,5	72	4	38,00
30 6346 1200	• 12	0,20	38	26	12	11,5	83	4	51,00
30 6346 1600	• 16	0,30	44	32	16	15,5	92	4	87,00
30 6346 2000	• 20	0,35	54	38	20	19,5	104	4	145,00

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número +49 6203-4039-0 o escriba un correo electrónico a info@karnasch.tools.
For more informations please call +49 6203-4039-0 send a mail to info@karnasch.tools.

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.





KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA! Utilice nuestra tienda en línea y ventajas especiales para los clientes de onlineshop.

THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE! Use our onlineshop and benefit from the special advatages for onlineshop customers.

https://shop.karnasch.tools

30 6353

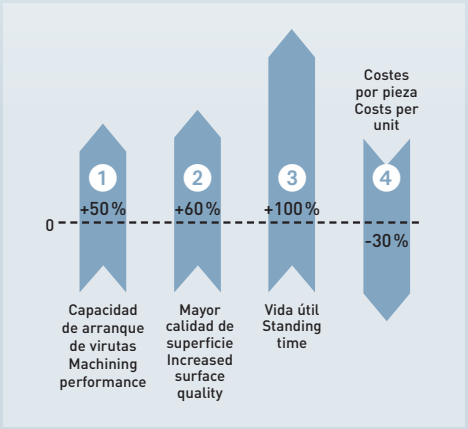
Fresa metal duro de desbastar HXF, larga
Solid carbide roughing end mills with HXF profile, long

HRC < 50 · UNI · ACERO steel < 1670 N/mm² · GG/G cast iron · INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico · INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica · INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico · TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm² · INCONEL HASTELLOY TITANIO



Z 3 Ø 4 - Ø 8 · Z 4 Ø 10 - Ø 20

MICRO GRAIN · DIN 6527 L · HXF · DIN 6535 Form HB · 30° · f 45° · HSC HPC · DVC-X3 · OIL Emul MMKS AIR



Datos de corte Cutting data · Dibujos Drawings · 1261 · DXF/STEP

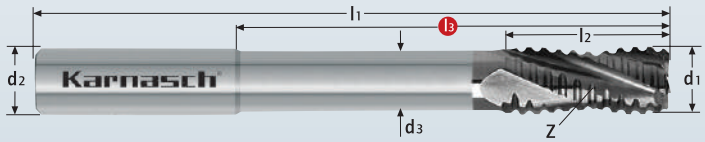
Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
30 6353 0400	• 4	8	6	57	3	61,00
30 6353 0600	• 6	13	6	57	3	65,00
30 6353 0800	• 8	19	8	63	3	81,00
30 6353 1000	• 10	22	10	72	4	88,00
30 6353 1200	• 12	26	12	83	4	110,00
30 6353 1600	• 16	32	16	92	4	166,00
30 6353 2000	• 20	38	20	104	4	248,00

* tol. d1	
Ø 4- Ø 6	-0,01/-0,048
Ø 8- Ø10	-0,01/-0,058
Ø12- Ø18	-0,01/-0,070
Ø20	-0,01/-0,084

30 6355

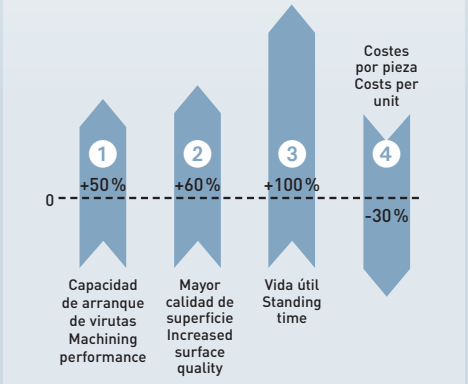
Fresa metal duro de desbastar HXF, < 7×D, extra larga
Solid carbide roughing end mills with HXF profile, extra long

HRC < 50 · UNI · ACERO steel < 1670 N/mm² · GG/G cast iron · INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico · INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica · INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico · TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm² · INCONEL HASTELLOY TITANIO



Z 3 Ø 6 - Ø 8 · Z 4 Ø 10 - Ø 20

MICRO GRAIN · KARNASCH NORM · HXF · DIN 6535 Form HA · 30° · f 45° · HSC HPC · DVC-X3 · OIL Emul MMKS AIR



Datos de corte Cutting data · Dibujos Drawings · 1261 · DXF/STEP

Art.	d1*	d2 h6	d3±0,05	l1	l2	l3	Z	€
30 6355 0600	• 6	6	5,5	80	15	44	3	86,00
30 6355 0800	• 8	8	7,5	85	21	49	3	108,00
30 6355 1000	• 10	10	9,5	100	24	60	4	128,00
30 6355 1200	• 12	12	11,5	120	28	65	4	170,00
30 6355 1600	• 16	16	15,5	125	34	77	4	246,00

* tol. d1	
Ø 4- Ø 6	-0,01/-0,048
Ø 8- Ø10	-0,01/-0,058
Ø12- Ø18	-0,01/-0,070
Ø20	-0,01/-0,084

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa metal duro de desbastar. MTC-Multi-Task-Cutting, progresiva
Solid carbide fine roughing end mills with HR profile. MTC-Multi-Task-Cutting, progressive

30 6356

UNI · viruta rápida *long chip*

ACERO *steel < 1400 N/mm²* · Desbastado *roughing*

GJL

GJS

GTW GTS

TITANIO titanium

INOX *acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico*

INOX *acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica*

INOX *acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico*



Z 4 Ø 6 - Ø 14 · Z 5 Ø 16 - Ø 20

* MTC: Multi-Task-Cutting es adecuado para la última generación MTM de centros de torneado y fresado (MTC para MTM)
* MTC – Multi-Task-Cutting suitable for the newest MTM-Generation for turning and milling centres (MTC for MTM)

MICRO GRAIN · KARNASCH NORM

HR · DIN 6535 Form HA

PROGRESIVO PROGRESSIVE

MTC

HVS

Oil · Emul · MMS · Air

d1* = Ø 6,0	tol -0,030 / -0,105
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,040 / -0,130
d1* = Ø 12,0 - Ø 18,0	tol -0,050 / -0,160
d1* = Ø 20,0	tol -0,065 / -0,195

Art.	d1*	l3	l2	d2 h6	d3	l1	Z	€
30 6356 0600 21	• 6	21	16	6	5,5	57	4	80,00
30 6356 0800 27	• 8	27	22	8	7,5	72	4	91,00
30 6356 1000 30	• 10	30	25	10	9,5	72	4	101,00
30 6356 1200 38	• 12	38	28	12	11,2	83	4	123,00
30 6356 1800 45	% 18	45	35	18	17,0	92	5	172,80
30 6356 2000 55	% 20	55	40	20	19,0	104	5	206,40

Datos de corte Cutting data 1262 · Dibujos Drawings DXF/STEP

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Fresa metal duro de desbastar HPC-progresiva, con refrigeracion interna. MTC-Multi-Task-Cutting
Solid carbide fine roughing end mills with HR profile. MTC-Multi-Task-Cutting, progressive, with interior cooling

30 6358

HRC < 55

UNI

TITANIO titanium

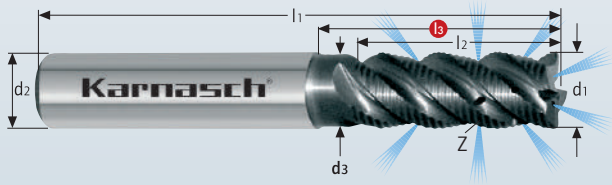
GJL

GJS

viruta rápida *long chip*

viruta corta *short chip*

Desbastado *roughing*



Z 4 Ø 6 - Ø 14 · Z 5 Ø 16 - Ø 20

* MTC – Multi-Task-Cutting es adecuado para la última generación MTM de centros de torneado y fresado (MTC para MTM)
* MTC – Multi-Task-Cutting suitable for the newest MTM-Generation for turning and milling centres (MTC for MTM)

MICRO GRAIN · KARNASCH NORM

HR · DIN 6535 Form HAK

PROGRESIVO PROGRESSIVE · f 45°

MTC

HVS

d1* = Ø 6,0	tol -0,030 / -0,105
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,040 / -0,130
d1* = Ø 12,0 - Ø 18,0	tol -0,050 / -0,160
d1* = Ø 20,0	tol -0,065 / -0,195

Con salida de refrigerante controlada
With controlled interior cooling leaving

Art.	d1*	l3	l2	d2 h5	d3	l1	Z	€
30 6358 0600 21	• 6	21	16	6	5,5	58	4	114,00
30 6358 0800 27	• 8	27	22	8	7,5	70	4	129,00
30 6358 1000 30	• 10	30	25	10	9,5	72	4	151,00
30 6358 1200 38	• 12	38	28	12	11,2	82	4	189,00
30 6358 1400 40	% 14	40	30	14	13,0	82	4	134,20
30 6358 1600 45	% 16	45	35	16	15,0	92	5	173,80
30 6358 1800 45	% 18	45	35	18	17,0	92	5	202,40
30 6358 2000 55	% 20	55	40	20	19,0	104	5	243,10

Datos de corte Cutting data 1263 · Dibujos Drawings DXF/STEP

6 de Ø sin salida frontal de refrigerante / Ø 6 without cooling face discharge

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

30 6425

Fresa metal duro de mango con radio angular, extra larga
Solid carbide end mills with corner radius, extra long

HRC < 60

UNI

GG/G cast iron



Z 4

d1* = Ø 7,0 - Ø 9,0 tol -0,025 / -0,047

d1* = Ø 11,0 - Ø 13,0 tol -0,032 / -0,059

MICRO GRAIN

KARNASCH NORM

N/M

DIN 6535 Form HA

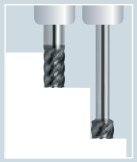
45°

r

HSC HHC

UFX-3

OIL Emul MMKS AIR



Importante/Important:

I ¡I Fresado concurrente HSC general con emulsión!
General HSC synchronized milling with emulsion!

II ¡II Mecanizar los metales fundidos y no férricos mojados o con refrigeración por aire!
Caste and NE-Metal wet processed or with air cooling!

III III Las condiciones estables y sin vibraciones son un requisito.
Stabile, oscillation free relationships are the prerequisite.

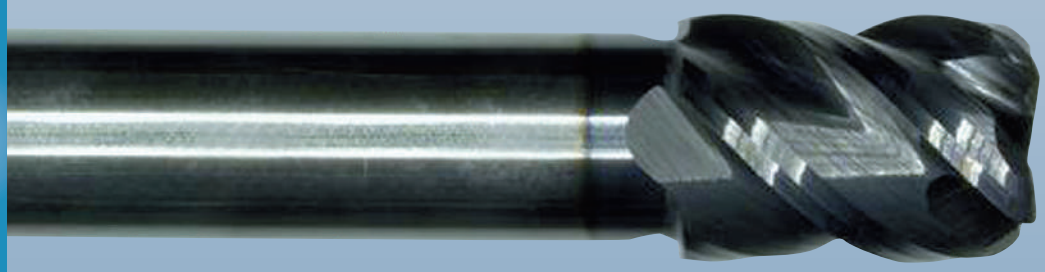
Datos de corte
Cutting data

1261

Dibujos
Drawings

DXF/STEP

Art.	d1*	r ± 0,01	d2 h6	l1	l2	Z	€
30 6425 0700 05	• 7	0,5	6	120	9	4	106,00
30 6425 0700 10	• 7	1,0	6	120	9	4	106,00
30 6425 0900 05	• 9	0,5	8	135	12	4	140,00
30 6425 0900 10	• 9	1,0	8	135	12	4	140,00
30 6425 1100 05	• 11	0,5	10	150	15	4	178,00
30 6425 1100 10	• 11	1,0	10	150	15	4	178,00
30 6425 1300 05	• 13	0,5	12	160	18	4	247,00
30 6425 1300 10	• 13	1,0	12	160	18	4	247,00



Lado frontal
Front side



30 6425 0700 05

Objetivo: Z30 × 30

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresado extremadamente rápido en acero < 700 N/mm²
Solid carbide extreme rapid cutter steel < 700 N/mm²

30 6432

UNI

ACERO *steel < 1100 N/mm²*

HRC < 45

GJL

GJS

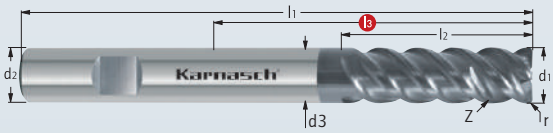
GTW GTS

Desbastado *roughing* ▼

desbaste y acabado *semifinishing* ▼▼

viruta corta *short chip*

viruta rápida *long chip*





Z 4

Z 4

d1	tol.
< Ø 6	- 0,025
< Ø 10	- 0,030
< Ø 16	- 0,035
< Ø 20	- 0,040

MICRO GRAIN

KARNASCH NORM

N DUO

DIN 6535/Form HA

DIN 6535/Form HB

50°

Extrem Rapid Cutting

XP-772

Oil Emul

Art.	d1*	r	l2	l3	d2 h5	d3	l1	Z	€
30 6432 0800 050 24	% 8,0	0,5	24	48	8	7,80	90	4	40,80
30 6432 1200 100 24	% 12,0	1,0	24	–	12	–	83	4	45,31

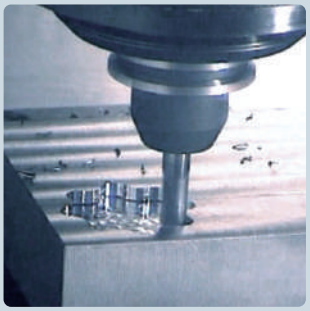
d3 < Ø10 HA / d3 > Ø12 HB

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

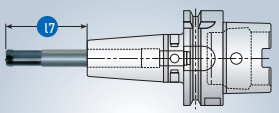
Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

1310



1. Prueba	Datos de corte reales Real cutting data
Material / Work material	1.7225
Tool	12,0 × 24 r 1,0
Vc =	265 m/min.
n =	7.000 rpm
Vf =	6.000 mm/min.
fz =	0,21 mm
ae =	1,25 mm
ap =	20,0 mm
Q =	138 cm/min.



Longitud exterior del mandril de sujeción Overhang length	Vc - %	ap - %	Vf - %
l7 ≤ 4 × d1	100	100	100
l7 ≤ 5 × d1	70	70	80
l7 ≤ 4 × d1	50	50	70

2. Prueba	Datos de corte reales Real cutting data
Material / Work material	St 52-3U
Tool	12,0 × 24 r 1,0
Vc =	150 m/min.
n =	4.780 rpm
Vf =	2.200 mm/min.
fz =	0,12 mm
ae =	8,0 mm
ap =	6,0 mm
Q =	105 cm/min.
Avance en inmersión = 700 mm/min. Plunging speed	

3. Prueba	Datos de corte reales Real cutting data
Material / Work material	1.2085
Tool	16 × 32 r = 1,0
Vc =	120 m/min.
n =	2.355 rpm
Vf =	800 mm/min.

Indicaciones para el mecanizado:

1. Siempre que se den condiciones de las máquinas estables y se utilicen alojamientos para herramientas correctos (mandril de sujeción)
2. Los valores orientativos mencionados se basan en el fresado de interpolación también en las esquinas. Sin el fresado de interpolación, reduce la velocidad de corte (Vc) el 50-70 % así como también la profundidad de corte (ap) el 50-80 %.
3. Refrigere por MMKS (lubricación refrigerante mínima) o por aire.
4. En la inmersión en el eje Z con una inclinación de ≈ 2°, el avance se reduce en un 40-60 %.
5. Los valores orientativos se refieren a una longitud de saliente l3 de 3×D. Para aplicaciones más profundas, se deben adecuar las Vc / ap / Vf.
6. Para alcanzar las condiciones óptimas de corte, se deben tener en cuenta las condiciones de aplicación.

Machining details:

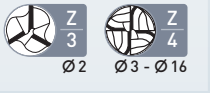
1. Conditions must be: rigid machine circumstances and excellent holders. (shrinking holder)
2. The mentioned standard values based on interpolation milling also in corners.
3. Coolant with MMKS [MQL (mist)] or air blow.
4. When dipping in Z-axis, you have to reduce the feed speed 40-60%.
5. The standard values refer to the length l3 of 3×D. For deeper applications please adjust Vc/ap/Vf for the conditions.
6. In order to achieve ideal cutting results you have to consider your local operating conditions.

30 6433

Fresadora metal duro de alto rendimiento hasta 60 HRC
Solid carbide – high performance end mill up to 60 HRC

HRC < 60
HRC < 55
UNI





d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 11,0 - Ø 16,0	tol -0,032 / -0,059

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
H | DIN 6535 Form HA
0° | r
HPC
HXC-NANO³

Art.	d1*	r	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6433 0200 05	• 2,0	0,5	5,0	6	1,8	60	0,8	3	74,00
30 6433 0300 075	• 3,0	0,75	7,5	6	2,7	60	1,2	4	74,00
30 6433 0400 10	• 4,0	1,0	10,0	6	3,5	70	1,6	4	78,00
30 6433 0600 15	• 6,0	1,5	12,0	6	5,5	90	2,5	4	107,00
30 6433 0700 15	% 7,0	1,5	–	6	–	90	3,0	4	66,00
30 6433 0800 20	• 8,0	2,0	16,0	8	7,2	105	3,5	4	126,00
30 6433 0900 20	% 9,0	2,0	–	8	–	105	4,0	4	80,40
30 6433 1000 20	• 10,0	2,0	20,0	10	9,0	105	4,0	4	156,00
30 6433 1200 30	• 12,0	3,0	24,0	12	11,0	105	5,0	4	186,00
30 6433 1300 30	% 13,0	3,0	–	12	–	105	5,5	4	115,80
30 6433 1600 40	% 16,0	4,0	28,0	16	14,0	105	6,5	4	142,20

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Datos de corte Cutting data — 1264
Dibujos Drawings — DXF/STEP

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.

Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS



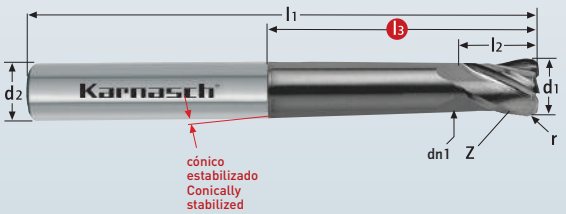
KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA!
THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE!
https://shop.karnasch.tools

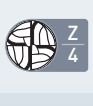
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresadora metal duro de matrices con radio angular, corta, Rockwell Cutter
Solid carbide end mills with corner radius, short, Rockwell Cutter

30 6434

HRC < 68
UNI
GG/G cast iron
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm²







MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
N | DIN 6535 Form HA
30° | rp = posición de radio
HSC HHC
UFX-3

Datos de corte
Cutting data
1272

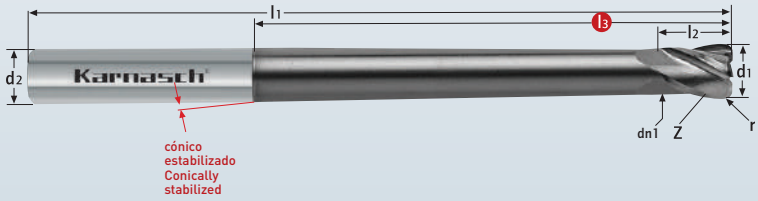
Art.	d1 - 0,03	r ± 0,01	l3	d2 h6	dn1	l1	l2	Z	€
30 6434 0500 05	% 5	0,5	18	5	cónico	54	6	4	15,91
30 6434 0500 10	% 5	1,0	18	5	cónico	54	6	4	15,91

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.
Alternativo 30 6436 + 30 6438 en página 96 / on page 96

Fresadora metal duro de matrices con radio angular, extra larga, Rockwell Cutter
Solid carbide end mills with corner radius, extra long, Rockwell Cutter

30 6435

HRC < 68
UNI
GG/G cast iron
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm²







MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
N | DIN 6535 Form HA
30° | rp = posición de radio
HSC HHC
UFX-3

Datos de corte
Cutting data
1272

Art.	d1 - 0,03	r ± 0,01	l3	d2 h6	dn1	l1	l2	Z	€
30 6435 0200 02	% 2	0,2	27	3	cónico	75	3	4	16,80
30 6435 0600 15	% 6	1,5	45	6	cónico	100	7	4	25,51
30 6435 1000 15	% 10	1,5	60	10	cónico	100	11	4	45,31

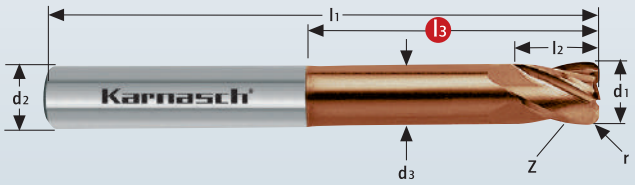
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.
Alternativo 30 6437 en página 97 / on page 97

30 6438 VALUETOOL

Fresadora metal duro de matrices con radio angular, corta, < 55 HRC
Solid carbide end mills with corner radius, short, < 55 HRC

HRC < 55

UNI



Z 4

cilíndrico
cylindric

MICRO GRAIN | DIN 6527 K

N | DIN 6535 Form HA

30° | r

HSC High-Speed-Cutting

XVC²

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0	tol -0,032 / -0,059

Art.	d1*	r ± 0,01	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6438 0300 03	• 3	0,3	14	6	2,7	57	4	4	26,00
30 6438 0400 02	• 4	0,2	16	6	3,7	57	5	4	30,00
30 6438 0400 04	• 4	0,4	16	6	3,7	57	5	4	30,00
30 6438 0400 05	• 4	0,5	16	6	3,7	57	5	4	30,00
30 6438 0400 10	• 4	1,0	16	6	3,7	57	5	4	30,00
30 6438 0500 05	• 5	0,5	18	6	4,6	57	6	4	30,00
30 6438 0500 10	• 5	1,0	18	6	4,6	57	6	4	30,00
30 6438 0600 02	• 6	0,2	21	6	5,5	57	7	4	30,00
30 6438 0600 05	• 6	0,5	21	6	5,5	57	7	4	30,00
30 6438 0600 10	• 6	1,0	21	6	5,5	57	7	4	30,00
30 6438 0600 15	• 6	1,5	21	6	5,5	57	7	4	30,00
30 6438 0800 02	• 8	0,2	27	8	7,4	63	10	4	40,00
30 6438 0800 05	• 8	0,5	27	8	7,4	63	10	4	40,00
30 6438 0800 10	• 8	1,0	27	8	7,4	63	10	4	40,00
30 6438 0800 15	• 8	1,5	27	8	7,4	63	10	4	40,00
30 6438 0800 20	• 8	2,0	27	8	7,4	63	10	4	40,00
30 6438 1000 02	• 10	0,2	32	10	9,2	72	12	4	54,00
30 6438 1000 05	• 10	0,5	32	10	9,2	72	12	4	54,00
30 6438 1000 10	• 10	1,0	32	10	9,2	72	12	4	54,00
30 6438 1000 15	• 10	1,5	32	10	9,2	72	12	4	54,00
30 6438 1000 20	• 10	2,0	32	10	9,2	72	12	4	54,00
30 6438 1200 05	• 12	0,5	36	12	11,0	83	15	4	76,00
30 6438 1200 10	• 12	1,0	36	12	11,0	83	15	4	76,00
30 6438 1200 15	• 12	1,5	36	12	11,0	83	15	4	76,00
30 6438 1200 20	• 12	2,0	36	12	11,0	83	15	4	76,00

Datos de corte Cutting data — 1274

Dibujos Drawings — DXF/STEP

30 6436

Fresadora metal duro de matrices con radio angular, corta, Rockwell Cutter
Solid carbide end mills with corner radius, short, Rockwell Cutter

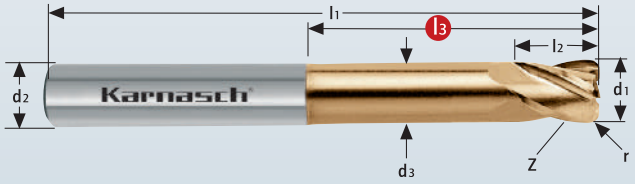
HRC < 68

UNI

TOOLOX 44

GG/G cast iron

TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm²



Z 4

cilíndrico
cylindric

MICRO GRAIN | DIN 6527 K

N | DIN 6535 Form HA

30° | r

HSC HHC

HXC-NANO³

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0	tol -0,032 / -0,059

Art.	d1*	r ± 0,01	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6436 0100 01	• 1	0,1	10	6	0,9	57	2	4	84,00
30 6436 0100 02	• 1	0,2	10	6	0,9	57	2	4	84,00
30 6436 0200 02	• 2	0,2	13	6	1,9	57	3	4	50,00
30 6436 0300 03	• 3	0,3	14	6	2,7	57	4	4	48,00
30 6436 0400 02	• 4	0,2	16	6	3,7	57	5	4	61,00
30 6436 0400 04	• 4	0,4	16	6	3,7	57	5	4	61,00
30 6436 0400 05	• 4	0,5	16	6	3,7	57	5	4	61,00
30 6436 0400 10	• 4	1,0	16	6	3,7	57	5	4	61,00
30 6436 0500 05	• 5	0,5	18	6	4,6	57	6	4	61,00
30 6436 0600 02	• 6	0,2	21	6	5,5	57	7	4	61,00
30 6436 0600 05	• 6	0,5	21	6	5,5	57	7	4	61,00
30 6436 0600 10	• 6	1,0	21	6	5,5	57	7	4	61,00
30 6436 0800 02	• 8	0,2	27	8	7,4	63	10	4	84,00
30 6436 0800 05	• 8	0,5	27	8	7,4	63	10	4	84,00
30 6436 0800 10	• 8	1,0	27	8	7,4	63	10	4	84,00
30 6436 1000 02	• 10	0,2	32	10	9,2	72	12	4	116,00
30 6436 1000 05	• 10	0,5	32	10	9,2	72	12	4	116,00
30 6436 1000 10	• 10	1,0	32	10	9,2	72	12	4	116,00
30 6436 1000 15	• 10	1,5	32	10	9,2	72	12	4	116,00
30 6436 1200 05	• 12	0,5	36	12	11,0	83	15	4	148,00
30 6436 1200 10	• 12	1,0	36	12	11,0	83	15	4	148,00
30 6436 1200 15	• 12	1,5	36	12	11,0	83	15	4	148,00

Datos de corte Cutting data — 1274-1277

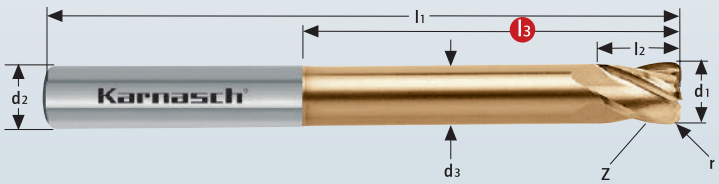
Dibujos Drawings — DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número +49 6203-4039-0 o escriba un correo electrónico a info@karnasch.tools.
For more informations please call +49 6203-4039-0 send a mail to info@karnasch.tools.

Fresadora metal duro de matrices con radio angular, extra larga, Rockwell Cutter
Solid carbide end mills with corner radius, extra long, Rockwell Cutter

30 6437

HRC < 68 | UNI | TOOLOX 44 | GG/G cast iron | TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm²



Z 4 — cilíndrico cylindric

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM | N | DIN 6535 Form HA | 30° | r | HSC HHC | HXC-NANO³

d1* = Ø 6,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0	tol -0,032 / -0,059

Datos de corte Cutting data — 1278-1279 | Dibujos Drawings — DXF/STEP

Art.	d1*	r ± 0,01	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6437 0600 05	• 6	0,5	45	6	5,5	100	7	4	86,00
30 6437 0600 10	• 6	1,0	45	6	5,5	100	7	4	86,00
30 6437 0800 05	• 8	0,5	55	8	7,4	100	10	4	122,00
30 6437 0800 10	• 8	1,0	55	8	7,4	100	10	4	122,00
30 6437 1000 05	• 10	0,5	60	10	9,2	100	12	4	161,00
30 6437 1000 10	• 10	1,0	60	10	9,2	100	12	4	161,00
30 6437 1200 05	• 12	0,5	75	12	11,0	120	15	4	212,00
30 6437 1200 10	• 12	1,0	75	12	11,0	120	15	4	212,00
30 6437 1200 15	• 12	1,5	75	12	11,0	120	15	4	212,00

Fresadora metal duro de matrices con radio angular, corta, Superfinish, Rockwell Cutter
Solid carbide end mills with corner radius, short, Superfinish, Rockwell Cutter

30 6439

HRC < 68 | UNI | INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico | INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica | INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico | GG/G cast iron | TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm² | TOOLOX 44



Z 4 Ø 3 - Ø 5 | Z 6 Ø 6 - Ø 12 — cilíndrico cylindric

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM | N | DIN 6535 Form HA | 45° | r | HSC HHC | UFX-3

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0	tol -0,032 / -0,059

Datos de corte Cutting data — 1274-1275 | Dibujos Drawings — DXF/STEP

Art.	d1*	r ± 0,01	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6439 0300 03	• 3	0,3	14	3	2,7	50	4	4	43,00
30 6439 0300 05	• 3	0,5	12	6	2,8	55	3,5	4	59,00
30 6439 0400 04	• 4	0,4	16	4	3,7	54	5	4	49,00
30 6439 0400 05	• 4	0,5	12	6	3,8	55	4	4	59,00
30 6439 0500 05	• 5	0,5	18	6*	4,6	54	6	4	51,00
30 6439 0600 05	• 6	0,5	21	6	5,5	65	7	6	62,00
30 6439 0800 05	• 8	0,5	27	8	7,4	70	9	6	77,00
30 6439 1000 05	• 10	0,5	32	10	9,2	80	11	6	104,00
30 6439 1200 05	• 12	0,5	38	12	11,0	93	12	6	145,00
30 6439 1200 10	• 12	1,0	38	12	11,0	93	12	6	145,00

* La producción actual cambia al mango d2 = 6,0 mm
* Running production changed the shank to d2 = 6 mm

30 6446

Fresa metal duro de mango positiva, larga, Superfinish
Solid carbide end mills, long, Superfinish

HRC < 45
ACERO steel < 1400 N/mm²
UNI
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico
NI-ALEACIONES < 900 N/mm²
NI-CO ALEACIONES > 900 N/mm²
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm²



Z 6 Ø3 - Ø12 | Z 8 Ø16 | Z 10 Ø20

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,032 / -0,059
d1* = Ø 20,0	tol -0,040 / -0,073

MICRO GRAIN | DIN 6527 L
N | DIN 6535 Form HA
45°
HSC High-Speed-Cutting
UFX-2

Datos de corte Cutting data 1265 | Dibujos Drawings DXF/STEP

Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
30 6446 0300	• 3	8	6	57	6	32,00
30 6446 0400	• 4	11	6	57	6	32,00
30 6446 0500	• 5	13	6	57	6	32,00
30 6446 0600	• 6	13	6	57	6	32,00
30 6446 0800	• 8	19	8	63	6	37,00
30 6446 1000	• 10	22	10	72	6	58,00
30 6446 1200	• 12	26	12	83	6	80,00
30 6446 1600	• 16	32	16	92	8	146,00
30 6446 2000	• 20	38	20	104	10	207,00

30 6447

Fresa metal duro de mango positiva, extra larga, Superfinish
Solid carbide end mills high speed cutting, extra long, Superfinish

HRC < 45
ACERO steel < 1400 N/mm²
UNI
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico
NI-ALEACIONES < 900 N/mm²
NI-CO ALEACIONES > 900 N/mm²
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm²



Z 6 Ø6 - Ø12 | Z 8 Ø16 | Z 10 Ø20

d1* = Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,032 / -0,059
d1* = Ø 20,0	tol -0,040 / -0,073

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
N | DIN 6535 Form HA
45°
HSC High-Speed-Cutting
UFX-2

Datos de corte Cutting data 1265 | Dibujos Drawings DXF/STEP

Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
30 6447 0600	• 6	18	6	60	6	43,00
30 6447 0800	• 8	24	8	70	6	48,00
30 6447 1000	• 10	30	10	80	6	80,00
30 6447 1200	• 12	36	12	93	6	117,00
30 6447 1600	• 16	48	16	110	8	215,00
30 6447 2000	• 20	60	20	125	10	320,00

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

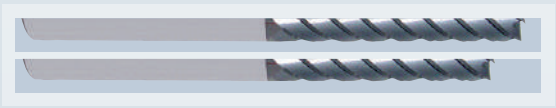
Fresa metal duro de mango, > 4×D, Rockwell Cutter, progresiva
Solid carbide end mills, > 4×D, Rockwell Cutter, progressive

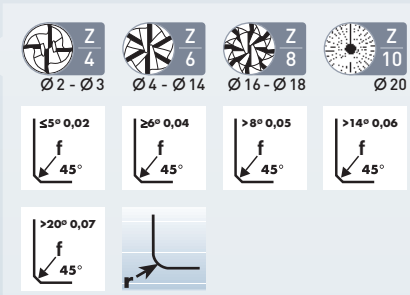
30 6456

HRC < 68

GG/G cast iron







d1*	= Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1*	= Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1*	= Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1*	= Ø 12,0 - Ø 18,0	tol -0,032 / -0,059
d1*	= Ø 20,0	tol -0,040 / -0,073

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM

ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA

PROGRESIVO PROGRESSIVE | r f45°

HSC HHC

UFX-24

Datos de corte Cutting data — 1268

Dibujos Drawings — DXF/STEP

Art.		d1*	r ± 0,01 / f	l2	l1	d2 h6	Z	€
30 6456 0200 06	•	2,0	f 0,02	6	57	6	4	37,00
30 6456 0200 020 06	•	2,0	r 0,2	6	57	6	4	45,00
30 6456 0200 08	•	2,0	f 0,02	8	64	6	4	44,00
30 6456 0300 08	•	3,0	f 0,02	8	57	6	4	37,00
30 6456 0300 030 08	•	3,0	r 0,3	8	57	6	4	44,00
30 6456 0300 11	•	3,0	f 0,02	11	64	6	4	44,00
30 6456 0400 08	•	4,0	f 0,02	8	57	6	6	46,00
30 6456 0400 030 08	•	4,0	r 0,3	8	57	6	6	53,00
30 6456 0400 15	•	4,0	f 0,02	15	64	6	6	55,00
30 6456 0500 10	•	5,0	f 0,02	10	57	6	6	46,00
30 6456 0500 030 10	•	5,0	r 0,3	10	57	6	6	54,00
30 6456 0500 18	•	5,0	f 0,02	18	64	6	6	51,00
30 6456 0600 16	•	6,0	f 0,04	16	57	6	6	46,00
30 6456 0600 030 16	•	6,0	r 0,3	16	57	6	6	54,00
30 6456 0600 21	•	6,0	f 0,04	21	64	6	6	54,00
30 6456 0800 22	•	8,0	f 0,05	22	70	8	6	49,00
30 6456 0800 030 22	•	8,0	r 0,3	22	70	8	6	60,00
30 6456 0800 050 22	•	8,0	r 0,5	22	70	8	6	59,00
30 6456 0800 28	•	8,0	f 0,05	28	75	8	6	64,00
30 6456 1000 25	•	10,0	f 0,05	25	73	10	6	84,00
30 6456 1000 030 25	•	10,0	r 0,3	25	73	10	6	100,00
30 6456 1000 050 25	•	10,0	r 0,5	25	73	10	6	99,00
30 6456 1000 30	•	10,0	f 0,05	30	80	10	6	96,00
30 6456 1200 28	•	12,0	f 0,05	28	83	12	6	112,00
30 6456 1200 030 28	•	12,0	r 0,3	28	83	12	6	133,00
30 6456 1200 050 28	•	12,0	r 0,5	28	83	12	6	131,00
30 6456 1200 45	•	12,0	f 0,05	45	100	12	6	141,00
30 6456 1600 35	•	16,0	f 0,06	35	92	16	8	194,00
30 6456 1600 50	•	16,0	f 0,06	50	110	16	8	250,00
30 6456 1600 65	•	16,0	f 0,06	65	125	16	8	283,00
30 6456 1800 35	%	18,0	f 0,06	35	92	18	8	111,60
30 6456 2000 40	%	20,0	f 0,07	40	104	20	10	159,60

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

30 6460 VALUETOOL

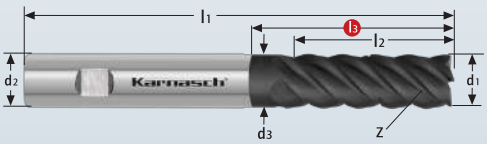
Fresa de carburo sólido para fresado trocoidal, con rompevirutas
Solid carbide end mills for trochoidal milling, with chip breaker

HRC < 55

UNI

ACERO steel < 1400 N/mm²

INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL



Z 5 UGT

d1* = Ø 6,0 - Ø 20 tol -0,002 / -0,034

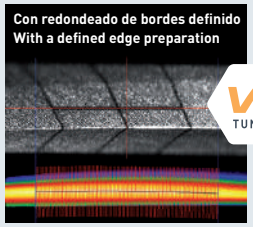
MICRO GRAIN | KARNASCH NORM

N | DIN 6535 Form HB

45° | 45°

HPC

UFX-3



Datos de corte Cutting data 1266-1267

Dibujos Drawings DXF/STEP

Art.	d1*	f ± 0,05	l2	l3	d3	l1	d2	Z	€
30 6460 0600 018	• 6	0,12	18	25	5,8	63	6	5	40,00
30 6460 0800 024	• 8	0,16	24	30	7,8	72	8	5	51,00
30 6460 1000 030	• 10	0,20	30	35	9,8	83	10	5	72,00
30 6460 1200 036	• 12	0,24	36	45	11,8	93	12	5	86,00
30 6460 1600 048	• 16	0,32	48	55	15,8	104	16	5	139,00
30 6460 2000 060	• 20	0,40	60	70	19,8	125	20	5	252,00

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.

Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS



KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA!
THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE!
https://shop.karnasch.tools

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**



Visítenos en nuestro stand de feria y convénzase directamente sobre el terreno de nuestros productos e innovaciones de cara al futuro. Déjese aconsejar por nuestros personal especializado en un ambiente agradable. Encontrará las fechas de las ferias internacionales en nuestra página web en: www.karnasch.tools.

LAS FECHAS DE LAS FERIAS ACTUALES
CURRENT TRADE FAIR DATES

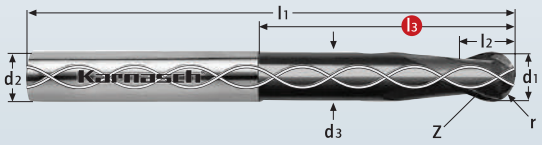
http://www.karnasch.tools/en/tradefairs/

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

30 5955

Fresadora metal duro de radio de 3D, con refrigeración interna, larga, Rockwell Cutter
Solid carbide ball nose end mills, with interior cooling, long

HRC < 65
ACERO steel < 1400 N/mm²
GG/G cast iron
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico
NI-ALEACIONES < 900 N/mm²



Z 2

MICRO GRAIN | DIN 6527 K
MF | DIN 6535 Form HAK
30°
HSC HHC
UFX-3

Datos de corte
Cutting data
1269

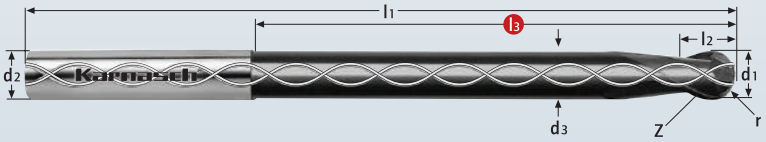
Art.	d1/f8	r ± 0,005	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
30 5955 1000	% 10,0	5,0	32	10	9,8	72	10	2	33,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

30 5958

Fresadora metal duro de radio de 3D, con refrigeración interna, extra larga, Rockwell Cutter
Solid carbide ball nose end mills, with interior cooling, extra long

HRC < 65
ACERO steel < 1400 N/mm²
GG/G cast iron
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico
NI-ALEACIONES < 900 N/mm²



Z 2

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
MF | DIN 6535 Form HAK
30°
HSC HHC
UFX-3

Datos de corte
Cutting data
1269

Art.	d1/f8	r ± 0,005	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
30 5958 0400	% 4,0	2,0	44	6	3,9	80	4	2	23,40
30 5958 0500	% 5,0	2,5	54	6	4,8	90	5	2	23,40
30 5958 0600	% 6,0	3,0	64	6	5,8	100	6	2	23,40
30 5958 0800	% 8,0	4,0	84	8	7,8	120	8	2	32,40
30 5958 1000	% 10,0	5,0	100	10	9,8	140	10	2	42,00
30 5958 1200	% 12,0	6,0	105	12	11,8	150	12	2	62,40

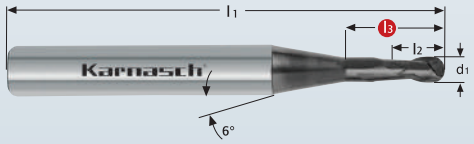
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresadora metal duro de radio de 3D, larga, Rockwell Cutter
Solid carbide 3D ball nose end mills, long, Rockwell Cutter

30 6474

HRC < 68 | UNI | GG/G cast iron



Z 2 — Ø 0,2 - Ø 2,5

MICRO GRAIN | DIN 6527 K
MF | DIN 6535 Form HA
30°
HHC HSC HPC
UFX-3

Datos de corte
Cutting data
1269

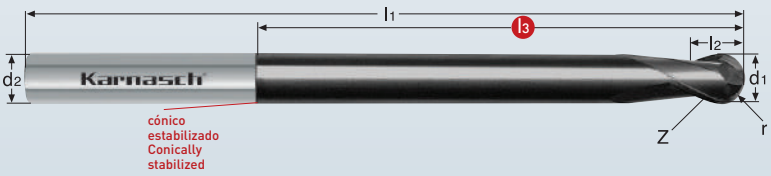
Art.	d1 f8	r	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
30 6474 0090	% 0,9	0,45	2,5	3	–	50	1,50	2	15,91
30 6474 0120	% 1,2	0,60	2,8	3	–	50	1,60	2	13,51

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.
Herramienta de sustitución / Replacement article 30 6264 / 30 6476 en página 64-65 + 104

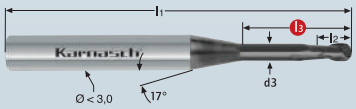
Fresadora metal duro de radio de 3D, extra larga, Rockwell Cutter
Solid carbide 3D ball nose end mills, extra long, Rockwell Cutter

30 6475

HRC < 68 | UNI | GG/G cast iron



Z 2 — Ø 3,0 - Ø 10,0



Z 2 — Ø 0,6 - Ø 2,0

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
MF | DIN 6535 Form HA
30°
HHC HSC HPC
UFX-3

Datos de corte
Cutting data
1269

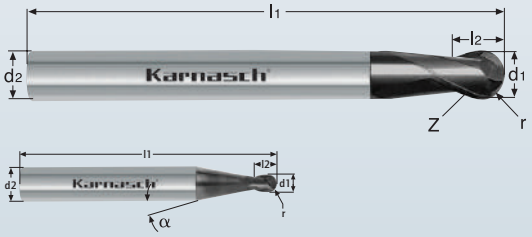
Art.	d1 f8	r	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
30 6475 0070	% 0,7	0,35	8	3	0,77	65	1,2	2	15,31
30 6475 0080	% 0,8	0,40	8	3	0,77	65	1,2	2	15,31
30 6475 0090	% 0,9	0,45	12	3	0,85	65	1,5	2	15,31
30 6475 0100	% 1,0	0,50	12	3	0,95	65	1,5	2	14,71
30 6475 0110	% 1,1	0,55	12	3	1,05	65	1,6	2	14,71
30 6475 0120	% 1,2	0,60	12	3	1,15	65	1,6	2	14,71
30 6475 0140	% 1,4	0,70	15	3	1,34	65	1,8	2	14,71
30 6475 0150	% 1,5	0,75	15	3	1,44	65	1,8	2	14,71
30 6475 0160	% 1,6	0,80	15	3	1,54	65	1,8	2	14,71
30 6475 0180	% 1,8	0,90	20	3	1,72	65	2,0	2	14,71
30 6475 0200	% 2,0	1,00	20	3	1,92	65	2,0	2	14,71
30 6475 0600	% 6,0	3,00	64	6	–	100	6,0	2	18,60
30 6475 1000	% 10,0	5,00	100	10	–	140	10,0	2	33,31

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.
Herramienta de sustitución / Replacement article 30 6264 / 30 6477 en página 64-65 + 104

30 6476 EXPERT ★ ★ ★

Fresadora metal duro de radio de 3D, corta, Rockwell Cutter
Solid carbide 3D ball nose end mills, short, Rockwell Cutter

HRC < 70 | GJL | TOOLOX 44 | viruta corta *short chip*



Z 2 Ø 6 - Ø 12

Z 2 Ø 0,1 - Ø 5

Art.	d1*	r ± 0,005	d2 h6	l1	l2	α	Z	€
30 6476 0010 03	• 0,1	0,05	3	38	0,2	8	2	78,00
30 6476 0020 03	• 0,2	0,10	3	38	0,4	8	2	67,00
30 6476 0030 03	• 0,3	0,15	3	38	0,5	8	2	63,00
30 6476 0040 03	• 0,4	0,20	3	38	0,5	8	2	43,00
30 6476 0050 03	• 0,5	0,25	3	38	0,5	8	2	37,00
30 6476 0050 06	• 0,5	0,25	6	54	0,8	12	2	39,00
30 6476 0060 03	• 0,6	0,30	3	38	0,8	8	2	39,00
30 6476 0080 03	• 0,8	0,40	3	38	0,8	8	2	37,00
30 6476 0100 03	• 1,0	0,50	3	50	1,0	8	2	37,00
30 6476 0100 06	• 1,0	0,50	6	54	1,5	12	2	39,00
30 6476 0120 03	• 1,2	0,60	3	50	1,5	8	2	37,00
30 6476 0150 03	• 1,5	0,75	3	50	1,8	8	2	37,00
30 6476 0150 06	• 1,5	0,75	6	54	1,8	12	2	39,00
30 6476 0160 03	% 1,6	0,80	3	50	2,0	8	2	18,60
30 6476 0200 03	• 2,0	1,00	3	50	2,0	8	2	37,00
30 6476 0200 06	• 2,0	1,00	6	54	2,0	12	2	38,00
30 6476 0300 03	• 3,0	1,50	3	50	3,0	–	2	37,00
30 6476 0300 06	• 3,0	1,50	6	54	3,0	12	2	38,00
30 6476 0400 04	• 4,0	2,00	4	54	4,0	–	2	38,00
30 6476 0400 06	• 4,0	2,00	6	54	4,0	12	2	38,00
30 6476 0500 05	• 5,0	2,50	5	54	5,0	–	2	38,00
30 6476 0500 06	• 5,0	2,50	6	54	5,0	12	2	38,00
30 6476 0600 06	• 6,0	3,00	6	54	6,0	–	2	39,00
30 6476 0800 08	• 8,0	4,00	8	60	8,0	–	2	44,00
30 6476 1000 10	• 10,0	5,00	10	68	10,0	–	2	54,00
30 6476 1200 12	• 12,0	6,00	12	75	12,0	–	2	81,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

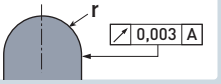
Datos de corte
Cutting data
1269

Dibujos
Drawings
DXF/STEP

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM | N/M | DIN 6535 Form HA | 30° | HHC HSC HPC | UFX-24

TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = ±0,005

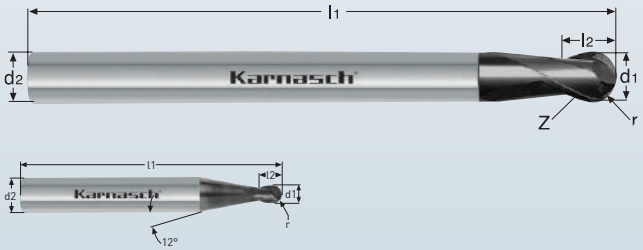


d1* = Ø 0,1 - Ø 3,0	tol -0,006 / -0,020
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,010 / -0,028
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,013 / -0,035
d1* = Ø 12,0	tol -0,016 / -0,043

30 6477 EXPERT ★ ★ ★

Fresadora metal duro de radio de 3D, larga, Rockwell Cutter
Solid carbide 3D ball nose end mills, long, Rockwell Cutter

HRC < 70 | GJL | TOOLOX 44 | viruta corta *short chip*

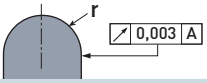


Z 2 Ø 6 - Ø 12

Z 2 Ø 1 - Ø 5

TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = ±0,005



d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,006 / -0,020
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,010 / -0,028
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,013 / -0,035
d1* = Ø 12,0 - Ø 18,0	tol -0,016 / -0,043

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM | N/M | DIN 6535 Form HA | 30° | HHC HSC HPC | UFX-24

Art.	d1*	r ± 0,005	d2 h6	l1	l2	Z	€
30 6477 0100	• 1,0	0,50	6	80	1,5	2	52,00
30 6477 0150	• 1,5	0,75	6	80	1,8	2	52,00
30 6477 0200	• 2,0	1,00	6	80	2,0	2	52,00
30 6477 0250	• 2,5	1,25	6	80	2,5	2	52,00
30 6477 0300	• 3,0	1,50	6	80	3,0	2	52,00
30 6477 0400	• 4,0	2,00	6	80	4,0	2	52,00
30 6477 0500	• 5,0	2,50	6	100	5,0	2	53,00
30 6477 0600	• 6,0	3,00	6	100	6,0	2	53,00
30 6477 0800	• 8,0	4,00	8	100	8,0	2	61,00
30 6477 1000	• 10,0	5,00	10	100	10,0	2	82,00
30 6477 1200	• 12,0	6,00	12	100	12,0	2	108,00

Datos de corte
Cutting data
1269

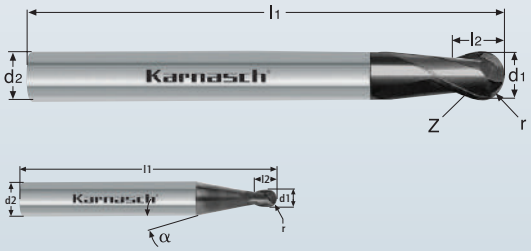
Dibujos
Drawings
DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresadora metal duro de radio de 3D, corta
Solid carbide 3D ball nose end mills, short

EXPERT ★★☆ **30 6478**

HRC < 55 | UNI | GG/G cast iron



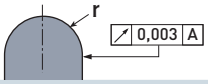
Z 2 — Ø 6 - Ø 12

Z 2 — Ø 1 - Ø 5

MICRO GRAIN | DIN 6527 K | N | DIN 6535 Form HA | 30° | HSC HHC | UFX-3

TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = ±0,005



d1* = Ø 1,0 - Ø 3,0	tol -0,006 / -0,020
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,010 / -0,028
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,013 / -0,035
d1* = Ø 12,0	tol -0,016 / -0,043

Art.	d1*	r ± 0,005	d2 h6	l1	l2	Z	€
30 6478 0100	• 1,0	0,5	6	54	1,5	2	35,00
30 6478 0150	• 1,5	0,75	6	54	1,8	2	35,00
30 6478 0200	• 2,0	1,0	6	54	2,0	2	35,00
30 6478 0250	• 2,5	1,25	6	54	2,5	2	35,00
30 6478 0300	• 3,0	1,5	6	54	3,0	2	35,00
30 6478 0400	• 4,0	2,0	6	54	4,0	2	35,00
30 6478 0500	• 5,0	2,5	6	54	5,0	2	35,00
30 6478 0600	• 6,0	3,0	6	54	6,0	2	35,00
30 6478 0800	• 8,0	4,0	8	58	8,0	2	42,00
30 6478 1000	• 10,0	5,0	10	66	10,0	2	51,00
30 6478 1200	• 12,0	6,0	12	73	12,0	2	77,00

Datos de corte Cutting data — 1269

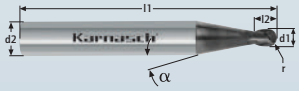
Dibujos Drawings — DXF/STEP

Fresadora metal duro de radio de 3D, extra larga
Solid carbide 3D ball nose end mills, extra long

EXPERT ★★☆ **30 6479**

HRC < 55 | UNI | GG/G cast iron





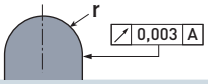
Z 2 — Ø 6 - Ø 12

Z 2 — Ø 1 - Ø 5

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM | N | DIN 6535 Form HA | 30° | HSC HHC | UFX-3

TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = ±0,005



d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,006 / -0,020
d1* = Ø 5,0 - Ø 6,0	tol -0,010 / -0,028
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,013 / -0,035
d1* = Ø 12,0	tol -0,016 / -0,043

Art.	d1*	r ± 0,005	d2 h6	l1	l2	Z	€
30 6479 0150	% 1,5	0,75	6	80	1,8	2	21,91
30 6479 0200	% 2,0	1,0	6	80	2,0	2	21,91
30 6479 0250	% 2,5	1,25	6	80	2,5	2	21,91
30 6479 0500	% 5,0	2,5	6	100	5,0	2	21,91
30 6479 0800	% 8,0	4,0	8	100	8,0	2	34,80
30 6479 1200	% 12,0	6,0	12	100	12,0	2	61,80

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.
Herramienta de sustitución / Replacement article 30 6264 / 30 6477 en página 64-65 + 104

Datos de corte Cutting data — 1269

30 6486 EXPERT ★ ★ ★

Fresadora metal duro de radio de 3D, Rockwell Cutter
Solid carbide 3D ball nose end mills, Rockwell Cutter – 4 cutting edges into the middle

HRC < 70

TOOLOX 44

viruta corta
short chip



Z 4 d1 Ø 6 - Ø 12



Z 4 d1 Ø 6 - Ø 12



Z 4 d1 Ø 2 - Ø 5

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM

N/M | DIN 6535 Form HA

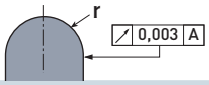
30°

HSC HPC

UFX-24

TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = ±0,004



d1* = Ø 2,0 - Ø 3,0	tol -0,006 / -0,020
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,010 / -0,028
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,013 / -0,035
d1* = Ø 12	tol -0,016 / -0,043

Datos de corte / Cutting data — 1270-1271

Dibujos / Drawings — DXF/STEP

Art.	d1*	r ± 0,004	l3	d2 h5	d3	l1	l2	α	Z	€
30 6486 0200 055	• 2,0	1,0	–	6	–	55	4	15°	4	64,00
30 6486 0200 12 055	• 2,0	1,0	12	6	1,8	55	4	15°	4	64,00
30 6486 0200 080	• 2,0	1,0	–	6	–	80	4	15°	4	84,00
30 6486 0200 20 080	• 2,0	1,0	20	6	1,8	80	4	15°	4	84,00
30 6486 0300 055	• 3,0	1,5	–	6	–	55	5	15°	4	62,00
30 6486 0300 14 055	• 3,0	1,5	14	6	2,8	55	5	15°	4	64,00
30 6486 0300 080	• 3,0	1,5	–	6	–	80	5	15°	4	83,00
30 6486 0300 30 080	• 3,0	1,5	30	6	2,8	80	5	15°	4	80,00
30 6486 0400 055	• 4,0	2,0	–	6	–	55	8	15°	4	61,00
30 6486 0400 16 055	• 4,0	2,0	16	6	3,8	55	8	15°	4	64,00
30 6486 0400 080	• 4,0	2,0	–	6	–	80	8	15°	4	84,00
30 6486 0400 30 080	• 4,0	2,0	30	6	3,8	80	8	15°	4	81,00
30 6486 0500 055	• 5,0	2,5	–	6	–	55	9	15°	4	61,00
30 6486 0500 18 055	• 5,0	2,5	18	6	4,8	55	9	15°	4	64,00
30 6486 0500 100	• 5,0	2,5	–	6	–	100	9	15°	4	82,00
30 6486 0500 35 100	• 5,0	2,5	35	6	4,8	100	9	15°	4	83,00
30 6486 0600 055	• 6,0	3,0	–	6	–	55	10	–	4	61,00
30 6486 0600 21 055	• 6,0	3,0	21	6	5,8	55	10	–	4	64,00
30 6486 0600 100	• 6,0	3,0	–	6	–	100	10	–	4	91,00
30 6486 0600 40 100	• 6,0	3,0	40	6	5,8	100	10	–	4	83,00
30 6486 0800 060	• 8,0	4,0	–	8	–	60	12	–	4	75,00
30 6486 0800 21 060	• 8,0	4,0	21	8	7,8	60	12	–	4	78,00
30 6486 0800 100	• 8,0	4,0	–	8	–	100	12	–	4	102,00
30 6486 0800 50 100	• 8,0	4,0	50	8	7,8	100	12	–	4	99,00
30 6486 1000 068	• 10,0	5,0	–	10	–	68	14	–	4	101,00
30 6486 1000 30 068	• 10,0	5,0	30	10	9,8	68	14	–	4	97,00
30 6486 1000 100	• 10,0	5,0	–	10	–	100	14	–	4	129,00
30 6486 1000 50 100	• 10,0	5,0	50	10	9,8	100	14	–	4	129,00
30 6486 1200 075	• 12,0	6,0	–	12	–	75	16	–	4	134,00
30 6486 1200 35 075	• 12,0	6,0	35	12	11,8	75	16	–	4	128,00
30 6486 1200 100	• 12,0	6,0	–	12	–	100	16	–	4	167,00
30 6486 1200 50 100	• 12,0	6,0	50	12	11,8	100	16	–	4	170,00

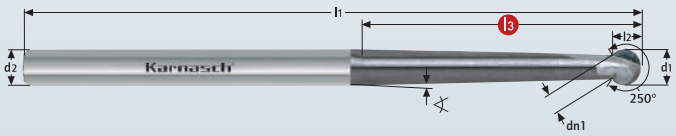
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa metal duro de radio con frente esférico, 250°, extra larga
Solid carbide ball nose end mill 250°, extra long

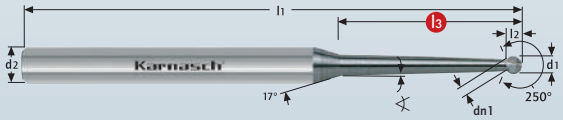
30 6485

HRC < 65

UNI



Z 2 d1 Ø 4 - Ø 10



Z 2 d1 Ø 1 - Ø 3



d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,006 / -0,020
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,010 / -0,028
d1* = Ø 8,0	tol -0,013 / -0,035

Datos de corte Cutting data 1272

Dibujos Drawings DXF/STEP

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM

N | DIN 6535 Form HA

15° | r=250°

HSC HHC

UFX-3

Art.	d1*	r	d2 h5	dn1	∢	l1	l2	l3	Z	€
30 6485 0100	• 1	0,5	6	0,77	1,5°	80	0,70	20	2	97,00
30 6485 0200	• 2	1,0	6	1,53	1,5°	80	1,35	20	2	97,00
30 6485 0300	• 3	1,5	6	2,30	1,5°	80	2,00	30	2	94,00
30 6485 0400	• 4	2,0	6	3,06	3,0°	80	2,70	30	2	94,00
30 6485 0500	• 5	2,5	6	3,83	1,0°	90	3,40	40	2	94,00
30 6485 0600	• 6	3,0	6	4,60	1,0°	100	4,05	45	2	94,00
30 6485 0800	• 8	4,0	8	6,13	1,0°	100	5,40	45	2	128,00

Fresa metal duro de perfil de avance, marcha atrás, cuarto de círculo
Solid carbide-forward- and backward quatercircle - profile end mill

30 6489

HRC < 68

GG/G cast iron

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico

INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica

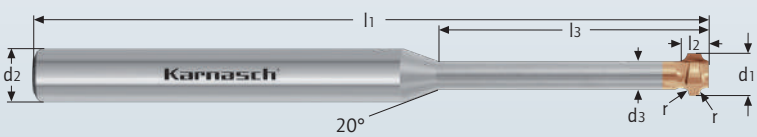
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico

INCONEL HASTELLOY TITANIO

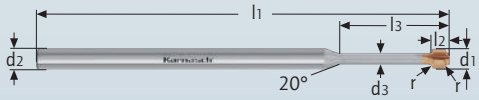
METALES NO FÉRRICOS non-ferrous

viruta corta short chip

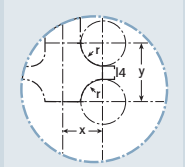
viruta rápida long chip

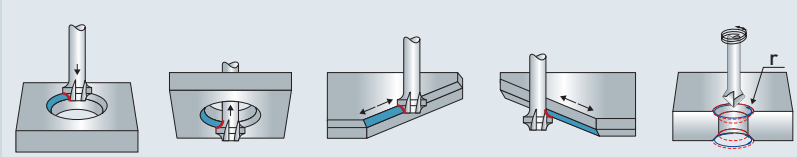


Z 2 Z 3



Z 2 Z 3





MICRO GRAIN | KARNASCH NORM

N | DIN 6535 Form HA

0° | r

HHC HSC HPC

HXC-NANO³

rp

Art.	r ± 0,02	l3	d1	d2 h5	d3	x	y	l4	l1	l2	Z	€
30 6489 002 009	• 0,2	9	1,9	3	1,2	0,87	1,32	0,90	60	1,45	2	75,00
30 6489 003 010	• 0,3	10	2,3	3	1,4	1,07	1,82	1,20	60	1,95	2	75,00
30 6489 004 012	• 0,4	12	2,6	3	1,5	1,22	2,37	1,55	60	2,50	2	75,00
30 6489 005 015	• 0,5	15	2,9	3	1,6	1,37	2,87	1,85	60	3,00	2	75,00
30 6489 005 023	• 0,5	23	4,9	6	3,6	2,37	3,17	2,15	100	3,30	3	97,00
30 6489 006 028	• 0,6	28	5,2	6	3,7	2,52	3,37	2,14	100	3,50	3	97,00
30 6489 008 033	• 0,8	33	5,9	6	4,0	2,89	3,77	2,14	100	3,90	3	97,00
30 6489 010 039	• 1,0	39	6,6	8	4,3	3,22	4,27	2,23	100	4,30	3	129,00
30 6489 012 040	• 1,2	40	7,4	8	4,7	3,62	5,07	2,63	100	5,20	3	129,00
30 6489 015 040	• 1,5	40	8,4	10	5,1	4,12	5,77	2,73	100	5,80	3	157,00
30 6489 018 040	• 1,8	40	9,3	10	5,4	4,57	6,37	2,72	100	6,40	3	157,00
30 6489 020 040	• 2,0	40	9,9	10	5,6	4,87	6,87	2,82	100	6,80	3	157,00
30 6489 025 042	• 2,5	42	10,9	12	5,6	5,37	7,97	2,90	100	7,80	3	190,00
30 6489 030 043	• 3,0	43	11,9	12	5,6	5,87	9,07	3,00	100	8,80	3	190,00

Datos de corte Cutting data 1287

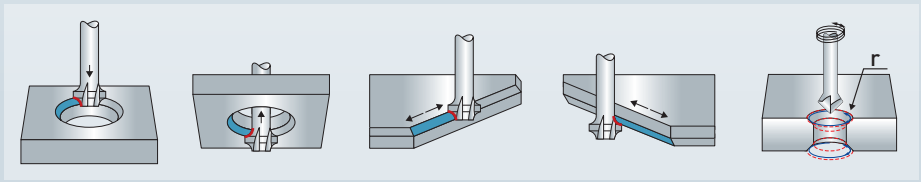
Dibujos Drawings DXF/STEP

30 6490

Fresa metal duro de perfil de avance, marcha atrás, cuarto de círculo
Solid carbide-forward- and backward quartercircle - profile end mill

HRC < 68
GG/G cast iron
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico
INCONEL HASTELLOY TITANIO
METALES NO FÉRRICOS non-ferrous
viruta corta short chip
viruta rápida long chip





MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
N | DIN 6535 Form HA
0° | r
HHC HSC HPC
HXC-NANO³
rp

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1287 | DXF/STEP

Art.	r ± 0,008	d1	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6490 0020 075	• 0,2	6	4	5,6	75	2	4	151,00
30 6490 0030 075	• 0,3	6	4	5,4	75	2	4	151,00
30 6490 0040 075	• 0,4	6	4	5,2	75	2	4	151,00
30 6490 0050 075	• 0,5	6	4	5,0	75	2	4	151,00
30 6490 0080 100	• 0,8	10	6	8,4	100	4	4	167,00
30 6490 0100 100	• 1,0	10	6	8,0	100	4	4	167,00
30 6490 0120 100	• 1,2	10	6	7,6	100	5	4	168,00
30 6490 0150 100	• 1,5	10	6	7,0	100	5	4	168,00

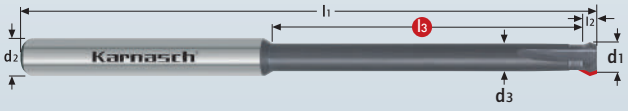
30 6491

Broca metal duro de avellanar de avance y marcha atrás, 45°
Forward- and backward burr remover, 45°

HRC < 68
GG/G cast iron
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico
INCONEL HASTELLOY TITANIO
METALES NO FÉRRICOS non-ferrous
viruta corta short chip
viruta rápida long chip



Z 4 Ø 1,8 - Ø 7,8 — Ø 1,8 - Ø 5,8

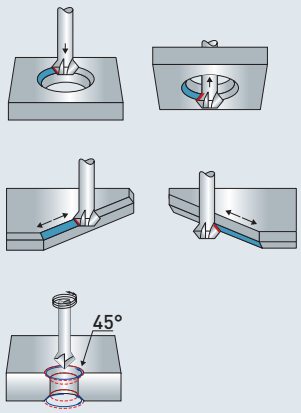


Z 4 Ø 7,8 — Z 6 Ø 9,8 - Ø 11,8 — Ø 7,8 - Ø 11,8



Z 4 Ø 7,8 — Z 6 Ø 9,8 - Ø 11,8 — Ø 7,8 - Ø 11,8

Art.	d1 + 0,1	l3	d2 h6	d3 ± 0,05	l1	l2 + 0,5	Z	€
30 6491 0180	• 1,8	8	6	1,4	80	1,4	4	68,00
30 6491 0280	• 2,8	10	6	2,2	100	2,0	4	71,00
30 6491 0380	• 3,8	15	6	2,9	100	2,7	4	74,00
30 6491 0380 15	• 3,8	15	6	2,3	54	1,4	4	61,00
30 6491 0480	• 4,8	15	6	3,9	100	3,0	4	71,00
30 6491 0480 16	• 4,8	16	6	2,8	54	1,9	4	61,00
30 6491 0580	• 5,8	19	6	3,9	100	4,0	4	69,00
30 6491 0580 18	• 5,8	18	6	3,3	57	2,4	4	61,00
30 6491 0580 28	• 5,8	28	6	3,3	67	2,4	4	64,00
30 6491 0780 27	• 7,8	27	8	5,3	65	2,4	4	69,00
30 6491 0780 42	• 7,8	42	8	5,3	80	2,4	4	77,00
30 6491 0780	• 7,8	–	6	–	100	2,0	4	109,00
30 6491 0980 38	• 9,8	38	10	7,3	80	2,4	6	93,00
30 6491 0980 53	• 9,8	53	10	7,3	95	2,4	6	99,00
30 6491 0980	• 9,8	–	6	–	100	4,0	6	128,00
30 6491 1180 48	• 11,8	48	12	9,3	95	2,4	6	115,00
30 6491 1180 63	• 11,8	63	12	9,3	110	2,4	6	125,00
30 6491 1180	• 11,8	–	6	–	100	6,0	6	150,00



MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
N | DIN 6535 Form HA
15° | 45° 45°
HHC HSC HPC
UFX-3
45°

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1287 | DXF/STEP

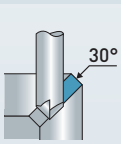
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Broca metal duro de avellanar, larga, 60°
Solid carbide deburr, long, 60°

30 6492

HRC < 68
GG/G cast iron
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico
INCONEL HASTELLOY TITANIO
viruta corta short chip





Z 4 Ø4 - Ø6 | Z 5 Ø8 | Z 6 Ø10 - Ø12

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
N | DIN 6535 Form HA
0°
HHC HSC HPC
UFX-3
30°

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1287 | DXF/STEP

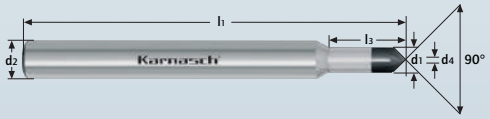
Art.	d1	l1	d2 h6	Z	€
30 6492 0400	• 4	54	4	4	25,00
30 6492 0600	• 6	57	6	4	30,00
30 6492 0600 06	• 6	57	6	6	31,00
30 6492 0800	• 8	63	8	5	37,00
30 6492 0800 06	• 8	63	8	6	39,00
30 6492 1000	• 10	72	10	6	50,00
30 6492 1200	• 12	83	12	6	78,00
30 6492 1200 08	• 12	83	12	8	80,00

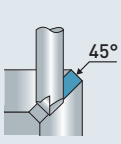
Broca metal duro de avellanar, larga, 90°
Solid carbide deburr, long, 90°

30 6493

HRC < 68
GG/G cast iron
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico
INCONEL HASTELLOY TITANIO
viruta corta short chip
viruta rápida long chip







Z 4 Ø4 - Ø6 | Z 5 Ø8 | Z 6 Ø6 - Ø12 | Z 8 Ø12
Z 3 Ø0,5 - Ø3

MICRO GRAIN | DIN 6527 L
N | DIN 6535 Form HA
0°
HHC HSC HPC
UFX-3
45°

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1287 | DXF/STEP

Art.	d1	l3	l1	d4	d2 h6	Z	€
30 6493 0050	• 0,5	3	40	0,1	4	3	30,00
30 6493 0100	• 1,0	4	40	0,1	4	3	31,00
30 6493 0150	• 1,5	5	40	0,1	4	3	31,00
30 6493 0200	• 2,0	6	40	0,1	4	3	30,00
30 6493 0250	• 2,5	8	40	0,1	4	3	31,00
30 6493 0300	• 3,0	10	40	0,1	4	3	31,00
30 6493 0400	• 4,0	–	54	–	4	4	25,00
30 6493 0600	• 6,0	–	57	–	6	4	30,00
30 6493 0600 06	• 6,0	–	57	–	6	6	31,00
30 6493 0800	• 8,0	–	63	–	8	5	37,00
30 6493 0800 06	• 8,0	–	63	–	8	6	39,00
30 6493 1000	• 10,0	–	72	–	10	6	50,00
30 6493 1200	• 12,0	–	83	–	12	6	78,00
30 6493 1200 08	• 12,0	–	83	–	12	8	80,00

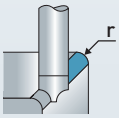
30 6494

Fresa metal duro de perfil de cuarto de círculo, cóncavo, larga
Corner rounding cutters, concave

HRC < 68 | GG/G cast iron | INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferrítico ferritic | INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensítico martensitic | INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenítico austenitic | INCONEL HASTELLOY TITANIO | METALES NO FÉRRICOS non-ferrous | viruta corta short chip | viruta rápida long chip



Z 4



MICRO GRAIN | KARNASCH NORM | N | DIN 6535 Form HA | 0° | HHC HSC HPC | UFX-3

Art.	Radio r ± 0,01	d1 h11	d2 h6	l1	Z	€
30 6494 0020	• 0,2	3,6	4	50	4	70,00
30 6494 0030	• 0,3	3,4	4	50	4	70,00
30 6494 0040	• 0,4	3,2	4	50	4	70,00
30 6494 0050	• 0,5	7	8	70	4	86,00
30 6494 0060	• 0,6	6,8	8	70	4	86,00
30 6494 0080	• 0,8	6,4	8	70	4	86,00
30 6494 0100	• 1,0	6	8	70	4	85,00
30 6494 0150	• 1,5	7	10	75	4	99,00
30 6494 0200	• 2,0	6	10	75	4	99,00
30 6494 0250	• 2,5	7	12	75	4	116,00
30 6494 0300	• 3,0	6	12	75	4	116,00
30 6494 0350	• 3,5	9	16	80	4	154,00
30 6494 0400	• 4,0	8	16	80	4	154,00
30 6494 0450	• 4,5	7	16	80	4	154,00
30 6494 0500	• 5,0	10	20	80	4	210,00
30 6494 0600	• 6,0	8	20	80	4	210,00

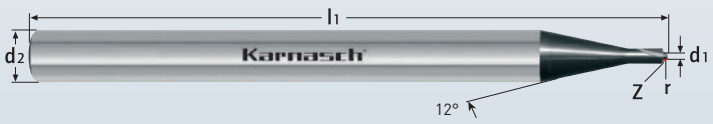
¡Otros radios suministrables a corto plazo! / Other radiuses can be delivered short term!

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1287 | DXF/STEP

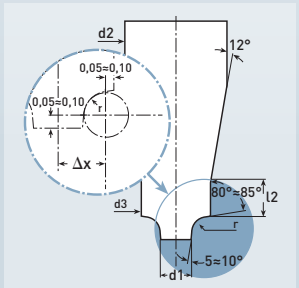
30 6495

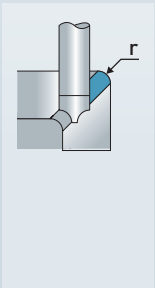
Microfresa metal duro de perfil y círculo de cuarto, cóncavo
Miniature Micro Grain rounding cutter, concave

HRC < 68 | GG/G cast iron | INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferrítico ferritic | INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensítico martensitic | INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenítico austenitic | INCONEL HASTELLOY TITANIO | METALES NO FÉRRICOS non-ferrous | viruta corta short chip | viruta rápida long chip



MICRO TOOL | Z 2





MICRO GRAIN | KARNASCH NORM | MF | DIN 6535 Form HA | 0° | HHC HSC HPC | OXS-V2

Art.	r ± 0,008	d1±0,008	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6495 0010	• 0,1	0,5	3	0,8	50	2,5	2	59,00
30 6495 0020	• 0,2	0,5	3	1,0	50	2,5	2	59,00
30 6495 0030	• 0,3	0,5	3	1,2	50	2,5	2	57,00
30 6495 0040	• 0,4	0,5	3	1,4	50	2,5	2	57,00
30 6495 0050	• 0,5	0,5	3	1,6	50	2,5	2	57,00
30 6495 0060	• 0,6	0,5	3	1,8	50	3,0	2	57,00
30 6495 0080	• 0,8	0,8	3	2,5	50	4,0	2	57,00
30 6495 0100	• 1,0	0,8	3	2,9	50	4,0	2	57,00
30 6495 0150	• 1,5	1,5	5	4,6	50	6,0	2	71,00
30 6495 0200	• 2,0	1,5	6	5,6	50	8,0	2	71,00
30 6495 0250	• 2,5	1,5	8	6,5	50	10,00	2	89,00
30 6495 0300	• 3,0	1,5	8	7,5	50	10,00	2	89,00
30 6495 0400	• 4,0	1,9	10	10,0	55	–	2	127,00
30 6495 0500	• 5,0	1,9	12	12,0	63	–	2	141,00

¡Otros radios suministrables a corto plazo! / Other radiuses can be delivered short term!

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1287 | DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Avellanador cónico de metal duro 90°
Solid carbide countersink 90°

30 6497

HRC < 68
GG/G cast iron
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferrítico ferritic
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensítico martensitic
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenítico austenitic
INCONEL HASTELLOY TITANIO
METALES NO FÉRRICOS non-ferrous
viruta corta short chip
viruta rápida long chip





d1*	= Ø 6,3 - Ø 8,3	tol -0,000 / -0,015
d1*	= Ø 10,4 - Ø 16,5	tol -0,000 / -0,018
d1*	= Ø 20,5 - Ø 25,0	tol -0,000 / -0,021
d1*	= Ø 31,0	tol -0,000 / -0,025

MICRO GRAIN | DIN 335 C
N | DIN 6535 Form HA
0° | 90°
HHC HSC HPC
UFX-2

¡No es adecuado para plato de 3 mordazas!
Not suitable for 3 jaw chucks!

Art.	d1*	d2 h9	d3	l1	Z	€
30 6497 0630	• 6,3	5	1,5	45	3	70,00
30 6497 0830	• 8,3	6	2,0	50	3	74,00
30 6497 1040	• 10,4	6	2,5	50	3	79,00
30 6497 1240	• 12,4	8	2,8	57	3	84,00
30 6497 1650	• 16,5	10	3,2	60	3	111,00
30 6497 2050	• 20,5	10	3,5	64	3	125,00
30 6497 2500	• 25,0	10	3,8	68	3	159,00
30 6497 3100	• 31,0	12	4,2	72	3	206,00

Ø 6,3 – Ø 10,4 Completamente de metal duro / Completely solid carbide
Ø 12,4 – Ø 31,0 Con mango de acero soldado con estaño / With a soldered steel shank

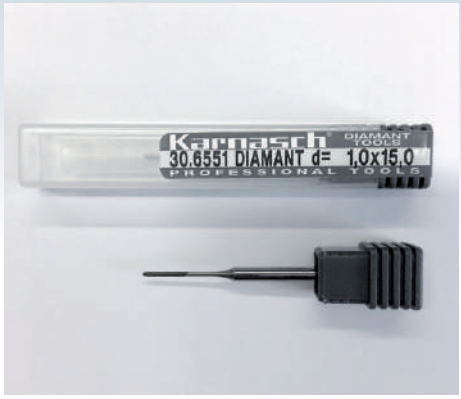
Datos de corte Cutting data
1273
Dibujos Drawings
DXF/STEP

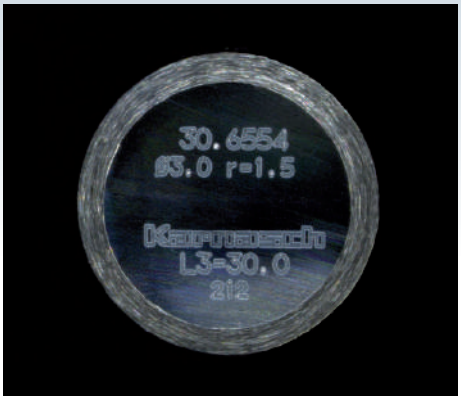
Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.

Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS



Fresa de metal duro diamantada de calidad: **Consecuentemente** «solo lo mejor» en el **control del 100 %**
Quality characteristics of diamond coated Karnasch solid carbide end mills – **Consistently** "Only the best" with **100% control**





Las fresas de alto rendimiento de Karnasch se embalan y etiquetan en diferentes colores según la fresa y su aplicación para ayudarle a elegir mejor. Las fresas diamantadas se envían con etiquetas grises y embalajes grises.

To help distinguish between our end mills and their application, the Karnasch high performance end mills are packed and labelled in different coloured protective packaging tubes. Diamond coated end mills are labelled in grey with protective packaging tubes in grey.

Para asegurar un alto grado de precisión, se busca cada µ. Por este motivo, las herramientas de microprecisión de Karnasch tienen inscripciones en la base del mango. De ese modo, alcanzamos una mejor calidad de concentricidad. Al mismo tiempo, aumenta la vida útil en las superficies lisas medibles.

In order to guarantee the maximum level of precision, every micron will be examined. That's why Karnasch-Micro-Precision end mills are marked on the shank bottom side. We achieve a better concentricity, while at the same time, the lifetime increases with measurably smoother surfaces.

Solo se logra la máxima duración de la vida útil y precisión cuando el metal duro y el recubrimiento utilizados, así como las geometrías de la herramienta, se armonizan entre sí hasta el más mínimo detalle.

Las fresas de Karnasch diamantadas se suministran con geometrías especiales para el mecanizado del grafito con una capa diamantada nanocristalina optimizada así como **a prueba de gotas**. Con ello se consigue el **100 % del control** de la fresa.

The highest possible service life and precision is only achieved, if the used hard metal, the coating and the tool geometries are designed to the last detail.

Diamond coated Karnasch-end mills are supplied with special geometries for machining graphite, as well as an optimized nano-crystalline and **droplet free** diamond coating. In addition to that, all the tools will be **checked 100%**

Tolerancias de concentricidad de máx. 3 µ
Concentricity tolerance of max. 3 µ

Tolerancias de diámetro de 0/-0,010 mm
Diameter tolerance of 0/-0,010 mm

Contorno de radio de máx. ± 0,002 mm
Radius contour accuracy of max. ± 0,002 mm

De este modo, la calidad de superficie mejora y la vida útil se alarga.

This considerably increases the surface finish and the tool life.

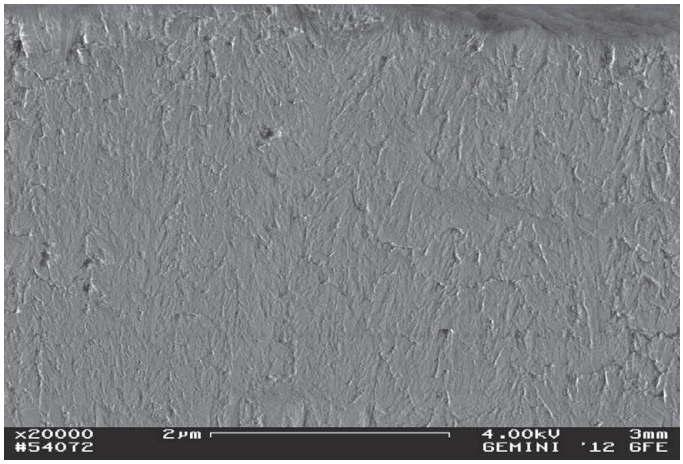
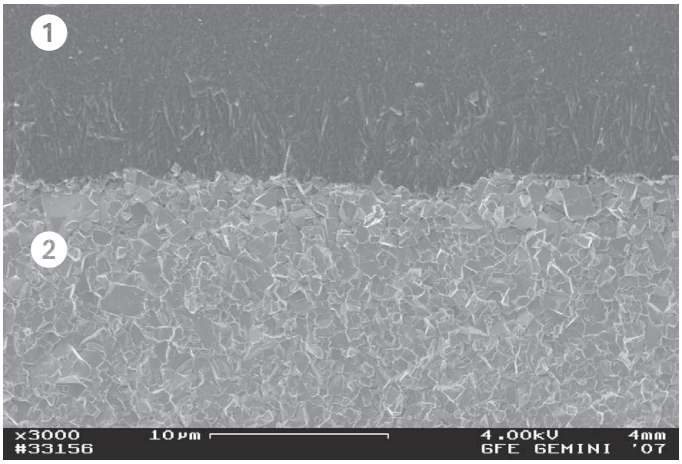


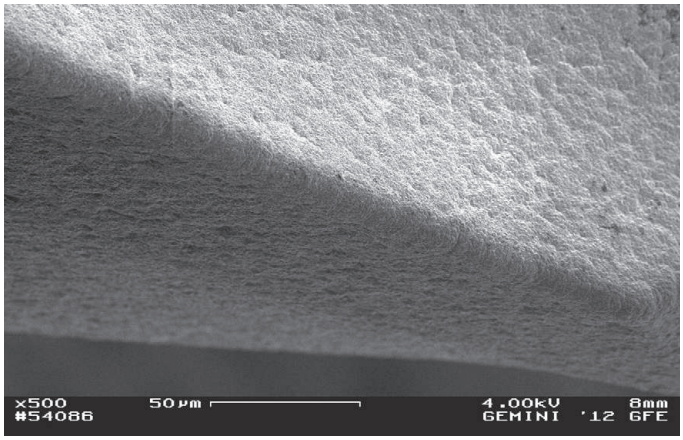
IMAGEN DE LA CAPA DIAMANTADA
Textura compacta de la capa diamantada nanocristalina

PICTURE OF THE DIAMOND COATING
Compact structure of nano-crystalline diamond coating.



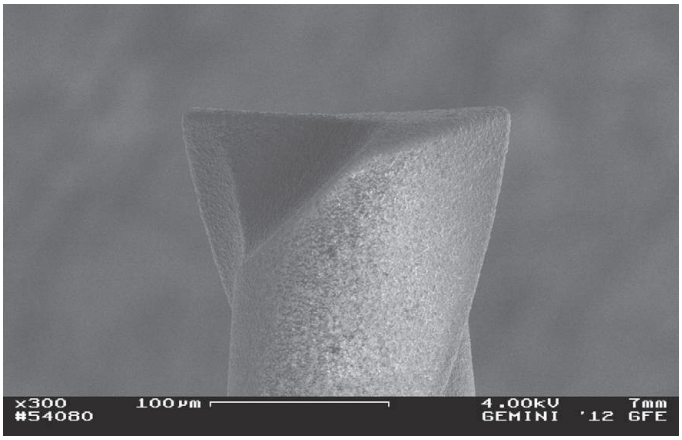
1 CAPA DIAMANTADA
DIAMOND COATING

2 METAL DURO – MATERIAL DE SOPORTE
SOLID CARBIDE – SUBSTRATE



RECUBRIMIENTO UNIFORME TAMBIÉN EN EL FILO DE CORTE

CONSTANT COATING ALSO ON THE CUTTING EDGE



RECUBRIMIENTO DIAMANTADO FIEL A LOS CONTORNOS TAMBIÉN CON DIÁMETROS DE FRESA DE 0,2 MM

ACCURATE CONTOUR DIAMOND COATING EVEN WITH END MILL DIAMETER 0,2 MM.

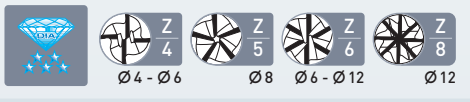
Broca metal duro de avellanar recubierto de diamante, larga, 90°
Diamond coated solid carbide deburr, long, 90°

30 6539

GRAFITO *graphite* | PRFV-CFRP *GFRP-CFRP* | PA66 GF30 | PVDF GF30 | PEEK GF30 | PEEK CF30 | POM GF25 | PTFE CF25 | CIRCONIO ZIRCONIA | FR 4



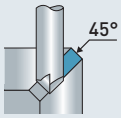






MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
N | DIN 6535 Form HA
0°
HHC HSC HPC
DIAMANTE DIAMOND DCA-06
45°

Grupo de material / Material group	Vc m/min	Ø 4-8 f mm/rev	Ø 10-12 f mm/rev
14.1 Granulación de grafito fina Fine grained graphite	200	0,015 - 0,08	0,08-0,095
14.2 Granulación de grafito media Medium grained graphite	300	0,015 - 0,07	0,07-0,085
14.3 Granulación de grafito gruesa Coarse grained graphite	400	0,01 - 0,06	0,06-0,075



Art.	d1	l3	l1	d4	d2 h6	Z	€
30 6539 0050	• 0,5	3	40	0,1	4	3	62,00
30 6539 0100	• 1,0	4	40	0,1	4	3	63,00
30 6539 0150	• 1,5	5	40	0,1	4	3	63,00
30 6539 0200	• 2,0	6	40	0,1	4	3	62,00
30 6539 0250	• 2,5	8	40	0,1	4	3	63,00
30 6539 0300	• 3,0	10	40	0,1	4	3	63,00
30 6539 0400	• 4,0	–	54	–	4	4	57,00
30 6539 0600	• 6,0	–	57	–	6	4	76,00
30 6539 0600 06	• 6,0	–	57	–	6	6	78,00
30 6539 0800	• 8,0	–	63	–	8	5	99,00
30 6539 0800 06	• 8,0	–	63	–	8	6	101,00
30 6539 1000	• 10,0	–	72	–	10	6	122,00
30 6539 1200	• 12,0	–	83	–	12	6	160,00
30 6539 1200 08	• 12,0	–	83	–	12	8	162,00

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
113 | DXF/STEP

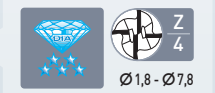
Broca metal duro de avellanar de avance y marcha atrás, recubierto de diamante extra larga, 45°
Diamond coated forward- and backward burr remover, extra long, 45°

30 6540

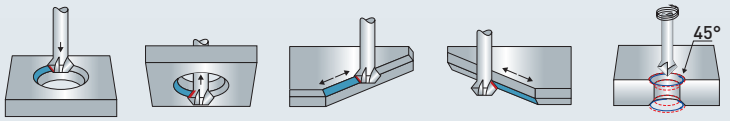
GRAFITO *graphite* | PRFV-CFRP *GFRP-CFRP* | PA66 GF30 | PVDF GF30 | PEEK GF30 | PEEK CF30 | POM GF25 | PTFE CF25 | CIRCONIO ZIRCONIA | FR 4











Grupo de material / Material group	Vc m/min	Ø 1,8-9,8 f mm/rev	Ø 11,8 f mm/rev
14.1 Granulación de grafito fina Fine grained graphite	400	0,015 - 0,08	0,095
14.2 Granulación de grafito media Medium grained graphite	600	0,015 - 0,07	0,085
14.3 Granulación de grafito gruesa Coarse grained graphite	800	0,01 - 0,06	0,075

Art.	d1 + 0,1	l3	d2 h6	d3	l1	l2 + 0,5	Z	€
30 6540 0180	• 1,8	8	6	1,4	80	1,4	4	118,00
30 6540 0280	• 2,8	10	6	2,2	100	2,0	4	118,00
30 6540 0380	• 3,8	13	6	2,9	100	2,7	4	118,00
30 6540 0480	• 4,8	15	6	3,9	100	3,0	4	127,00
30 6540 0580	• 5,8	15	6	3,9	100	4,0	4	125,00
30 6540 0780	• 7,8	–	6	–	100	2,0	4	166,00
30 6540 0980	• 9,8	–	6	–	100	4,0	6	213,00
30 6540 1180	• 11,8	–	6	–	100	6,0	6	250,00

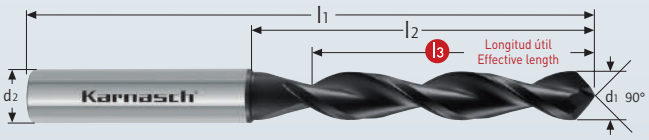
MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
N | DIN 6535 Form HA
15° | 45° 45°
HSC HPC
DIAMANTE DIAMOND DCA-06
45°

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
113 | DXF/STEP

29 0120

Broca de metal duro y macizo recubierta de diamante para CFK/GFK Material – multidireccional – con ángulo de punta de 90°, Evita la deslaminación
Diamond-coated solid-carbide drill for CFRP/GFRP – mulitdirectional – with 90° tip angle, prevents delamination

GRAFITO *graphite*
COMPO-SITES
CFRP
PRFV *GFRP*
PEEK CF30
PEEK GF30
GF GF25
PVDF GF25
CIRCONIO ZIRCONIA
FR 4





MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
MF
DIN 6535 Form HA
35°
90°
Composites
DCC 0318
Air

Datos de corte recomendados / Recommended cutting data

Grupo de material Material group	MATERIAL WORKPIECE MATERIAL	vc m/min	f mm/rev Ø <3	Ø 3,0 - 4,9	Ø 5,0 - 7,9	Ø 8,0 - 9,9	Ø 10,0 - 12,0
8.3	Compuestos de fibra de vidrio/fibra de carbono	160	0,02 - 0,03	0,04	0,05	0,07	0,1

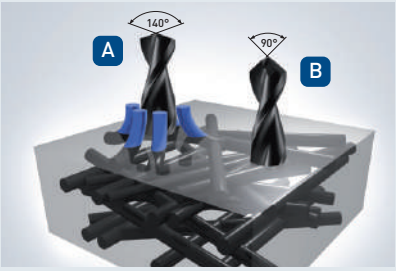
Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0120 0050 0045	• 0,5	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0060 0045	• 0,6	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0070 0045	• 0,7	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0080 0045	• 0,8	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0090 0045	• 0,9	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0100 005	• 1,0	5	8	55	3	67,00
29 0120 0110 008	• 1,1	8	12	55	3	67,00
29 0120 0120 008	• 1,2	8	12	55	3	67,00
29 0120 0130 008	• 1,3	8	12	55	3	67,00
29 0120 0140 008	• 1,4	8	12	55	3	67,00
29 0120 0150 008	• 1,5	8	12	55	3	67,00
29 0120 0160 011	• 1,6	11	16	68	3	71,00
29 0120 0170 011	• 1,7	11	16	68	3	71,00
29 0120 0180 011	• 1,8	11	16	68	3	71,00
29 0120 0190 011	• 1,9	11	16	68	3	71,00
29 0120 0200 011	• 2,0	11	16	68	3	71,00
29 0120 0210 014	• 2,1	14	20	74	3	73,00
29 0120 0220 014	• 2,2	14	20	74	3	73,00
29 0120 0230 014	• 2,3	14	20	74	3	73,00
29 0120 0240 014	• 2,4	14	20	74	3	73,00
29 0120 0250 014	• 2,5	14	20	74	3	73,00
29 0120 0260 016	• 2,6	16	23	81	3	75,00
29 0120 0270 016	• 2,7	16	23	81	3	75,00
29 0120 0280 016	• 2,8	16	23	81	3	75,00
29 0120 0290 016	• 2,9	16	23	81	3	75,00
29 0120 0300 023	• 3,0	23	28	66	6	123,00
29 0120 0310 023	• 3,1	23	28	66	6	123,00
29 0120 03175 023	• 3,175	23	28	66	6	123,00
29 0120 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	123,00
29 0120 0330 023	• 3,3	23	28	66	6	123,00
29 0120 0340 023	• 3,4	23	28	66	6	123,00
29 0120 0350 023	• 3,5	23	28	66	6	123,00
29 0120 0360 023	• 3,6	23	28	66	6	123,00
29 0120 0370 023	• 3,7	23	28	66	6	123,00
29 0120 0380 023	• 3,8	23	28	66	6	123,00
29 0120 0390 023	• 3,9	23	28	66	6	123,00
29 0120 0400 029	• 4,0	29	36	74	6	129,00
29 0120 0410 029	• 4,1	29	36	74	6	129,00
29 0120 0420 029	• 4,2	29	36	74	6	129,00
29 0120 0430 029	• 4,3	29	36	74	6	129,00
29 0120 0440 029	• 4,4	29	36	74	6	129,00
29 0120 0450 029	• 4,5	29	36	74	6	129,00
29 0120 0460 029	• 4,6	29	36	74	6	129,00
29 0120 0470 029	• 4,7	29	36	74	6	129,00
29 0120 04763 029	• 4,763	29	36	74	6	129,00
29 0120 0480 029	• 4,8	29	36	74	6	129,00
29 0120 0490 029	• 4,9	29	36	74	6	129,00
29 0120 0500 035	• 5,0	35	44	82	6	129,00
29 0120 0510 035	• 5,1	35	44	82	6	129,00
29 0120 0520 035	• 5,2	35	44	82	6	129,00
29 0120 0530 035	• 5,3	35	44	82	6	129,00
29 0120 0540 035	• 5,4	35	44	82	6	129,00
29 0120 0550 035	• 5,5	35	44	82	6	129,00
29 0120 0560 035	• 5,6	35	44	82	6	129,00
29 0120 0570 035	• 5,7	35	44	82	6	129,00
29 0120 0580 035	• 5,8	35	44	82	6	129,00
29 0120 0590 035	• 5,9	35	44	82	6	129,00

Datos de corte Cutting data — 114
Vídeo Movie
Dibujos Drawings — DXF/STEP

MULTIDIRECCIONAL



Orientación caótica de la distribución de fibras
Chaotic alignment of fibre progress



A Delaminación y formación de rebabas con brocas convencionales.

B Salida de perforación limpia gracias a la faja-guía optimizada de la herramienta de perforar.

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Broca de metal duro y macizo recubierta de diamante para CFK/GFK Material – multidireccional – con ángulo de punta de 90°, Evita la deslaminación
Diamond-coated solid-carbide drill for CFRP/GFRP – mulitdirectional – with 90° tip angle, prevents delamination

29 0120

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0120 0600 035	• 6,0	35	44	82	6	129,00
29 0120 0610 043	• 6,1	43	53	91	8	195,00
29 0120 0620 043	• 6,2	43	53	91	8	195,00
29 0120 0630 043	• 6,3	43	53	91	8	195,00
29 0120 0635 043	• 6,350	43	53	91	8	195,00
29 0120 0640 043	• 6,4	43	53	91	8	195,00
29 0120 0650 043	• 6,5	43	53	91	8	195,00
29 0120 0660 043	• 6,6	43	53	91	8	195,00
29 0120 0670 043	• 6,7	43	53	91	8	195,00
29 0120 0680 043	• 6,8	43	53	91	8	195,00
29 0120 0690 043	• 6,9	43	53	91	8	195,00
29 0120 0700 043	• 7,0	43	53	91	8	195,00
29 0120 0710 043	• 7,1	43	53	91	8	195,00
29 0120 0720 043	• 7,2	43	53	91	8	195,00
29 0120 0730 043	• 7,3	43	53	91	8	195,00
29 0120 0740 043	• 7,4	43	53	91	8	195,00
29 0120 0750 043	• 7,5	43	53	91	8	195,00
29 0120 0760 043	• 7,6	43	53	91	8	195,00
29 0120 0770 043	• 7,7	43	53	91	8	195,00
29 0120 0780 043	• 7,8	43	53	91	8	195,00
29 0120 0790 043	• 7,9	43	53	91	8	195,00
29 0120 07938 043	• 7,938	43	53	91	8	195,00
29 0120 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	195,00
29 0120 0810 049	• 8,1	49	61	103	10	231,00
29 0120 0820 049	• 8,2	49	61	103	10	231,00
29 0120 0830 049	• 8,3	49	61	103	10	231,00
29 0120 0840 049	• 8,4	49	61	103	10	231,00
29 0120 0850 049	• 8,5	49	61	103	10	231,00
29 0120 0860 049	• 8,6	49	61	103	10	231,00
29 0120 0870 049	• 8,7	49	61	103	10	231,00
29 0120 0880 049	• 8,8	49	61	103	10	231,00
29 0120 0890 049	• 8,9	49	61	103	10	231,00
29 0120 0900 049	• 9,0	49	61	103	10	231,00
29 0120 0910 049	• 9,1	49	61	103	10	231,00
29 0120 0920 049	• 9,2	49	61	103	10	231,00
29 0120 0930 049	• 9,3	49	61	103	10	231,00
29 0120 0940 049	• 9,4	49	61	103	10	231,00
29 0120 0950 049	• 9,5	49	61	103	10	231,00
29 0120 09525 049	• 9,525	49	61	103	10	231,00
29 0120 0960 049	• 9,6	49	61	103	10	231,00
29 0120 0970 049	• 9,7	49	61	103	10	231,00
29 0120 0980 049	• 9,8	49	61	103	10	231,00
29 0120 0990 049	• 9,9	49	61	103	10	231,00
29 0120 1000 049	• 10,0	49	61	103	10	231,00
29 0120 1010 056	• 10,1	56	71	118	12	251,00
29 0120 1020 056	• 10,2	56	71	118	12	251,00
29 0120 1030 056	• 10,3	56	71	118	12	251,00
29 0120 1040 056	• 10,4	56	71	118	12	251,00
29 0120 1050 056	• 10,5	56	71	118	12	251,00
29 0120 1060 056	• 10,6	56	71	118	12	251,00
29 0120 1070 056	• 10,7	56	71	118	12	251,00
29 0120 1080 056	• 10,8	56	71	118	12	251,00
29 0120 1090 056	• 10,9	56	71	118	12	251,00
29 0120 1100 056	• 11,0	56	71	118	12	251,00
29 0120 11111 056	• 11,111	56	71	118	12	251,00
29 0120 1200 056	• 12,0	56	71	118	12	251,00



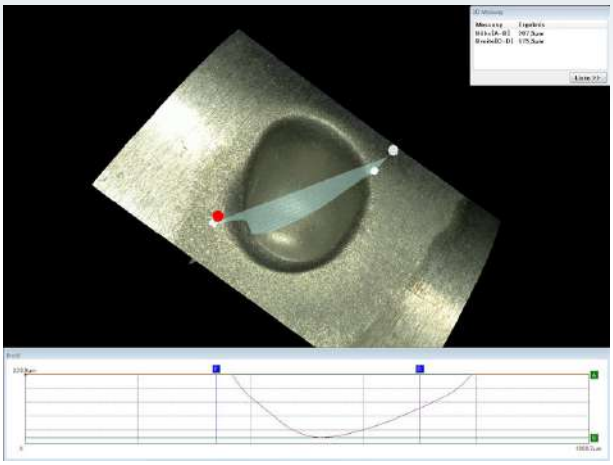
Diamante - prueba de recubrimiento
Diamond - coating test

Prueba de desgaste por chorro en el mango
Blast wear test on the shank



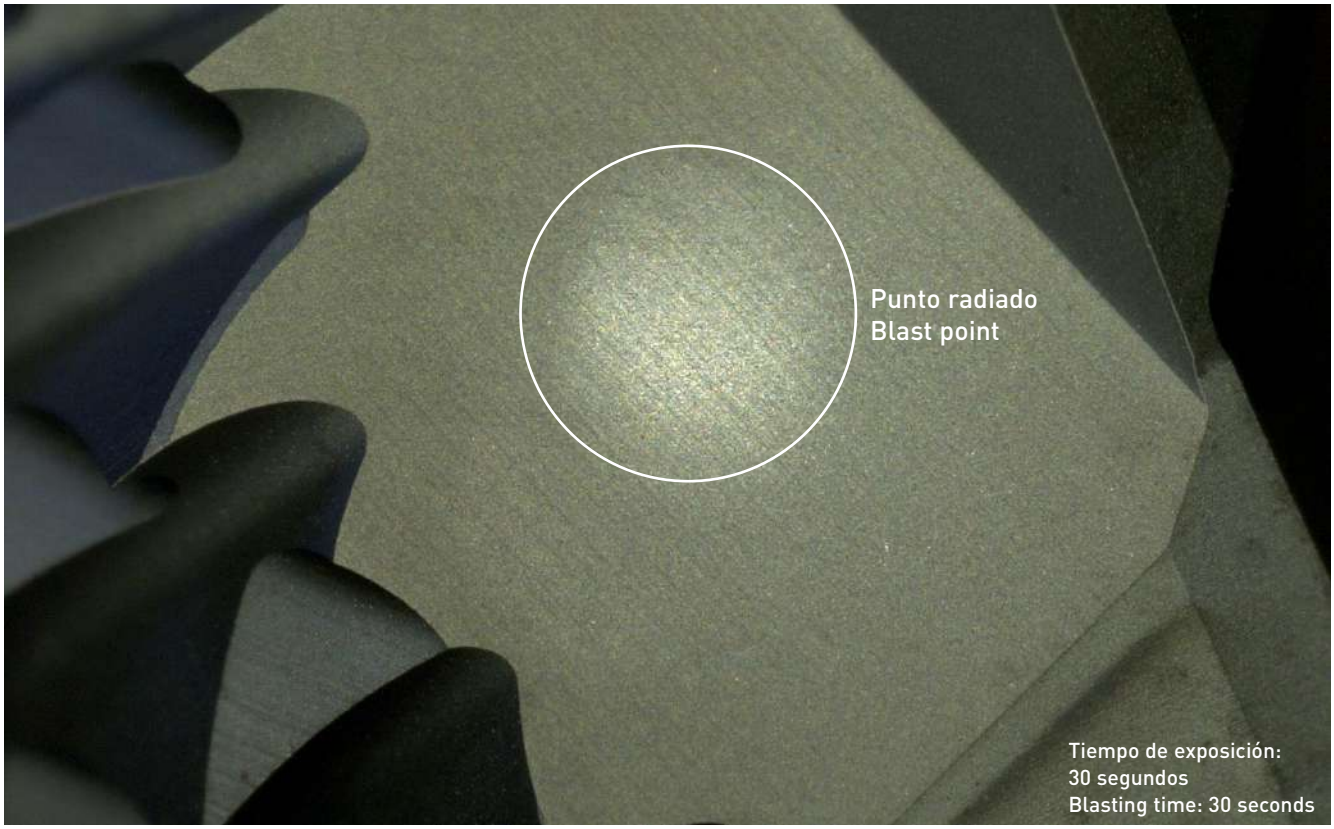
Aumento por 100
100-times magnification

Formación de agujeros por desgaste
Hole because of wear



Aumento por 100
100-times magnification

Prueba de desgaste por chorro en el lado frontal del recubrimiento diamantado
Blast wear test on the diamond coated face



Aumento por 100
100-times magnification

Resultado: **Con el mismo tiempo de exposición, se produce una enorme protección frente al desgaste con el uso del recubrimiento diamantado de Karnasch**

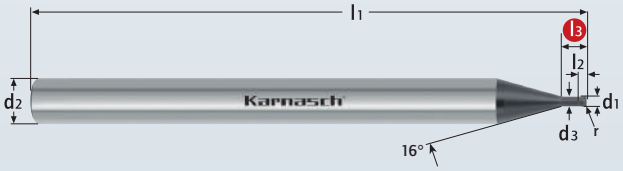
Result: **You will achieve greater wear resistance over the same blasting time frame, with our Karnasch diamond coating.**

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa frontal metal duro recubierta de diamante para el **procesamiento de metal duro**
Diamond coated solid carbide end mills with corner radius for machining in **cemented carbide**

PROFESSIONAL ★ ★ ★ **30 6271**

METAL DURO cemented carbide
GRAFITO *graphite*
Zr O_2 Circonio prensado Zircon pressed
Zr O_2 Circonio hipped Zircon hipped
E.MAX FOR CAD/CAM Tecnología

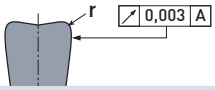


MICRO TOOL · Z 2

¡Mayor grosor de la capa diamantada!
Increased diamond coating thickness!

TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = -0,004

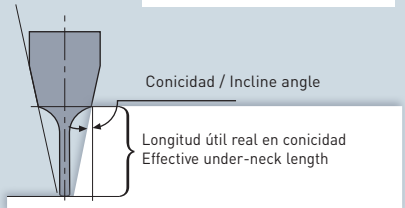


d1* = Ø 0,3 - Ø 2 tol -0 / -0,010

QUALITY CONTROL 100 % ONLY THE BEST

MICRO GRAIN · KARNASCH NORM
ITX · DIN 6535 Form HA
HSC HHC
D-CC

Datos de corte Cutting data · 1292
Dibujos Drawings · DXF/STEP



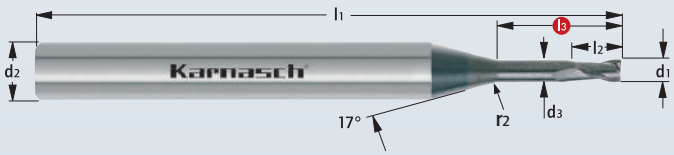
d2 Ø4

Art.	d1*	r -0,004	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6271 0030 003 006	• 0,3	0,03	0,6	4	0,28	50	0,15	81,00	0,864	0,922	1,020	1,120
30 6271 0030 005 006	• 0,3	0,05	0,6	4	0,28	50	0,15	81,00	0,864	0,922	1,020	1,120
30 6271 0050 003 005	• 0,5	0,03	0,5	4	0,46	50	0,25	80,00	0,829	0,874	0,960	1,040
30 6271 0050 003 010	• 0,5	0,03	1	4	0,46	50	0,25	80,00	1,350	1,420	1,540	1,640
30 6271 0050 005 005	• 0,5	0,05	0,5	4	0,46	50	0,25	80,00	0,829	0,874	0,960	1,040
30 6271 0050 005 010	• 0,5	0,05	1	4	0,46	50	0,25	80,00	1,350	1,420	1,540	1,640
30 6271 0080 003 008	• 0,8	0,03	0,8	4	0,76	50	0,4	80,00	1,300	1,390	1,570	1,730
30 6271 0080 003 016	• 0,8	0,03	1,6	4	0,76	50	0,4	80,00	2,150	2,290	2,520	2,730
30 6271 0080 005 008	• 0,8	0,05	0,8	4	0,76	50	0,4	80,00	1,300	1,390	1,570	1,730
30 6271 0080 005 016	• 0,8	0,05	1,6	4	0,76	50	0,4	80,00	2,150	2,290	2,520	2,730
30 6271 0080 010 008	• 0,8	0,10	0,8	4	0,76	50	0,4	80,00	1,300	1,390	1,570	1,730
30 6271 0080 010 016	• 0,8	0,10	1,6	4	0,76	50	0,4	80,00	2,150	2,290	2,520	2,730
30 6271 0100 003 010	• 1,0	0,03	1	4	0,96	50	0,5	80,00	1,510	1,620	1,810	1,990
30 6271 0100 003 020	• 1,0	0,03	2	4	0,96	50	0,5	80,00	2,580	2,730	2,990	3,210
30 6271 0100 005 010	• 1,0	0,05	1	4	0,96	50	0,5	80,00	1,510	1,620	1,810	1,990
30 6271 0100 005 020	• 1,0	0,05	2	4	0,96	50	0,5	80,00	2,580	2,730	2,990	3,210
30 6271 0100 010 010	• 1,0	0,10	1	4	0,96	50	0,5	80,00	1,510	1,620	1,810	1,990
30 6271 0100 010 020	• 1,0	0,10	2	4	0,96	50	0,5	80,00	2,580	2,730	2,990	3,210
30 6271 0150 003 015	• 1,5	0,03	1,5	4	1,44	50	0,75	81,00	2,210	2,240	2,450	2,650
30 6271 0150 003 030	• 1,5	0,03	3	4	1,44	50	0,75	81,00	3,700	3,880	4,170	4,480
30 6271 0150 005 015	• 1,5	0,05	1,5	4	1,44	50	0,75	81,00	2,210	2,240	2,450	2,650
30 6271 0150 005 030	• 1,5	0,05	3	4	1,44	50	0,75	81,00	3,700	3,880	4,170	4,480
30 6271 0150 010 015	• 1,5	0,10	1,5	4	1,44	50	0,75	81,00	2,210	2,240	2,450	2,650
30 6271 0150 010 030	• 1,5	0,10	3	4	1,44	50	0,75	81,00	3,700	3,880	4,170	4,480
30 6271 0200 003 020	• 2,0	0,03	2	4	1,90	50	1,0	81,00	2,760	2,890	3,110	3,350
30 6271 0200 003 040	• 2,0	0,03	4	4	1,90	50	1,0	81,00	4,850	5,040	5,390	5,790
30 6271 0200 005 020	• 2,0	0,05	2	4	1,90	50	1,0	81,00	2,760	2,890	3,110	3,350
30 6271 0200 005 040	• 2,0	0,05	4	4	1,90	50	1,0	81,00	4,850	5,040	5,390	5,790
30 6271 0200 010 020	• 2,0	0,10	2	4	1,90	50	1,0	81,00	2,760	2,890	3,110	3,350
30 6271 0200 010 040	• 2,0	0,10	4	4	1,90	50	1,0	81,00	4,850	5,040	5,390	5,790

30 6542 PROFESSIONAL ★ ★ ★

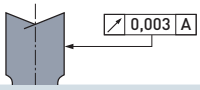
Microfresa metal duro de mango recubiertas de diamante < 20×D profundidad de corte, HSC
Diamond coated solid carbide end mills < 20×D using length

GRAFITO *graphite*
CIRCONIO ZIRCONIUM
Zr O_2 Circonio prensado Zircon pressed
Zr O_2 Circonio hipped Zircon hipped
PRFV-CFRP *GFRP-CFRP*
FR 4





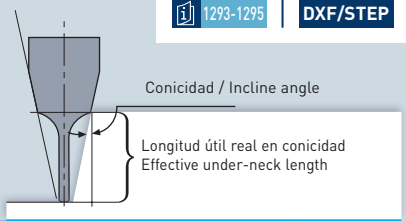
TOLERANCIA / TOLERANCE
anguloso / sharp edge



d1* = Ø 0,1 - Ø 3,0 tol 0,000 / - 0,010

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
ITX
DIN 6535 Form HA
30°
HSC High-Speed-Cutting
DCC 0318
Air

Datos de corte Cutting data 1293-1295
Dibujos Drawings DXF/STEP



d2 Ø4

Art.	d1*	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6542 0010 002	• 0,10	0,2	4	0,08	1	40	0,15	59,00	0,36	0,38	0,42	0,46
30 6542 0010 004	• 0,10	0,4	4	0,08	1	40	0,15	59,00	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6542 0015 003	• 0,15	0,3	4	0,13	1	40	0,20	59,00	0,47	0,49	0,54	0,58
30 6542 0015 006	• 0,15	0,6	4	0,13	1	40	0,20	59,00	0,78	0,82	0,88	0,94
30 6542 0020 004	• 0,20	0,4	4	0,18	1	40	0,30	59,00	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6542 0020 006	• 0,20	0,6	4	0,18	1	40	0,30	59,00	0,78	0,82	0,88	0,94
30 6542 0020 008	• 0,20	0,8	4	0,18	1	40	0,30	59,00	0,99	1,04	1,11	1,19
30 6542 0020 010	• 0,20	1,0	4	0,18	1	40	0,30	59,00	1,20	1,25	1,33	1,43
30 6542 0020 015	• 0,20	1,5	4	0,18	1	40	0,30	59,00	1,72	1,78	1,90	2,03
30 6542 0030 006	• 0,30	0,6	4	0,27	2	40	0,30	59,00	–	–	–	–
30 6542 0030 010	• 0,30	1,0	4	0,27	2	40	0,50	59,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6542 0030 015	• 0,30	1,5	4	0,27	2	40	0,50	59,00	1,85	1,94	2,09	2,23
30 6542 0030 020	• 0,30	2,0	4	0,27	2	40	0,50	59,00	2,38	2,49	2,65	2,83
30 6542 0030 030	• 0,30	3,0	4	0,27	2	40	0,50	59,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6542 0030 045	• 0,30	4,5	4	0,27	2	40	0,50	59,00	4,98	5,14	5,47	5,85
30 6542 0030 060	• 0,30	6,0	4	0,27	2	40	0,50	59,00	6,53	6,73	7,17	7,66
30 6542 0040 020	• 0,40	2,0	4	0,36	2	40	0,60	59,00	2,40	2,50	2,67	2,85
30 6542 0040 040	• 0,40	4,0	4	0,36	2	40	0,60	59,00	4,48	4,63	4,93	5,27
30 6542 0040 060	• 0,40	6,0	4	0,36	2	40	0,60	59,00	6,55	6,75	7,18	7,68
30 6542 0040 080	• 0,40	8,0	4	0,36	2	60	0,60	61,00	8,61	8,87	9,44	10,09
30 6542 0050 020	• 0,50	2,0	4	0,45	2	40	0,70	59,00	2,43	2,52	2,69	2,87
30 6542 0050 040	• 0,50	4,0	4	0,45	2	40	0,70	59,00	4,50	4,65	4,95	5,29
30 6542 0050 060	• 0,50	6,0	4	0,45	2	40	0,70	59,00	6,57	6,77	7,20	7,70
30 6542 0050 080	• 0,50	8,0	4	0,45	2	60	0,70	61,00	8,63	8,89	9,46	10,11
30 6542 0050 100	• 0,50	10,0	4	0,45	2	60	0,70	61,00	10,69	11,01	11,72	12,53
30 6542 0060 020	• 0,60	2,0	4	0,55	4	40	1,00	61,00	2,62	2,76	3,01	3,23
30 6542 0060 030	• 0,60	3,0	4	0,55	4	40	1,00	61,00	3,67	3,85	4,15	4,44
30 6542 0060 060	• 0,60	6,0	4	0,55	4	40	1,00	61,00	6,82	7,08	7,54	8,06
30 6542 0060 090	• 0,60	9,0	4	0,55	4	60	1,00	63,00	9,94	10,27	10,93	11,68
30 6542 0060 120	• 0,60	12,0	4	0,55	4	60	1,00	63,00	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6542 0080 020	• 0,80	2,0	4	0,75	4	40	1,20	61,00	2,62	2,76	3,01	3,23
30 6542 0080 040	• 0,80	4,0	4	0,75	4	40	1,20	61,00	4,72	4,94	5,28	5,65
30 6542 0080 060	• 0,80	6,0	4	0,75	4	40	1,20	61,00	6,82	7,08	7,54	8,06

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

PROFESSIONAL ★ ★ ★ 30 6542

Art.	d1*	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6542 0080 080	• 0,80	8,0	4	0,75	4	60	1,20	63,00	8,90	9,21	9,80	10,48
30 6542 0080 120	• 0,80	12,0	4	0,75	4	60	1,20	63,00	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6542 0080 160	• 0,80	16,0	4	0,75	4	60	1,20	63,00	17,17	17,69	18,83	20,13
30 6542 0100 020	• 1,00	2,0	4	0,95	4	40	1,60	63,00	2,62	2,76	3,01	3,23
30 6542 0100 050	• 1,00	5,0	4	0,95	4	40	1,60	63,00	6,26	6,68	7,36	7,94
30 6542 0100 080	• 1,00	8,0	4	0,95	4	60	1,60	65,00	8,90	9,21	9,80	10,48
30 6542 0100 100	• 1,00	10,0	4	0,95	4	60	1,60	65,00	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6542 0100 150	• 1,00	15,0	4	0,95	6	60	1,60	65,00	16,41	16,95	18,04	19,28
30 6542 0100 200	• 1,00	20,0	4	0,95	6	60	1,60	65,00	21,59	22,25	23,68	25,32
30 6542 0150 050	• 1,50	5,0	4	1,44	4	40	2,40	63,00	5,80	6,03	6,43	6,87
30 6542 0150 100	• 1,50	10,0	4	1,44	4	60	2,40	65,00	11,00	11,34	12,08	12,91
30 6542 0150 150	• 1,50	15,0	4	1,44	4	60	2,40	65,00	16,16	16,65	17,72	18,94
30 6542 0150 200	• 1,50	20,0	4	1,44	6	60	2,40	65,00	21,60	22,27	23,70	25,34
30 6542 0200 040	• 2,00	4,0	4	1,92	4	40	3,00	64,00	4,81	5,00	5,34	5,71
30 6542 0200 060	• 2,00	6,0	4	1,92	4	40	3,00	64,00	6,89	7,14	7,60	8,12
30 6542 0200 080	• 2,00	8,0	4	1,92	4	60	3,00	66,00	8,97	9,26	9,85	10,53
30 6542 0200 120	• 2,00	12,0	4	1,92	4	60	3,00	66,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6542 0200 180	• 2,00	18,0	4	1,92	4	60	3,00	66,00	19,28	19,86	21,14	22,60
30 6542 0200 240	• 2,00	24,0	4	1,92	6	60	3,00	66,00	25,76	26,54	28,25	30,21
30 6542 0200 300	• 2,00	30,0	4	1,92	6	60	3,00	66,00	31,93	32,91	35,03	37,45
30 6542 0300 150	• 3,00	15,0	4	2,90	4	65	4,50	66,00	16,22	16,72	17,79	19,02
30 6542 0300 200	• 3,00	20,0	4	2,90	4	65	4,50	66,00	21,37	22,02	23,44	25,06
30 6542 0300 250	• 3,00	25,0	4	2,90	4	75	4,50	67,00	26,52	27,32	29,08	31,09
30 6542 0300 300	• 3,00	30,0	4	2,90	4	75	4,50	67,00	31,67	32,62	34,73	37,13

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.

Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS

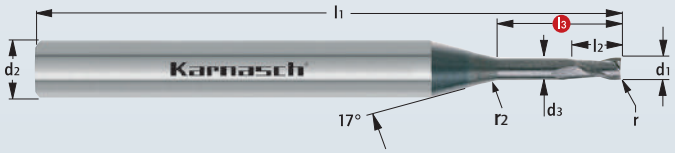


KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA!
THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE!
https://shop.karnasch.tools

30 6544 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Microfresa metal duro de mango con radio angular recubiertas de diamante < 25×D profundidad de corte, HSC
Diamond coated solid carbide end mills with corner radius, < 25×D using length

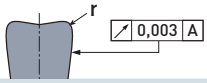
GRAFITO *graphite*
CIRCONIO ZIRCONIUM
Zr O_2 Circonio prensado Zircon pressed
Zr O_2 Circonio hipped Zircon hipped
PRFV-CFRP *GFRP-CFRP*
FR 4





TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = -0,004



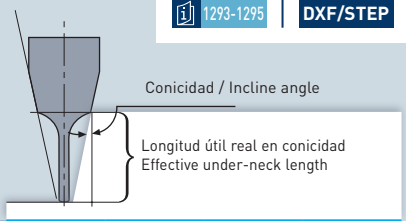
d1* = Ø 0,2 - Ø 12 tol -0 / -0,010

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
ITX | DIN 6535 Form HA
30° | r
HSC High-Speed-Cutting
DCC 0318
Air

QUALITY CONTROL 100 % ONLY THE BEST

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1293-1295 | DXF/STEP





Art.	d1*	r - 0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6544 0020 005 01	• 0,2	0,05	1	3	0,18	1	55	0,3	58,00	1,20	1,25	1,33	1,43
30 6544 0030 005 01	• 0,3	0,05	1	3	0,27	2	55	0,4	58,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6544 0030 005 02	• 0,3	0,05	2	3	0,27	2	55	0,4	58,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6544 0030 005 03	• 0,3	0,05	3	3	0,27	2	55	0,4	58,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6544 0040 005 04	• 0,4	0,05	4	3	0,36	2	55	0,5	58,00	4,48	4,63	4,93	5,27
30 6544 0040 005 06	• 0,4	0,05	6	3	0,36	2	55	0,5	58,00	6,55	6,75	7,18	7,68
30 6544 0040 005 08	• 0,4	0,05	8	3	0,36	2	55	0,5	58,00	8,61	8,87	9,44	10,09
30 6544 0050 005 05	• 0,5	0,05	5	3	0,45	2	55	0,6	58,00	5,54	5,71	6,07	6,49
30 6544 0050 005 08	• 0,5	0,05	8	3	0,45	2	55	0,6	58,00	8,63	8,89	9,46	10,11
30 6544 0050 005 10	• 0,5	0,05	10	3	0,45	2	55	0,6	58,00	10,69	11,01	11,72	12,53
30 6544 0060 006 03	• 0,6	0,06	3	3	0,55	4	55	0,8	60,00	3,67	3,85	4,15	4,44
30 6544 0060 006 04	% 0,6	0,06	4	3	0,55	10	55	0,8	31,20	5,03	5,44	6,09	6,64
30 6544 0060 006 06	• 0,6	0,06	6	3	0,55	4	55	0,8	60,00	6,82	7,08	7,54	8,06
30 6544 0060 006 08	% 0,6	0,06	8	3	0,55	10	55	0,8	31,20	9,35	9,90	10,74	11,43
30 6544 0060 006 09	% 0,6	0,06	9	3	0,55	10	55	0,8	31,20	10,41	10,99	11,88	12,59
30 6544 0060 006 10	% 0,6	0,06	10	3	0,55	10	55	0,8	31,20	–	–	–	–
30 6544 0060 006 12	• 0,6	0,06	12	3	0,55	4	55	0,8	60,00	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6544 0080 008 04	• 0,8	0,08	4	3	0,75	4	55	1,0	60,00	4,72	4,96	5,28	5,65
30 6544 0080 008 08	• 0,8	0,08	8	3	0,75	4	55	1,0	60,00	8,90	9,21	9,80	10,48
30 6544 0080 008 12	• 0,8	0,08	12	3	0,75	4	55	1,0	60,00	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6544 0080 008 14	% 0,8	0,08	14	3	0,75	10	55	1,0	31,20	–	–	–	–
30 6544 0080 008 16	• 0,8	0,08	16	3	0,75	4	55	1,0	60,00	17,17	17,69	18,83	20,13
30 6544 0100 010 05	• 1,0	0,10	5	3	0,95	4	55	1,2	62,00	5,77	6,01	6,41	6,85
30 6544 0100 010 10	• 1,0	0,10	10	3	0,95	4	55	1,2	62,00	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6544 0100 010 15	• 1,0	0,10	15	3	0,95	6	55	1,2	62,00	16,41	16,95	18,04	–
30 6544 0100 010 20	• 1,0	0,10	20	3	0,95	6	55	1,2	62,00	21,59	22,25	23,68	–
30 6544 0100 010 25	• 1,0	0,10	25	3	0,95	6	55	1,2	62,00	26,74	27,55	–	–
30 6544 0120 012 10	• 1,2	0,12	10	3	1,15	4	55	1,4	62,00	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6544 0120 012 15	• 1,2	0,12	15	3	1,15	6	55	1,4	62,00	16,41	16,95	18,04	–
30 6544 0150 015 05	• 1,5	0,15	5	3	1,44	4	55	1,8	62,00	5,80	6,03	6,43	6,87
30 6544 0150 015 10	• 1,5	0,15	10	3	1,44	4	55	1,8	62,00	11,00	11,34	12,08	12,91
30 6544 0150 015 15	• 1,5	0,15	15	3	1,44	4	55	1,8	62,00	16,16	16,65	17,72	–
30 6544 0150 015 20	• 1,5	0,15	20	3	1,44	6	55	1,8	62,00	21,60	22,27	–	–
30 6544 0150 015 25	• 1,5	0,15	25	3	1,44	6	55	1,8	62,00	26,76	27,57	–	–
30 6544 0180 018 10	% 1,8	0,18	10	3	1,74	10	55	1,9	33,00	11,61	12,17	13,06	–
30 6544 0200 020 10	• 2,0	0,20	10	3	1,92	4	65	2,0	63,00	11,04	11,38	12,11	–
30 6544 0200 020 15	• 2,0	0,20	15	3	1,92	4	65	2,0	63,00	16,19	16,68	–	–
30 6544 0200 020 20	• 2,0	0,20	20	3	1,92	4	65	2,0	63,00	21,31	21,98	–	–
30 6544 0200 020 25	• 2,0	0,20	25	3	1,92	6	65	2,0	63,00	26,79	27,60	–	–

De forma alternativa 30 6545 hasta / up to Ø 2,0 con mango de / with shank 4 mm en página / on page 122
De forma alternativa 30 6546 hasta / up to Ø 3,0 con mango de / with shank 6 mm en página / on page 124

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**



PROFESSIONAL ★ ★ ★ **30 6544**

Art.	d1*	r - 0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6544 0200 050 10	• 2,0	0,50	10	3	1,92	4	65	2,0	63,00	11,04	11,38	12,11	–
30 6544 0200 050 15	• 2,0	0,50	15	3	1,92	4	65	2,0	63,00	16,19	16,68	–	–
30 6544 0200 050 20	• 2,0	0,50	20	3	1,92	4	65	2,0	63,00	21,34	21,98	–	–
30 6544 0200 050 25	• 2,0	0,50	25	3	1,92	6	65	2,0	63,00	26,79	27,60	–	–
30 6544 0300 030 15	• 3,0	0,30	15	4	2,90	4	65	3,0	63,00	16,39	16,89	–	–
30 6544 0300 030 25	• 3,0	0,30	25	4	2,90	4	75	3,0	64,00	26,69	27,49	–	–
30 6544 0300 050 15	• 3,0	0,50	15	4	2,90	4	65	3,0	63,00	16,39	16,89	–	–
30 6544 0300 050 20	• 3,0	0,50	20	4	2,90	4	65	3,0	63,00	21,54	22,19	–	–
30 6544 0300 050 25	• 3,0	0,50	25	4	2,90	4	75	3,0	64,00	26,69	27,49	–	–
30 6544 0300 050 30	• 3,0	0,50	30	4	2,90	4	75	3,0	64,00	31,83	–	–	–
30 6544 0400 040 25	• 4,0	0,40	25	6	3,90	4	75	4,0	74,00	26,52	27,32	–	–
30 6544 0400 050 20	• 4,0	0,50	20	6	3,90	4	65	4,0	72,00	21,37	22,02	23,44	–
30 6544 0400 050 30	• 4,0	0,50	30	6	3,90	4	75	4,0	74,00	31,67	32,62	–	–
30 6544 0400 050 40	• 4,0	0,50	40	6	3,90	4	90	4,0	92,00	41,94	43,20	–	–
30 6544 0500 050 20	• 5,0	0,50	20	6	4,90	4	75	5,0	79,00	22,17	22,94	–	–
30 6544 0500 050 30	• 5,0	0,50	30	6	4,90	4	75	5,0	79,00	32,55	–	–	–
30 6544 0500 050 40	• 5,0	0,50	40	6	4,90	4	90	5,0	97,00	41,94	–	–	–
30 6544 0500 050 50	• 5,0	0,50	50	6	4,90	4	90	5,0	97,00	52,24	–	–	–
30 6544 0600 050 030	• 6,0	0,50	30	6	5,90	4	75	6,0	100,00	–	–	–	–
30 6544 0600 050 040	• 6,0	0,50	40	6	5,90	4	90	6,0	117,00	–	–	–	–
30 6544 0600 050 050	• 6,0	0,50	50	6	5,90	4	90	6,0	117,00	–	–	–	–
30 6544 0600 050 060	• 6,0	0,50	60	6	5,90	4	100	6,0	120,00	–	–	–	–
30 6544 0600 050 100	% 6,0	0,50	100	6	5,90	10	150	6,0	67,20	–	–	–	–
30 6544 0600 050 100 08	% 6,0	0,50	100	8	5,90	10	150	6,0	67,20	–	–	–	–
30 6544 0600 100 030	• 6,0	1,00	30	6	5,90	4	75	6,0	100,00	–	–	–	–
30 6544 0600 100 040	• 6,0	1,00	40	6	5,90	4	90	6,0	117,00	–	–	–	–
30 6544 0600 100 100	% 6,0	1,00	100	6	5,90	10	150	6,0	67,80	–	–	–	–
30 6544 0600 100 100 08	% 6,0	1,00	100	8	5,90	10	150	6,0	67,80	–	–	–	–
30 6544 0800 050 030	• 8,0	0,50	30	8	7,80	4	80	8,0	159,00	–	–	–	–
30 6544 0800 050 060	• 8,0	0,50	60	8	7,80	4	100	8,0	165,00	–	–	–	–
30 6544 0800 100 100	% 8,0	1,00	100	8	7,80	10	150	8,0	89,40	–	–	–	–
30 6544 0800 100 100 10	% 8,0	1,00	100	10	7,80	10	150	8,0	89,40	–	–	–	–
30 6544 1000 050 030	• 10,0	0,50	30	10	9,80	4	80	10,0	189,00	–	–	–	–
30 6544 1000 050 060	• 10,0	0,50	60	10	9,80	4	100	10,0	201,00	–	–	–	–
30 6544 1000 100 060	• 10,0	1,00	60	10	9,80	4	100	10,0	201,00	–	–	–	–
30 6544 1200 050 30	% 12,0	0,50	30	12	11,80	10	80	12,0	88,80	–	–	–	–
30 6544 1200 100 30	% 12,0	1,00	30	12	11,80	10	80	12,0	88,80	–	–	–	–

Alternativo 30 6523 / Alternative 30 6523. % Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

PKD EXTREME

Fresa frontal con radio angular
End mill with corner radius

EXPERT ★ ★ ★ **30 6523**

GRAFITO *graphite*

Aluminio < 6% Si

Aluminio > 6% Si

Latón brass

Cobre copper

PRFV-CFRP *GFRP-CFRP*

viruta corta *short chip*

viruta rápida *long chip*



PCD EXTREME | KARNASCH NORM

ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA

HSC High-Speed-Cutting

PULIDOS POLISHED

PKD EXTREME

El PCD (PKD) es el material de corte dominante actualmente en las aplicaciones industriales, sobre todo por su fácil procesabilidad en comparación con el diamante puro. El PCD-EXTREME es un nuevo polvo de diamante sinterizado en una matriz de ligadura metálica. El mecanizado solo es posible mediante láseres.

PCD EXTREME

PCD (Polycrystalline Diamond) is currently the dominant tool material in industrial applications, not least because of its easy workability compared to pure diamond. PCD-EXTREME is a new sintered diamondpowder in a metallic bond matrix. Machining is possible only by laser.

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1 0/-0,01	r ± 0,005	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6523 0600 05 60	• 6	0,5	60	6	5,9	100	6	2	234,00
30 6523 0800 05 60	• 8	0,5	60	8	7,8	100	8	2	290,00
30 6523 0800 10 60	• 8	1,0	60	8	7,8	100	8	2	290,00
30 6523 1000 05 60	• 10	0,5	60	10	9,8	105	10	2	324,00
30 6523 1000 10 60	• 10	1,0	60	10	9,8	105	10	2	324,00

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings

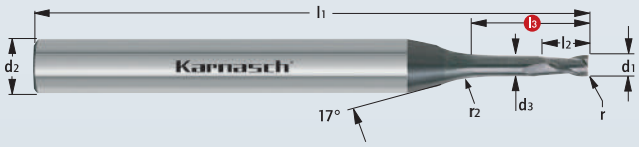
1298 | DXF/STEP

Extracto del catálogo de fresas frontales PKD. Más dimensiones en la página 224
Extract of the PCD end mill product range. More dimensions on page 224

30 6545 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Microfresa metal duro de mango con radio angular recubierta de diamante < 20×D profundidad de corte, HSC
Diamond coated solid carbide end mills with corner radius, < 20×D using length

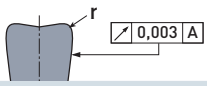
GRAFITO *graphite*
CIRCONIO ZIRCONIUM
Zr O_2 Circonio prensado Zircon pressed
Zr O_2 Circonio hipped Zircon hipped
PRFV-CFRP *GFRP-CFRP*
FR 4





TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = -0,004

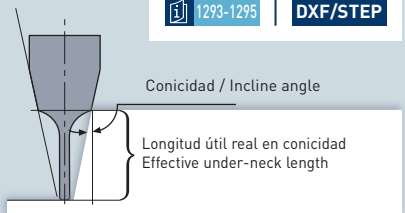


d1* = Ø 0,1 - Ø 2 tol -0 / -0,010

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
ITX | DIN 6535 Form HA
30° | r
HSC High-Speed-Cutting
DCC 0318
Air

QUALITY CONTROL 100 % ONLY THE BEST

Datos de corte Cutting data — 1293-1295
Dibujos Drawings — DXF/STEP



d2 Ø4

Art.		d1*	r -0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6545 0010 001 002	•	0,1	0,01	0,2	4	0,08	1	40	0,15	59,00	0,36	0,38	0,42	0,46
30 6545 0010 001 004	•	0,1	0,01	0,4	4	0,08	1	40	0,15	59,00	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6545 0015 001 003	•	0,15	0,01	0,3	4	0,13	1	40	0,20	59,00	0,47	0,49	0,54	0,58
30 6545 0015 001 006	•	0,15	0,01	0,6	4	0,13	1	40	0,20	59,00	0,78	0,82	0,88	0,94
30 6545 0020 002 004	•	0,2	0,02	0,4	4	0,18	1	40	0,30	59,00	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6545 0020 002 006	•	0,2	0,02	0,6	4	0,18	1	40	0,30	59,00	0,78	0,82	0,88	0,94
30 6545 0020 002 008	•	0,2	0,02	0,8	4	0,18	1	40	0,30	59,00	0,99	1,03	1,11	1,18
30 6545 0020 002 010	•	0,2	0,02	1	4	0,18	1	40	0,30	59,00	1,20	1,25	1,33	1,42
30 6545 0020 002 015	•	0,2	0,02	1,5	4	0,18	1	40	0,30	59,00	1,72	1,78	1,90	2,03
30 6545 0030 002 005	•	0,3	0,02	0,5	4	0,27	2	40	0,50	59,00	0,65	0,72	0,84	0,94
30 6545 0030 002 010	•	0,3	0,02	1	4	0,27	2	40	0,50	59,00	1,32	1,39	1,51	1,62
30 6545 0030 002 015	•	0,3	0,02	1,5	4	0,27	2	40	0,50	59,00	1,85	1,94	2,08	2,23
30 6545 0030 002 020	•	0,3	0,02	2	4	0,27	2	40	0,50	59,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6545 0030 002 030	•	0,3	0,02	3	4	0,27	2	40	0,50	59,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6545 0030 002 045	•	0,3	0,02	4,5	4	0,27	2	40	0,50	59,00	4,98	5,14	5,47	5,85
30 6545 0030 002 060	•	0,3	0,02	6	4	0,27	2	40	0,50	59,00	6,53	6,73	7,16	7,66
30 6545 0030 005 005	•	0,3	0,05	0,5	4	0,27	2	40	0,50	59,00	0,64	0,72	0,83	0,93
30 6545 0030 005 010	•	0,3	0,05	1	4	0,27	2	40	0,50	59,00	1,32	1,39	1,51	1,62
30 6545 0030 005 015	•	0,3	0,05	1,5	4	0,27	2	40	0,50	59,00	1,85	1,94	2,08	2,22
30 6545 0030 005 020	•	0,3	0,05	2	4	0,27	2	40	0,50	59,00	2,37	2,48	2,64	2,82
30 6545 0030 005 030	•	0,3	0,05	3	4	0,27	2	40	0,50	59,00	3,42	3,55	3,77	4,03
30 6545 0030 005 045	•	0,3	0,05	4,5	4	0,27	2	40	0,50	59,00	4,98	5,14	5,47	5,84
30 6545 0030 005 060	•	0,3	0,05	6	4	0,27	2	40	0,50	59,00	6,53	6,73	7,16	7,65
30 6545 0040 002 020	•	0,4	0,02	2	4	0,36	2	40	0,60	59,00	2,40	2,50	2,67	2,85
30 6545 0040 002 040	•	0,4	0,02	4	4	0,36	2	40	0,60	59,00	4,48	4,63	4,93	5,26
30 6545 0040 002 060	•	0,4	0,02	6	4	0,36	2	40	0,60	59,00	6,55	6,75	7,18	7,68
30 6545 0040 002 080	•	0,4	0,02	8	4	0,36	2	60	0,60	61,00	8,61	8,87	9,44	10,09
30 6545 0040 005 020	•	0,4	0,05	2	4	0,36	2	40	0,60	59,00	2,40	2,50	2,66	2,84
30 6545 0040 005 040	•	0,4	0,05	4	4	0,36	2	40	0,60	59,00	4,48	4,63	4,92	5,26
30 6545 0040 005 060	•	0,4	0,05	6	4	0,36	2	40	0,60	59,00	6,55	6,75	7,18	7,67
30 6545 0040 005 080	•	0,4	0,05	8	4	0,36	2	60	0,60	61,00	8,61	8,87	9,44	10,09
30 6545 0050 005 020	•	0,5	0,05	2	4	0,45	2	40	0,70	59,00	2,43	2,52	2,68	2,86
30 6545 0050 005 040	•	0,5	0,05	4	4	0,45	2	40	0,70	59,00	4,50	4,64	4,94	5,28
30 6545 0050 005 060	•	0,5	0,05	6	4	0,45	2	40	0,70	59,00	6,57	6,76	7,20	7,69
30 6545 0050 005 080	•	0,5	0,05	8	4	0,45	2	60	0,70	61,00	8,62	8,89	9,46	10,10
30 6545 0050 005 100	•	0,5	0,05	10	4	0,45	2	60	0,70	61,00	10,68	11,01	11,71	12,52
30 6545 0060 005 020	•	0,6	0,05	2	4	0,55	4	40	1,0	61,00	2,61	2,76	3,01	3,22
30 6545 0060 005 030	•	0,6	0,05	3	4	0,55	4	40	1,0	61,00	3,67	3,85	4,15	4,43

De forma alternativa, 30 6544 con mango / with shank 3 mm en página / on page 120
De forma alternativa, 30 6546 con mango / with shank 6 mm en página / on page 124

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**



PROFESSIONAL ★ ★ ★ 30 6545

Art.	d1*	r -0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6545 0060 005 060	• 0,6	0,05	6	4	0,55	4	40	1,0	61,00	6,82	7,08	7,54	8,05
30 6545 0060 005 090	• 0,6	0,05	9	4	0,55	4	60	1,0	63,00	9,94	10,26	10,92	11,67
30 6545 0060 005 120	• 0,6	0,05	12	4	0,55	4	60	1,0	63,00	13,04	13,44	14,31	15,29
30 6545 0060 006 020	• 0,6	0,06	2	4	0,55	4	40	1,0	61,00	2,61	2,76	3,01	3,22
30 6545 0060 006 030	• 0,6	0,06	3	4	0,55	4	40	1,0	61,00	3,67	3,85	4,15	4,43
30 6545 0060 006 060	• 0,6	0,06	6	4	0,55	4	40	1,0	61,00	6,82	7,08	7,54	8,05
30 6545 0060 006 090	• 0,6	0,06	9	4	0,55	4	60	1,0	63,00	9,94	10,26	10,92	11,67
30 6545 0060 006 120	• 0,6	0,06	12	4	0,55	4	60	1,0	63,00	13,04	13,44	14,31	15,29
30 6545 0080 005 020	• 0,8	0,05	2	4	0,75	4	40	1,2	61,00	2,61	2,76	3,01	3,22
30 6545 0080 005 040	• 0,8	0,05	4	4	0,75	4	40	1,2	61,00	4,72	4,93	5,28	5,64
30 6545 0080 005 060	• 0,8	0,05	6	4	0,75	4	40	1,2	61,00	6,82	7,08	7,54	8,05
30 6545 0080 005 080	• 0,8	0,05	8	4	0,75	4	60	1,2	63,00	8,90	9,20	9,79	10,47
30 6545 0080 005 120	• 0,8	0,05	12	4	0,75	4	60	1,2	63,00	13,04	13,44	14,31	15,29
30 6545 0080 005 160	• 0,8	0,05	16	4	0,75	4	60	1,2	63,00	17,17	17,69	18,82	20,12
30 6545 0080 008 020	• 0,8	0,08	2	4	0,75	4	40	1,2	61,00	2,61	2,75	3,00	3,22
30 6545 0080 008 040	• 0,8	0,08	4	4	0,75	4	40	1,2	61,00	4,72	4,93	5,27	5,63
30 6545 0080 008 060	• 0,8	0,08	6	4	0,75	4	40	1,2	61,00	6,81	7,08	7,53	8,05
30 6545 0080 008 080	• 0,8	0,08	8	4	0,75	4	60	1,2	63,00	8,90	9,20	9,79	10,46
30 6545 0080 008 120	• 0,8	0,08	12	4	0,75	4	60	1,2	63,00	13,04	13,44	14,30	15,29
30 6545 0080 008 160	• 0,8	0,08	16	4	0,75	4	60	1,2	63,00	17,17	17,69	18,82	20,11
30 6545 0100 005 020	• 1,0	0,05	2	4	0,95	4	40	1,6	63,00	2,61	2,76	3,01	3,22
30 6545 0100 005 050	• 1,0	0,05	5	4	0,95	4	40	1,6	63,00	5,77	6,01	6,41	6,85
30 6545 0100 005 080	• 1,0	0,05	8	4	0,95	4	60	1,6	65,00	8,90	9,20	9,79	10,47
30 6545 0100 005 100	• 1,0	0,05	10	4	0,95	4	60	1,6	65,00	10,97	11,32	12,05	12,88
30 6545 0100 005 150	• 1,0	0,05	15	4	0,95	6	60	1,6	65,00	16,41	16,94	18,03	19,27
30 6545 0100 005 200	• 1,0	0,05	20	4	0,95	6	60	1,6	65,00	21,58	22,25	23,68	25,31
30 6545 0100 010 020	• 1,0	0,10	2	4	0,95	4	40	1,6	63,00	2,61	2,75	3,00	3,21
30 6545 0100 010 050	• 1,0	0,10	5	4	0,95	4	40	1,6	63,00	5,77	6,00	6,40	6,83
30 6545 0100 010 080	• 1,0	0,10	8	4	0,95	4	60	1,6	65,00	8,90	9,20	9,79	10,46
30 6545 0100 010 100	• 1,0	0,10	10	4	0,95	4	60	1,6	65,00	10,97	11,32	12,04	12,87
30 6545 0100 010 150	• 1,0	0,10	15	4	0,95	6	60	1,6	65,00	16,41	16,94	18,03	19,26
30 6545 0100 010 200	• 1,0	0,10	20	4	0,95	6	60	1,6	65,00	21,58	22,24	23,67	25,30
30 6545 0100 020 020	• 1,0	0,20	2	4	0,95	4	40	1,6	63,00	2,61	2,74	2,98	3,19
30 6545 0100 020 050	• 1,0	0,20	5	4	0,95	4	40	1,6	63,00	5,76	6,00	6,39	6,81
30 6545 0100 020 080	• 1,0	0,20	8	4	0,95	4	60	1,6	65,00	8,89	9,19	9,77	10,44
30 6545 0100 020 100	• 1,0	0,20	10	4	0,95	4	60	1,6	65,00	10,97	11,31	12,03	12,85
30 6545 0100 020 150	• 1,0	0,20	15	4	0,95	6	60	1,6	65,00	16,40	16,93	18,01	19,24
30 6545 0100 020 200	• 1,0	0,20	20	4	0,95	6	60	1,6	65,00	21,58	22,24	23,66	25,28
30 6545 0150 005 050	• 1,5	0,05	5	4	1,44	4	40	2,4	63,00	5,80	6,03	6,42	6,86
30 6545 0150 005 100	• 1,5	0,05	10	4	1,44	4	60	2,4	65,00	10,99	11,34	12,07	12,90
30 6545 0150 005 150	• 1,5	0,05	15	4	1,44	4	60	2,4	65,00	16,16	16,64	17,71	18,93
30 6545 0150 005 200	• 1,5	0,05	20	4	1,44	6	60	2,4	65,00	21,60	22,26	23,70	–
30 6545 0150 015 050	• 1,5	0,15	5	4	1,44	4	40	2,4	63,00	5,79	6,02	6,41	6,84
30 6545 0150 015 100	• 1,5	0,15	10	4	1,44	4	60	2,4	65,00	10,99	11,34	12,06	12,88
30 6545 0150 015 150	• 1,5	0,15	15	4	1,44	4	60	2,4	65,00	16,15	16,64	17,70	18,91
30 6545 0150 015 200	• 1,5	0,15	20	4	1,44	6	60	2,4	65,00	21,60	22,26	23,68	–
30 6545 0150 020 050	• 1,5	0,20	5	4	1,44	4	40	2,4	63,00	5,79	6,02	6,41	6,83
30 6545 0150 020 100	• 1,5	0,20	10	4	1,44	4	60	2,4	65,00	10,99	11,33	12,05	12,87
30 6545 0150 020 150	• 1,5	0,20	15	4	1,44	4	60	2,4	65,00	16,15	16,63	17,70	18,90
30 6545 0150 020 200	• 1,5	0,20	20	4	1,44	6	60	2,4	65,00	21,60	22,25	23,68	–
30 6545 0200 005 040	• 2,0	0,05	4	4	1,92	4	40	3,0	64,00	4,80	5,00	5,33	5,70
30 6545 0200 005 060	• 2,0	0,05	6	4	1,92	4	40	3,0	64,00	6,89	7,13	7,59	8,11
30 6545 0200 005 080	• 2,0	0,05	8	4	1,92	4	60	3,0	66,00	8,96	9,25	9,85	10,52
30 6545 0200 005 120	• 2,0	0,05	12	4	1,92	4	60	3,0	66,00	13,10	13,50	14,36	15,35
30 6545 0200 005 180	• 2,0	0,05	18	4	1,92	4	60	3,0	66,00	19,28	19,86	21,14	–
30 6545 0200 005 240	• 2,0	0,05	24	4	1,92	6	60	3,0	66,00	25,76	26,54	28,25	–
30 6545 0200 005 300	• 2,0	0,05	30	4	1,92	6	60	3,0	66,00	31,94	32,90	–	–
30 6545 0200 020 040	• 2,0	0,20	4	4	1,92	4	40	3,0	64,00	4,80	4,99	5,31	5,67
30 6545 0200 020 060	• 2,0	0,20	6	4	1,92	4	40	3,0	64,00	6,88	7,12	7,57	8,08
30 6545 0200 020 080	• 2,0	0,20	8	4	1,92	4	60	3,0	66,00	8,96	9,25	9,83	10,49
30 6545 0200 020 120	• 2,0	0,20	12	4	1,92	4	60	3,0	66,00	13,09	13,49	14,35	15,32
30 6545 0200 020 180	• 2,0	0,20	18	4	1,92	4	60	3,0	66,00	19,27	19,85	21,12	–
30 6545 0200 020 240	• 2,0	0,20	24	4	1,92	6	60	3,0	66,00	25,76	26,53	28,23	–
30 6545 0200 020 300	• 2,0	0,20	30	4	1,92	6	60	3,0	66,00	31,93	32,89	–	–
30 6545 0200 030 040	• 2,0	0,30	4	4	1,92	4	40	3,0	64,00	4,79	4,98	5,30	5,65
30 6545 0200 030 060	• 2,0	0,30	6	4	1,92	4	40	3,0	64,00	6,88	7,12	7,56	8,06
30 6545 0200 030 080	• 2,0	0,30	8	4	1,92	4	60	3,0	66,00	8,95	9,24	9,82	10,47
30 6545 0200 030 120	• 2,0	0,30	12	4	1,92	4	60	3,0	66,00	13,09	13,48	14,33	15,30
30 6545 0200 030 180	• 2,0	0,30	18	4	1,92	4	60	3,0	66,00	19,27	19,85	21,11	–
30 6545 0200 030 240	• 2,0	0,30	24	4	1,92	6	60	3,0	66,00	25,75	26,53	28,22	–
30 6545 0200 030 300	• 2,0	0,30	30	4	1,92	6	60	3,0	66,00	31,93	32,89	–	–
30 6545 0200 050 040	• 2,0	0,50	4	4	1,92	4	40	3,0	64,00	4,78	4,96	5,28	5,61
30 6545 0200 050 060	• 2,0	0,50	6	4	1,92	4	40	3,0	64,00	6,87	7,10	7,53	8,02
30 6545 0200 050 080	• 2,0	0,50	8	4	1,92	4	60	3,0	66,00	8,95	9,23	9,79	10,43
30 6545 0200 050 120	• 2,0	0,50	12	4	1,92	4	60	3,0	66,00	13,09	13,47	14,31	15,26
30 6545 0200 050 180	• 2,0	0,50	18	4	1,92	4	60	3,0	66,00	19,26	19,83	21,08	–
30 6545 0200 050 240	• 2,0	0,50	24	4	1,92	6	60	3,0	66,00	25,75	26,51	28,19	–
30 6545 0200 050 300	• 2,0	0,50	30	4	1,92	6	60	3,0	66,00	31,93	32,88	–	–

30 6546 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Microfresa metal duro de mango con radio angular recubierta de diamante < 20×D profundidad de corte, HSC
Diamond coated solid carbide end mills with corner radius, < 20×D using length

GRAFITO *graphite*

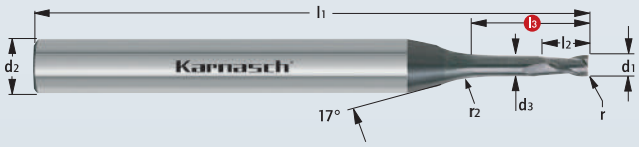
CIRCONIO ZIRCONIUM

Zr O_2 Circonio prensado Zircon pressed

Zr O_2 Circonio hipped Zircon hipped

PRFV-CFRP *GFRP-CFRP*

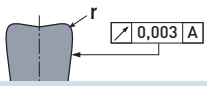
FR 4





TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = -0,004



d1* = Ø 0,1 - Ø 3 tol -0 / -0,010

MICRO GRAIN

KARNASCH NORM

ITX

DIN 6535 Form HA

30°

HSC High-Speed-Cutting

DCC 0318

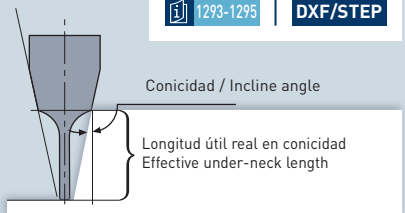
Air

Datos de corte Cutting data

1293-1295

Dibujos Drawings

DXF/STEP



d2 Ø6

Art.	d1*	r -0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6546 0010 001 002	% 0,1	0,01	0,2	6	0,08	1	60	0,15	38,40	0,36	0,38	0,42	0,46
30 6546 0010 001 004	% 0,1	0,01	0,4	6	0,08	1	60	0,15	38,40	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6546 0015 001 003	% 0,15	0,01	0,3	6	0,13	1	60	0,2	38,40	0,47	0,49	0,54	0,58
30 6546 0015 001 006	% 0,15	0,01	0,6	6	0,13	1	60	0,2	38,40	0,78	0,82	0,88	0,94
30 6546 0020 002 004	% 0,2	0,02	0,4	6	0,18	1	60	0,3	38,40	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6546 0020 002 006	% 0,2	0,02	0,6	6	0,18	1	60	0,3	38,40	0,78	0,82	0,88	0,94
30 6546 0020 002 008	% 0,2	0,02	0,8	6	0,18	1	60	0,3	38,40	0,99	1,03	1,11	1,18
30 6546 0020 002 010	% 0,2	0,02	1	6	0,18	1	60	0,3	38,40	1,20	1,25	1,33	1,42
30 6546 0020 002 015	% 0,2	0,02	1,5	6	0,18	1	60	0,3	38,40	1,72	1,78	1,90	2,03
30 6546 0030 002 005	% 0,3	0,02	0,5	6	0,27	2	60	0,5	38,40	0,65	0,72	0,84	0,94
30 6546 0030 002 01	% 0,3	0,02	1	6	0,27	2	60	0,5	38,40	1,32	1,39	1,51	1,62
30 6546 0030 002 015	% 0,3	0,02	1,5	6	0,27	2	60	0,5	38,40	1,85	1,94	2,08	2,23
30 6546 0030 002 02	% 0,3	0,02	2	6	0,27	2	60	0,5	38,40	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6546 0030 002 03	% 0,3	0,02	3	6	0,27	2	60	0,5	38,40	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6546 0030 002 045	% 0,3	0,02	4,5	6	0,27	2	60	0,5	38,40	4,98	5,14	5,47	5,85
30 6546 0030 002 06	% 0,3	0,02	6	6	0,27	2	60	0,5	38,40	6,53	6,73	7,16	7,66
30 6546 0040 002 02	% 0,4	0,02	2	6	0,36	2	60	0,6	38,40	2,40	2,50	2,67	2,85
30 6546 0040 002 04	% 0,4	0,02	4	6	0,36	2	60	0,6	38,40	4,48	4,63	4,93	5,26
30 6546 0040 002 06	% 0,4	0,02	6	6	0,36	2	60	0,6	38,40	6,55	6,75	7,18	7,68
30 6546 0040 002 08	% 0,4	0,02	8	6	0,36	2	60	0,6	38,40	8,61	8,87	9,44	10,09
30 6546 0050 005 02	% 0,5	0,05	2	6	0,45	2	60	0,7	38,40	2,43	2,52	2,68	2,86
30 6546 0050 005 04	% 0,5	0,05	4	6	0,45	2	60	0,7	38,40	4,50	4,64	4,94	5,28
30 6546 0050 005 06	% 0,5	0,05	6	6	0,45	2	60	0,7	38,40	6,57	6,76	7,20	7,69
30 6546 0050 005 08	% 0,5	0,05	8	6	0,45	2	60	0,7	38,40	8,63	8,89	9,46	10,10
30 6546 0050 005 10	% 0,5	0,05	10	6	0,45	2	60	0,7	38,40	10,68	11,01	11,71	12,52
30 6546 0060 005 03	% 0,6	0,05	3	6	0,55	4	60	1,0	39,60	3,67	3,85	4,15	4,43
30 6546 0060 005 06	% 0,6	0,05	6	6	0,55	4	60	1,0	39,60	6,82	7,08	7,54	8,05
30 6546 0060 005 09	% 0,6	0,05	9	6	0,55	4	60	1,0	39,60	9,94	10,26	10,92	11,67
30 6546 0060 005 12	% 0,6	0,05	12	6	0,55	4	60	1,0	39,60	13,04	13,44	14,31	15,29
30 6546 0080 005 04	% 0,8	0,05	4	6	0,75	4	60	1,2	39,60	4,72	4,93	5,28	5,64
30 6546 0080 005 06	% 0,8	0,05	6	6	0,75	4	60	1,2	39,60	6,82	7,08	7,54	8,05
30 6546 0080 005 08	% 0,8	0,05	8	6	0,75	4	60	1,2	39,60	8,90	9,20	9,79	10,47
30 6546 0080 005 12	% 0,8	0,05	12	6	0,75	4	60	1,2	39,60	13,04	13,44	14,31	15,29
30 6546 0080 005 16	% 0,8	0,05	16	6	0,75	4	60	1,2	39,60	17,17	17,69	18,82	20,12
30 6546 0100 005 05	% 1,0	0,05	5	6	0,95	4	60	1,6	40,80	5,77	6,01	6,41	6,85
30 6546 0100 005 10	% 1,0	0,05	10	6	0,95	4	60	1,6	40,80	10,97	11,32	12,05	12,88
30 6546 0100 005 15	% 1,0	0,05	15	6	0,95	6	60	1,6	40,80	16,41	16,94	18,03	19,27
30 6546 0100 005 20	% 1,0	0,05	20	6	0,95	6	60	1,6	40,80	21,58	22,25	23,68	25,31

De forma alternativa, 30 6544 con mango / with shank 3 mm en página / on page 120
De forma alternativa, 30 6545 hasta / up to Ø 2,0 con mango / with shank 4 mm en página / on page 122

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

PROFESSIONAL ★ ★ ★ 30 6546

d2 Ø6

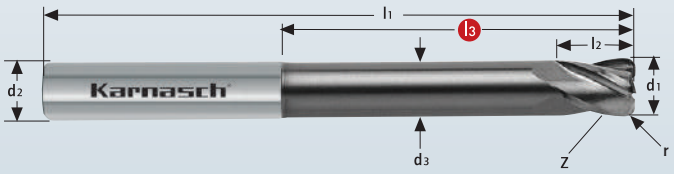
Art.	d1*	r -0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6546 0100 010 05	% 1,0	0,10	5	6	0,95	4	60	1,6	40,80	5,77	6,00	6,40	6,83
30 6546 0100 010 10	% 1,0	0,10	10	6	0,95	4	60	1,6	40,80	10,97	11,32	12,04	12,87
30 6546 0100 010 15	% 1,0	0,10	15	6	0,95	6	60	1,6	40,80	16,41	16,94	18,03	19,26
30 6546 0100 010 20	% 1,0	0,10	20	6	0,95	6	60	1,6	40,80	21,58	22,24	23,67	25,30
30 6546 0150 005 05	% 1,5	0,05	5	6	1,44	4	60	2,4	40,80	5,80	6,03	6,42	6,86
30 6546 0150 005 10	% 1,5	0,05	10	6	1,44	4	60	2,4	40,80	10,99	11,34	12,07	12,90
30 6546 0150 005 15	% 1,5	0,05	15	6	1,44	4	60	2,4	40,80	16,16	16,64	17,71	18,93
30 6546 0150 005 20	% 1,5	0,05	20	6	1,44	6	60	2,4	40,80	21,60	22,26	23,70	25,33
30 6546 0150 015 05	% 1,5	0,15	5	6	1,44	4	60	2,4	40,80	5,79	6,02	6,41	6,84
30 6546 0150 015 10	% 1,5	0,15	10	6	1,44	4	60	2,4	40,80	10,99	11,34	12,06	12,88
30 6546 0150 015 15	% 1,5	0,15	15	6	1,44	4	60	2,4	40,80	16,15	16,64	17,70	18,91
30 6546 0150 015 20	% 1,5	0,15	20	6	1,44	6	60	2,4	40,80	21,60	22,26	23,68	25,31
30 6546 0200 005 06	% 2,0	0,05	6	6	1,92	4	60	3	41,40	6,89	7,13	7,59	8,11
30 6546 0200 005 12	% 2,0	0,05	12	6	1,92	4	60	3	41,40	13,10	13,50	14,36	15,35
30 6546 0200 005 18	% 2,0	0,05	18	6	1,92	4	60	3	41,40	19,28	19,86	21,14	22,59
30 6546 0200 005 24	% 2,0	0,05	24	6	1,92	6	60	3	41,40	25,76	26,54	28,25	30,20
30 6546 0200 005 30	% 2,0	0,05	30	6	1,92	6	60	3	41,40	31,94	32,90	35,02	37,44
30 6546 0200 030 06	% 2,0	0,30	6	6	1,92	4	60	3	41,40	6,88	7,12	7,56	8,06
30 6546 0200 030 18	% 2,0	0,30	18	6	1,92	4	60	3	41,40	19,27	19,85	21,11	22,54
30 6546 0200 030 24	% 2,0	0,30	24	6	1,92	6	60	3	41,40	25,75	26,53	28,22	30,15
30 6546 0200 030 30	% 2,0	0,30	30	6	1,92	6	60	3	41,40	31,93	32,89	34,99	37,39
30 6546 0200 050 06	% 2,0	0,50	6	6	1,92	4	60	3	41,40	6,87	7,10	7,53	8,02
30 6546 0200 050 12	% 2,0	0,50	12	6	1,92	4	60	3	41,40	13,09	13,47	14,31	15,26
30 6546 0200 050 18	% 2,0	0,50	18	6	1,92	4	60	3	41,40	19,26	19,83	21,08	22,50
30 6546 0200 050 24	% 2,0	0,50	24	6	1,92	6	60	3	41,40	25,75	26,51	28,19	30,11
30 6546 0200 050 30	% 2,0	0,50	30	6	1,92	6	60	3	41,40	31,93	32,88	34,97	37,35
30 6546 0300 005 09	% 3,0	0,05	9	6	2,90	4	60	3,5	46,20	10,04	10,35	11,01	11,77
30 6546 0300 005 18	% 3,0	0,05	18	6	2,90	4	60	3,5	46,20	19,32	19,90	21,18	22,64
30 6546 0300 005 30	% 3,0	0,05	30	6	2,90	4	60	3,5	46,20	31,66	32,62	34,72	–
30 6546 0300 030 09	% 3,0	0,30	9	6	2,90	4	60	3,5	46,20	10,03	10,33	10,98	11,72
30 6546 0300 030 18	% 3,0	0,30	18	6	2,90	4	60	3,5	46,20	19,30	19,88	21,14	22,58
30 6546 0300 030 30	% 3,0	0,30	30	6	2,90	4	60	3,5	46,20	31,66	32,61	34,69	–

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Fresadora metal duro de matrices con radio angular < 12×D profundidad de corte, extra larga, HSC
Solid carbide end mills with corner radius, < 12×D, extra long, HSC

EXPERT ★ ★ ★ 30 6560

GRAFITO *graphite*
PRFV-CFRP *GFRP-CFRP*
CIRCONIO ZIRCONIA
FR 4



Z 4

d1* Ø 6,0 - 12,0 tol 0 / -0,015

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
ITX | DIN 6535 Form HA
30°
HSC High-Speed-Cutting
DCC 0318
Air

Art.	d1*	r	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
30 6560 0600 050 30	• 6,0	0,5	30	6	5,7	100	9	4	144,00
30 6560 0600 050 60	• 6,0	0,5	60	6	5,7	100	9	4	152,00
30 6560 0600 100 30	• 6,0	1,0	30	6	5,7	100	9	4	144,00
30 6560 0600 100 60	• 6,0	1,0	60	6	5,7	100	9	4	152,00
30 6560 0800 050 030	• 8,0	0,5	30	8	7,6	100	12	4	170,00
30 6560 0800 050 060	• 8,0	0,5	60	8	7,6	120	12	4	192,00
30 6560 0800 050 100	• 8,0	0,5	100	8	7,6	150	12	4	213,00
30 6560 0800 100 030	• 8,0	1,0	30	8	7,6	100	12	4	170,00
30 6560 0800 100 060	• 8,0	1,0	60	8	7,6	120	12	4	192,00
30 6560 0800 100 100	• 8,0	1,0	100	8	7,6	150	12	4	213,00
30 6560 1000 050 030	• 10,0	0,5	30	10	9,5	100	15	4	200,00
30 6560 1000 050 060	• 10,0	0,5	60	10	9,5	120	15	4	223,00
30 6560 1000 050 100	• 10,0	0,5	100	10	9,5	150	15	4	256,00
30 6560 1000 100 030	• 10,0	1,0	30	10	9,5	100	15	4	200,00
30 6560 1000 100 060	• 10,0	1,0	60	10	9,5	120	15	4	223,00
30 6560 1000 100 100	• 10,0	1,0	100	10	9,5	150	15	4	256,00
30 6560 1200 100 45	• 12,0	1,0	45	12	11,0	100	18	4	251,00
30 6560 1200 100 60	• 12,0	1,0	60	12	11,0	150	18	4	288,00

Datos de corte Cutting data 1309
Dibujos Drawings DXF/STEP

30 6274 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Fresa radial metal duro 3D recubierta de diamante para el **procesamiento de metal duro**
Diamond coated solid carbide 3D ball nose end mills for machining in **cemented carbide**

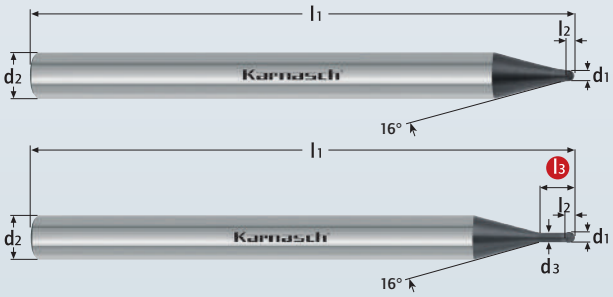
METAL DURO cemented carbide

GRAFITO *graphite*

Zr O_2 Circonio prensado Zircon pressed

Zr O_2 Circonio hipped Zircon hipped

E.MAX FOR CAD/CAM Tecnología



DIA · MICRO KT TOOL · Z 2

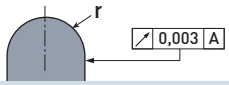
DIA · MICRO KT TOOL · Z 2

MICRO GRAIN · KARNASCH NORM · ITX · DIN 6535 Form HA · 0° · HSC HHC · D-CC · Air

¡Mayor grosor de la capa diamantada!
Increased Diamond coating thickness!

TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = ±0,002

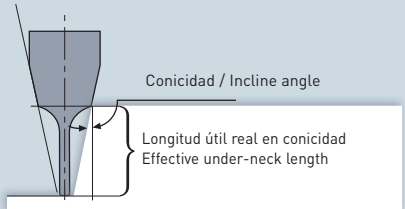


d1* = Ø 0,1 - Ø 6 tol -0 / -0,010

QUALITY CONTROL 100 % ONLY THE BEST

Datos de corte Cutting data · 1292

Dibujos Drawings · DXF/STEP





Art.	d1*	r ±0,002	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6274 0020	• 0,2	0,10	–	4	–	50	0,14	81,00	–	–	–	–
30 6274 0020 003	• 0,2	0,10	0,3	4	0,18	50	0,14	81,00	0,467	0,492	0,538	0,582
30 6274 0020 005	• 0,2	0,10	0,5	4	0,18	50	0,14	81,00	0,678	0,710	0,769	0,821
30 6274 0020 008	• 0,2	0,10	0,8	4	0,18	50	0,14	81,00	0,992	1,070	1,110	1,190
30 6274 0020 010	• 0,2	0,10	1	4	0,18	50	0,14	81,00	1,200	1,270	1,330	1,430
30 6274 0030	• 0,3	0,15	–	4	–	50	0,21	81,00	–	–	–	–
30 6274 0030 003	• 0,3	0,15	0,3	4	0,28	50	0,21	81,00	0,542	0,623	0,754	0,851
30 6274 0030 005	• 0,3	0,15	0,5	4	0,28	50	0,21	81,00	0,757	0,859	0,998	1,050
30 6274 0030 008	• 0,3	0,15	0,8	4	0,28	50	0,21	81,00	1,070	1,200	1,350	1,360
30 6274 0030 010	• 0,3	0,15	1	4	0,28	50	0,21	81,00	1,290	1,430	1,550	1,610
30 6274 0040	• 0,4	0,20	–	4	–	50	0,28	81,00	–	–	–	–
30 6274 0040 005	• 0,4	0,20	0,5	4	0,36	50	0,28	81,00	0,829	0,917	1,040	1,050
30 6274 0040 010	• 0,4	0,20	1	4	0,36	50	0,28	81,00	1,350	1,480	1,550	1,650
30 6274 0040 015	• 0,4	0,20	1,5	4	0,36	50	0,28	81,00	1,880	2,030	2,100	2,260
30 6274 0040 020	• 0,4	0,20	2	4	0,36	50	0,28	81,00	2,400	2,550	2,670	2,870
30 6274 0050	• 0,5	0,25	–	4	–	50	0,35	80,00	–	–	–	–
30 6274 0050 005	• 0,5	0,25	0,5	4	0,46	50	0,35	80,00	0,829	0,917	1,040	1,050
30 6274 0050 010	• 0,5	0,25	1	4	0,46	50	0,35	80,00	1,350	1,480	1,550	1,650
30 6274 0050 015	• 0,5	0,25	1,5	4	0,46	50	0,35	80,00	1,880	2,030	2,100	2,260
30 6274 0050 020	• 0,5	0,25	2	4	0,46	50	0,35	80,00	2,400	2,550	2,670	2,870
30 6274 0060	• 0,6	0,30	–	4	–	50	0,42	80,00	–	–	–	–
30 6274 0060 010	• 0,6	0,30	1	4	0,56	50	0,42	80,00	1,510	1,710	1,990	2,100
30 6274 0060 015	• 0,6	0,30	1,5	4	0,56	50	0,42	80,00	2,040	2,290	2,600	2,610
30 6274 0060 020	• 0,6	0,30	2	4	0,56	50	0,42	80,00	2,580	2,860	3,100	3,200
30 6274 0060 030	• 0,6	0,30	3	4	0,56	50	0,42	80,00	3,640	3,990	4,130	4,440
30 6274 0080	• 0,8	0,40	–	4	–	50	0,56	80,00	–	–	–	–
30 6274 0080 020	• 0,8	0,40	2	4	0,76	50	0,56	80,00	2,580	2,860	3,100	3,220
30 6274 0080 030	• 0,8	0,40	3	4	0,76	50	0,56	80,00	3,640	3,990	4,130	4,440
30 6274 0080 040	• 0,8	0,40	4	4	0,76	50	0,56	80,00	4,690	5,090	5,270	5,660
30 6274 0100	• 1,0	0,50	–	4	–	50	0,70	80,00	–	–	–	–
30 6274 0100 020	• 1,0	0,50	2	4	0,96	50	0,70	80,00	2,580	2,890	4,250	4,570
30 6274 0100 025	• 1,0	0,50	2,5	4	0,96	50	0,70	80,00	3,110	3,440	5,390	5,790
30 6274 0100 030	• 1,0	0,50	3	4	0,96	50	0,70	80,00	3,640	3,990	7,670	8,240
30 6274 0100 040	• 1,0	0,50	4	4	0,96	50	0,70	80,00	4,690	5,090	9,940	10,700
30 6274 0100 050	• 1,0	0,50	5	4	0,96	50	0,70	80,00	5,740	6,100	12,250	13,130

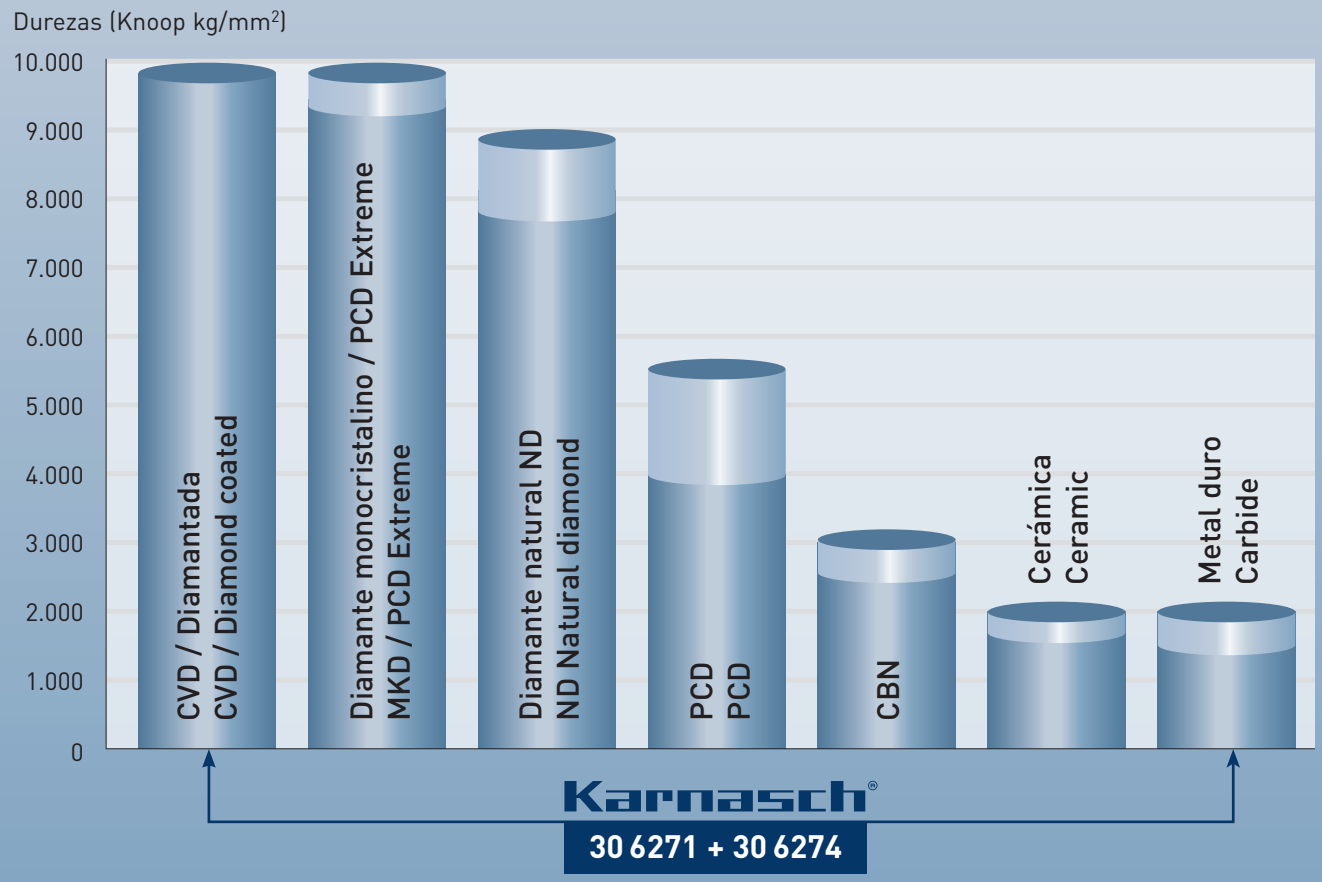
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

PROFESSIONAL ★ ★ ★ 30 6274

Art.	d1*	r ±0,002	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6274 0200	• 2,0	1,0	–	4	–	50	1,40	81,00	–	–	–	–
30 6274 0200 030	• 2,0	1,0	3	4	1,90	50	1,40	81,00	3,810	4,100	4,250	4,570
30 6274 0200 040	• 2,0	1,0	4	4	1,90	50	1,40	81,00	4,850	5,100	5,390	5,790
30 6274 0200 060	• 2,0	1,0	6	4	1,90	50	1,40	81,00	6,930	7,100	7,670	8,240
30 6274 0200 080	• 2,0	1,0	8	4	1,90	50	1,40	81,00	9,000	9,100	9,940	10,700
30 6274 0200 100	• 2,0	1,0	10	4	1,90	50	1,40	81,00	11,070	11,100	12,250	13,130
30 6274 0300	• 3,0	1,5	–	6	–	60	2,10	116,00	–	–	–	–
30 6274 0300 060	• 3,0	1,5	6	6	2,90	60	2,10	116,00	6,930	7,100	7,670	8,240
30 6274 0300 080	• 3,0	1,5	8	6	2,90	60	2,10	116,00	9,000	9,100	9,940	10,690
30 6274 0300 100	• 3,0	1,5	10	6	2,90	60	2,10	116,00	11,070	11,100	12,220	13,130
30 6274 0300 120	• 3,0	1,5	12	6	2,90	60	2,10	116,00	13,100	13,130	14,500	15,580
30 6274 0300 140	• 3,0	1,5	14	6	2,90	60	2,10	116,00	15,100	15,190	16,780	18,030
30 6274 0400	• 4,0	2,0	–	6	–	60	2,80	116,00	–	–	–	–
30 6274 0400 080	• 4,0	2,0	8	6	3,90	60	2,80	116,00	9,010	9,100	9,940	10,690
30 6274 0400 100	• 4,0	2,0	10	6	3,90	60	2,80	116,00	11,070	11,100	12,250	13,130
30 6274 0400 150	• 4,0	2,0	15	6	3,90	60	2,80	116,00	16,100	16,230	17,910	
30 6274 0500	• 5,0	2,5	–	6	–	60	3,50	143,00	–	–	–	–
30 6274 0500 100	• 5,0	2,5	10	6	4,80	60	3,50	143,00	11,100	11,250	12,420	–
30 6274 0500 150	• 5,0	2,5	15	6	4,80	60	3,50	143,00	16,100	16,410		–
30 6274 0600	• 6,0	3,0	–	6	–	60	4,20	143,00	–	–	–	–
30 6274 0600 100	• 6,0	3,0	10	6	5,70	60	4,20	143,00	–	–	–	–
30 6274 0600 150	• 6,0	3,0	15	6	5,70	60	4,20	143,00	–	–	–	–

Fresa diamantada D-CC de Karnasch, fresado de METAL DURO.
Karnasch D-CC diamond-coated end mills, for machining CEMENTED CARBIDE.

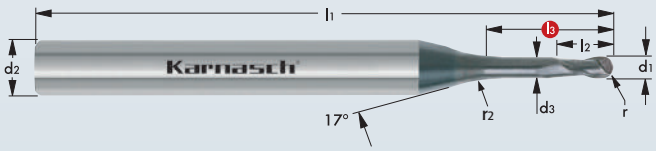
Comparación de durezas
Hardness Comparison

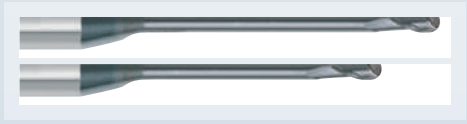


30 6551 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Microfresa metal duro de radio de 3D recubierta de diamante < 30×D profundidad de corte, HSC
Diamond coated solid carbide 3D ball nose end mills, <30×D, HSC

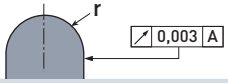
GRAFITO *graphite*
CIRCONIO ZIRCONIUM
Zr O_2 Circonio prensado Zircon pressed
Zr O_2 Circonio hipped Zircon hipped
PRFV-CFRP *GFRP-CFRP*
FR 4





TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = ±0,002

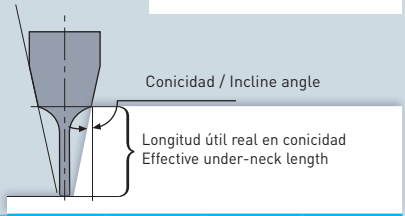


d1* = Ø 0,2 - Ø 12 tol -0 / -0,010

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
ITX | DIN 6535 Form HA
35°
HSC High-Speed-Cutting
DCC 0318
Air

Datos de corte Cutting data — 1293-1297
Dibujos Drawings — DXF/STEP





Art.		d1*	r ±0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6551 0020 01	•	0,2	0,10	1	3	0,18	1	55	0,3	58,00	1,20	1,25	1,33	1,43
30 6551 0030 01	•	0,3	0,15	1	3	0,27	2	55	0,4	58,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6551 0030 02	•	0,3	0,15	2	3	0,27	2	55	0,4	58,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6551 0030 03	•	0,3	0,15	3	3	0,27	2	55	0,4	58,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6551 0030 05	•	0,3	0,15	5	3	0,27	2	55	0,4	58,00	5,50	5,67	6,04	6,45
30 6551 0040 04	•	0,4	0,20	4	3	0,36	2	55	0,5	58,00	4,48	4,63	4,93	5,27
30 6551 0040 06	•	0,4	0,20	6	3	0,36	2	55	0,5	58,00	6,55	6,75	7,18	7,68
30 6551 0040 08	•	0,4	0,20	8	3	0,36	2	55	0,5	58,00	8,61	8,87	9,44	10,09
30 6551 0050 05	•	0,5	0,25	5	3	0,45	2	55	0,6	58,00	5,54	5,71	6,07	6,49
30 6551 0050 08	•	0,5	0,25	8	3	0,45	2	55	0,6	58,00	8,63	8,89	9,46	10,11
30 6551 0050 10	•	0,5	0,25	10	3	0,45	4	55	0,6	58,00	10,69	11,01	11,72	12,53
30 6551 0060 04	•	0,6	0,30	4	3	0,55	4	55	0,8	60,00	4,72	4,94	5,28	5,65
30 6551 0060 06	•	0,6	0,30	6	3	0,55	4	55	0,8	60,00	6,82	7,08	7,54	8,06
30 6551 0060 09	•	0,6	0,30	9	3	0,55	4	55	0,8	60,00	9,94	10,27	10,93	11,68
30 6551 0060 12	•	0,6	0,30	12	3	0,55	4	55	0,8	60,00	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6551 0070 14	%	0,7	0,35	14	3	0,68	10	55	0,9	31,20	15,69	16,39	17,43	18,25
30 6551 0080 08	•	0,8	0,40	8	3	0,75	4	55	1,0	60,00	8,90	9,21	9,80	10,48
30 6551 0080 10	•	0,8	0,40	10	3	0,75	4	55	1,0	60,00	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6551 0080 12	•	0,8	0,40	12	3	0,75	4	55	1,0	60,00	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6551 0080 14	%	0,8	0,40	14	3	0,75	10	55	1,0	31,20	–	–	–	–
30 6551 0080 16	•	0,8	0,40	16	3	0,75	4	55	1,0	60,00	17,17	17,69	18,83	20,13
30 6551 0100 05	•	1,0	0,50	5	3	0,95	4	55	1,2	62,00	5,77	6,01	6,41	6,85
30 6551 0100 10	•	1,0	0,50	10	3	0,95	4	55	1,2	62,00	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6551 0100 15	•	1,0	0,50	15	3	0,95	6	55	1,2	62,00	16,41	16,95	18,04	–
30 6551 0100 20	•	1,0	0,50	20	3	0,95	6	55	1,2	62,00	21,59	22,25	23,68	–
30 6551 0100 25	•	1,0	0,50	25	3	0,95	6	55	1,2	62,00	26,74	27,55	–	–
30 6551 0100 30	•	1,0	0,50	30	3	0,95	6	65	1,2	63,00	32,46	33,44	–	–
30 6551 0120 10	•	1,2	0,60	10	3	1,15	4	55	1,4	62,00	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6551 0120 15	•	1,2	0,60	15	3	1,15	6	55	1,4	62,00	16,41	16,95	18,04	–
30 6551 0150 10	•	1,5	0,75	10	3	1,44	4	55	1,8	62,00	11,00	11,34	12,08	12,91
30 6551 0150 15	•	1,5	0,75	15	3	1,44	4	55	1,8	62,00	16,16	16,65	17,72	–
30 6551 0150 20	•	1,5	0,75	20	3	1,44	6	55	1,8	62,00	21,60	22,27	–	–
30 6551 0150 25	•	1,5	0,75	25	3	1,44	6	55	1,8	62,00	26,76	27,57	–	–
30 6551 0180 10	%	1,8	0,90	10	3	1,74	10	55	1,9	33,00	11,56	12,11	12,97	–
30 6551 0180 20	%	1,8	0,90	20	3	1,74	10	55	1,9	33,00	22,06	22,84	–	–

De forma alternativa 30 6553 hasta / up to Ø2,0 mm con mango de / with shank 4 mm en página / on page 132
De forma alternativa 30 6554 hasta / up to Ø3,0 mm con mango de / with shank 6 mm en página / on page 134

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**



PROFESSIONAL ★ ★ ★ **30 6551**

Art.	d1*	r ±0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6551 0200 10	• 2,0	1,00	10	3	1,92	4	65	2,0	63,00	11,04	11,38	12,11	–
30 6551 0200 15	• 2,0	1,00	15	3	1,92	4	65	2,0	63,00	16,19	16,68	–	–
30 6551 0200 20	• 2,0	1,00	20	3	1,92	4	65	2,0	63,00	21,31	21,98	–	–
30 6551 0200 25	• 2,0	1,00	25	3	1,92	6	65	2,0	63,00	26,79	27,60	–	–
30 6551 0200 30	• 2,0	1,00	30	3	1,92	6	65	2,0	63,00	31,63	–	–	–
30 6551 0300 10	• 3,0	1,50	10	4	2,90	4	65	3,0	63,00	11,08	11,41	12,15	–
30 6551 0300 15	• 3,0	1,50	15	4	2,90	4	65	3,0	63,00	16,39	16,89	–	–
30 6551 0300 20	• 3,0	1,50	20	4	2,90	4	65	3,0	63,00	21,54	22,19	–	–
30 6551 0300 25	• 3,0	1,50	25	4	2,90	4	75	3,0	64,00	26,69	27,49	–	–
30 6551 0300 30	• 3,0	1,50	30	4	2,90	4	75	3,0	64,00	31,83	–	–	–
30 6551 0400 20	• 4,0	2,00	20	6	3,90	4	65	4,0	72,00	21,37	22,02	23,44	–
30 6551 0400 30	• 4,0	2,00	30	6	3,90	4	75	4,0	74,00	31,67	32,62	–	–
30 6551 0400 40	• 4,0	2,00	40	6	3,90	4	90	4,0	92,00	41,90	43,11	–	–
30 6551 0500 20	• 5,0	2,50	20	6	4,90	4	65	5,0	78,00	22,17	22,94	–	–
30 6551 0500 30	• 5,0	2,50	30	6	4,90	4	75	5,0	79,00	32,55	–	–	–
30 6551 0500 40	• 5,0	2,50	40	6	4,90	4	90	5,0	97,00	41,89	–	–	–
30 6551 0500 50	• 5,0	2,50	50	6	4,90	4	90	5,0	97,00	52,18	–	–	–
30 6551 0600 030	• 6,0	3,00	30	6	5,90	4	75	6,0	100,00	–	–	–	–
30 6551 0600 040	• 6,0	3,00	40	6	5,90	4	90	6,0	117,00	–	–	–	–
30 6551 0600 050	• 6,0	3,00	50	6	5,90	4	90	6,0	117,00	–	–	–	–
30 6551 0600 060	• 6,0	3,00	60	6	5,90	4	100	6,0	120,00	–	–	–	–
30 6551 0800 030	• 8,0	4,00	30	8	7,80	4	80	8,0	159,00	–	–	–	–
30 6551 0800 060	• 8,0	4,00	60	8	7,80	4	100	8,0	165,00	–	–	–	–
30 6551 1000 060	• 10,0	5,00	60	10	9,80	4	100	10,0	201,00	–	–	–	–
30 6551 1200 030	% 12,0	6,00	30	12	11,80	10	80	12,0	88,80	–	–	–	–

Alternativo 30 6522 / Alternative 30 6522. % Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

PKD EXTREME

3D-Fresa de radio con frente cónico
3D-Ball nose end mill

EXPERT ★ ★ ★ **30 6522**

GRAFITO *graphite*

Aluminio < 6% Si

Aluminio > 6% Si

Latón brass

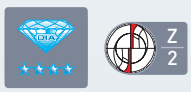
Cobre copper

PRFV-CFRP *GFRP-CFRP*

viruta corta *short chip*

viruta rápida *long chip*





PCD EXTREME | KARNASCH NORM

ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA

0°

HSC High-Speed-Cutting

PULIDOS POLISHED

PKD EXTREME

El PCD (PKD) es el material de corte dominante actualmente en las aplicaciones industriales, sobre todo por su fácil procesabilidad en comparación con el diamante puro. El PCD-EXTREME es un nuevo polvo de diamante sinterizado en una matriz de ligadura metálica. El mecanizado solo es posible mediante láseres.

PCD EXTREME

PCD (Polycrystalline Diamond) is currently the dominant tool material in industrial applications, not least because of its easy workability compared to pure diamond. PCD-EXTREME is a new sintered diamondpowder in a metallic bond matrix. Machining is possible only by laser.

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings

1298 | DXF/STEP

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1 0/-0,01	r ±0,005	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6522 0600 60	• 6	3	60	6	5,9	100	6	2	169,00
30 6522 0800 60	• 8	4	60	8	7,8	100	8	2	267,00
30 6522 1000 60	• 10	5	60	10	9,8	105	10	2	320,00

Extracto del catálogo de fresas con radio PKD. Más dimensiones en la página 223
Extract of the PCD ball nose end mill product range. More dimensions on page 223

30 6552 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Microfresa metal duro de radio de 3D, HSC
Solid carbide 3D ball nose end mills, HSC

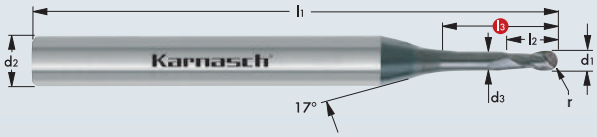
GRAFITO *graphite*

CIRCONIO ZIRCONIUM

Zr O_2 Circonio hipped Zircon hipped

Zr O_2 Circonio prensado Zircon pressed

PRFV-CFRP *GFRP-CFRP*



Z 2

MICRO GRAIN CLEAN

KARNASCH NORM

ESPECIA SPECIAL

Form HA

30°

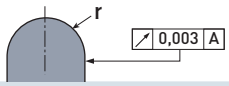
HSC High-Speed-Cutting

DCC 0318

Air

TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = ±0,003



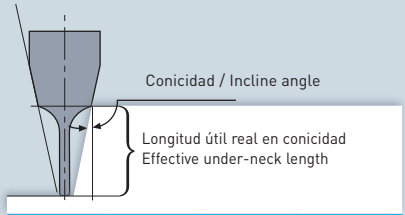
Datos de corte Cutting data

1293-1295

Dibujos Drawings

DXF/STEP





Art.	d1 -0,008	r ± 0,003	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6552 0100 14 03	• 1,0	0,5	14	3	0,95	45	1,5	56,00	15,80	16,48	17,51	18,33
30 6552 0100 16 03	• 1,0	0,5	16	3	0,95	45	1,5	56,00	17,89	18,62	19,71	–
30 6552 0100 18 03	• 1,0	0,5	18	3	0,95	45	1,5	56,00	19,99	20,76	21,89	–
30 6552 0100 20 03	• 1,0	0,5	20	3	0,95	45	1,5	56,00	22,07	22,88	24,07	–
30 6552 0100 14 04	• 1,0	0,5	14	4	0,95	45	1,5	61,00	15,80	16,48	17,51	18,33
30 6552 0100 16 04	• 1,0	0,5	16	4	0,95	45	1,5	61,00	17,89	18,62	19,71	20,57
30 6552 0100 18 04	• 1,0	0,5	18	4	0,95	45	1,5	61,00	19,99	20,76	21,89	22,78
30 6552 0100 20 04	• 1,0	0,5	20	4	0,95	45	1,5	61,00	20,07	22,88	24,07	24,99
30 6552 0100 14 06	• 1,0	0,5	14	6	0,95	45	1,5	65,00	15,80	16,48	17,51	18,33
30 6552 0100 16 06	• 1,0	0,5	16	6	0,95	45	1,5	65,00	17,89	18,62	19,71	20,57
30 6552 0100 18 06	• 1,0	0,5	18	6	0,95	45	1,5	65,00	19,38	19,89	20,63	21,17
30 6552 0100 20 06	• 1,0	0,5	20	6	0,95	45	1,5	65,00	21,44	21,98	22,74	23,30
30 6552 0200 14 03	• 2,0	1,0	14	3	1,92	45	3,0	58,00	15,88	16,54	–	–
30 6552 0200 16 03	• 2,0	1,0	16	3	1,92	45	3,0	58,00	17,97	18,68	–	–
30 6552 0200 18 03	• 2,0	1,0	18	3	1,92	45	3,0	58,00	20,06	20,81	–	–
30 6552 0200 20 03	• 2,0	1,0	20	3	1,92	45	3,0	58,00	22,15	22,93	–	–
30 6552 0200 14 04	• 2,0	1,0	14	4	1,92	45	3,0	61,00	15,88	16,54	17,55	18,36
30 6552 0200 16 04	• 2,0	1,0	16	4	1,92	45	3,0	61,00	17,97	18,68	19,75	–
30 6552 0200 18 04	• 2,0	1,0	18	4	1,92	45	3,0	61,00	20,06	20,81	21,93	–
30 6552 0200 20 04	• 2,0	1,0	20	4	1,92	45	3,0	61,00	22,15	22,93	24,11	–
30 6552 0200 14 06	• 2,0	1,0	14	6	1,92	45	3,0	66,00	15,88	16,54	17,55	18,36
30 6552 0200 16 06	• 2,0	1,0	16	6	1,92	45	3,0	66,00	17,97	18,68	19,75	20,60
30 6552 0200 18 06	• 2,0	1,0	18	6	1,92	45	3,0	66,00	19,43	19,93	20,65	21,19
30 6552 0200 20 06	• 2,0	1,0	20	6	1,92	45	3,0	66,00	21,49	22,02	22,77	23,32
30 6552 0300 14 03	• 3,0	1,5	14	3	2,90	45	3,5	58,00	–	–	–	–
30 6552 0300 16 03	• 3,0	1,5	16	3	2,90	45	3,5	58,00	–	–	–	–
30 6552 0300 18 03	• 3,0	1,5	18	3	2,90	45	3,5	58,00	–	–	–	–
30 6552 0300 20 03	• 3,0	1,5	20	3	2,90	45	3,5	58,00	–	–	–	–
30 6552 0300 14 04	• 3,0	1,5	14	4	2,90	45	3,5	61,00	15,94	16,58	–	–
30 6552 0300 16 04	• 3,0	1,5	16	4	2,90	45	3,5	61,00	18,03	18,72	–	–
30 6552 0300 18 04	• 3,0	1,5	18	4	2,90	45	3,5	61,00	20,11	20,86	–	–
30 6552 0300 20 04	• 3,0	1,5	20	4	2,90	45	3,5	61,00	22,19	–	–	–
30 6552 0300 14 06	• 3,0	1,5	14	6	2,90	45	3,5	74,00	15,94	16,58	17,58	18,39
30 6552 0300 16 06	• 3,0	1,5	16	6	2,90	45	3,5	74,00	18,03	18,72	19,78	20,62
30 6552 0300 18 06	• 3,0	1,5	18	6	2,90	45	3,5	74,00	19,47	19,96	20,67	21,20
30 6552 0300 20 06	• 3,0	1,5	20	6	2,90	45	3,5	74,00	21,52	22,04	22,78	23,33

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Protocolo de medición del control de calidad
Measurement report from the quality control

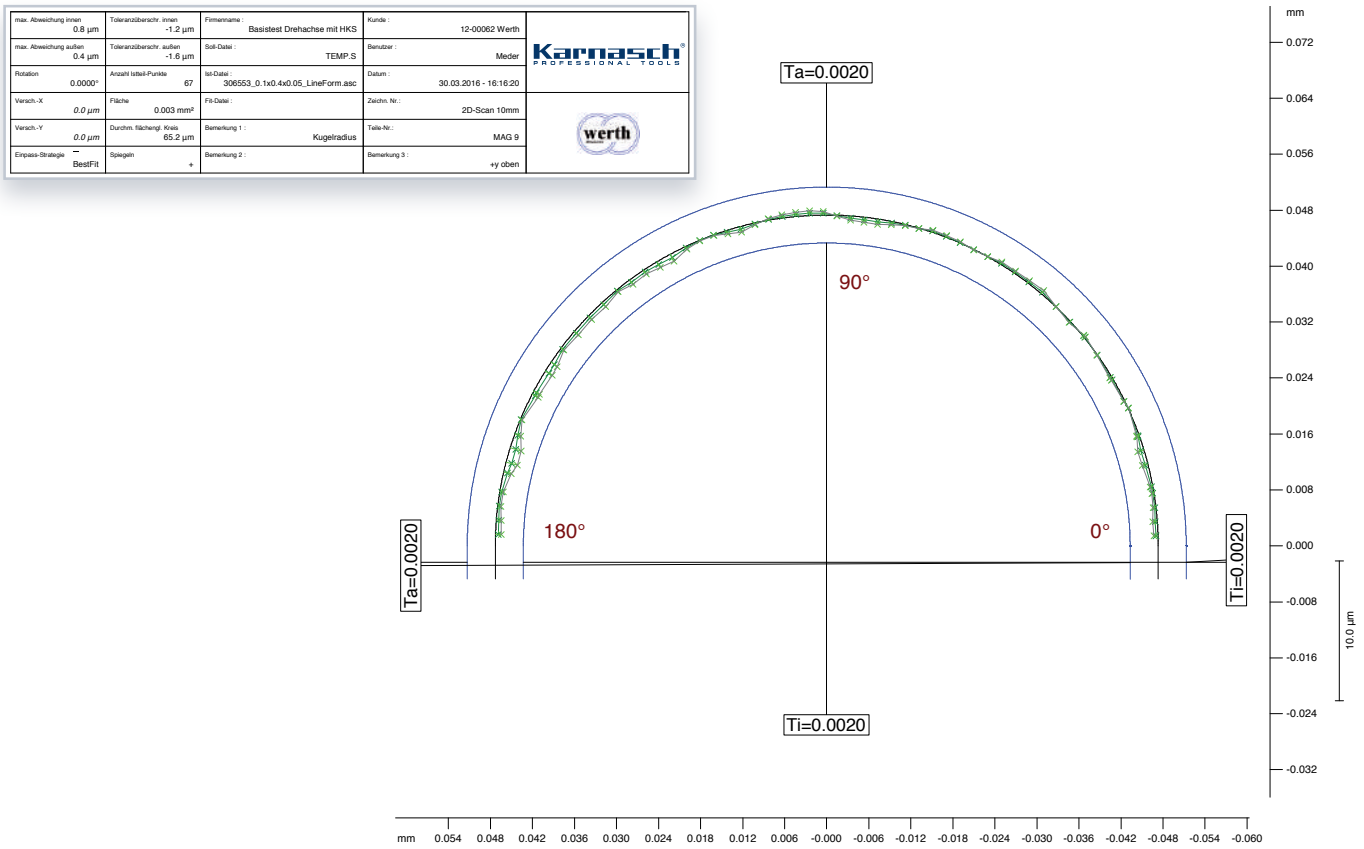
Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS
Siemensstraße 1
68542 Heddesheim
☎ +49 6203 4039-0
info@karnasch.de
www.karnasch.de

Datum: 30.03.2016
Uhrzeit: 16:00:33
Benutzer:
Werkzeug: 306553_0.1x0.4x0.05
Bemerkung 1:
Bemerkung 2:
Bemerkung 3:
Bemerkung 4: Messen zu Nominal Zentrum, Einrichtmodus

werth

SYM	Istwert	Sollwert	Otol	Utol	Abweichung		Bezeichnung
Dst	0.0468	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0003	0.0000	0
Dst	0.0471	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0001	0.0000	10
Dst	0.0469	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0003	0.0000	20
Dst	0.0470	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0002	0.0000	30
Dst	0.0472	0.0472	0.0020	-0.0020	0.0000	0.0000	40
Dst	0.0474	0.0472	0.0020	-0.0020	0.0003	0.0000	50
Dst	0.0471	0.0472	0.0020	-0.0020	0.0000	0.0000	60
Dst	0.0472	0.0472	0.0020	-0.0020	0.0000	0.0000	70
Dst	0.0467	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0004	0.0000	80
Dst	0.0470	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0002	0.0000	90
Dst	0.0472	0.0472	0.0020	-0.0020	0.0001	0.0000	100
Dst	0.0470	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0001	0.0000	110
Dst	0.0467	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0005	0.0000	120
Dst	0.0469	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0002	0.0000	130
Dst	0.0468	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0003	0.0000	140
Dst	0.0468	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0004	0.0000	150
Dst	0.0468	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0004	0.0000	160
Dst	0.0469	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0003	0.0000	170
Dst	0.0468	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0003	0.0000	180
Dst	0.0470	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0002	0.0000	Mittelwert Radius
Dst	0.0467	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0005	0.0000	Minimum Radius
Dst	0.0474	0.0472	0.0020	-0.0020	0.0003	0.0000	Maximum Radius
Dst	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0007	0.0007	R Form Max-Min
LT	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0003	Rundlauf
Dst	0.0931	0.1000	0.0000	-0.0100	-0.0069	0.0000	Durchm1
Dst	0.0929	0.1000	0.0000	-0.0100	-0.0071	0.0000	Durchm D1 ohne Rund

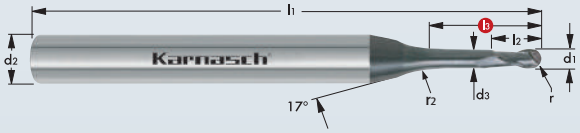
Presentación del contorno de radio de una fresa de Karnasch
Picture of the radius shape accuracy from a Karnasch ball nose end mill



30 6553 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Microfresa metal duro de radio de 3D recubierta de diamante < 25×D profundidad de corte, HSC
Diamond coated solid carbide 3D ball nose end mills, < 25×D, HSC

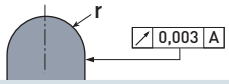
GRAFITO *graphite*
CIRCONIO ZIRCONIUM
Zr O_2 Circonio prensado Zircon pressed
Zr O_2 Circonio hipped Zircon hipped
PRFV-CFRP *GFRP-CFRP*
FR 4





TOLERANCIA / TOLERANCE

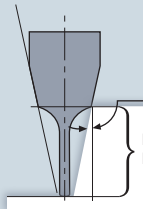
tol. r = ±0,002



d1* = Ø 0,1 - Ø 2 tol -0 / -0,010

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
ITX | DIN 6535 Form HA
35°
HSC High-Speed-Cutting
DCC 0318
Air

Datos de corte Cutting data
1293-1297
Dibujos Drawings
DXF/STEP



d2 Ø4

Art.	d1*	r ±0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6553 0010 002	• 0,1	0,05	0,2	4	0,09	1	40	0,15	59,00	0,32	0,34	0,38	0,42
30 6553 0010 004	• 0,1	0,05	0,4	4	0,09	1	40	0,15	59,00	0,54	0,57	0,62	0,67
30 6553 0015 003	• 0,15	0,075	0,3	4	0,14	1	40	0,2	59,00	0,43	0,45	0,50	0,54
30 6553 0015 006	• 0,15	0,075	0,6	4	0,14	1	40	0,2	59,00	0,75	0,79	0,85	0,91
30 6553 0020 006	• 0,2	0,10	0,6	4	0,18	1	40	0,3	59,00	0,78	0,81	0,87	0,92
30 6553 0020 008	• 0,2	0,10	0,8	4	0,18	1	40	0,3	59,00	0,99	1,03	1,10	1,17
30 6553 0020 010	• 0,2	0,10	1	4	0,18	1	40	0,3	59,00	1,20	1,24	1,32	1,41
30 6553 0020 015	• 0,2	0,10	1,5	4	0,18	1	40	0,3	59,00	1,72	1,78	1,89	2,01
30 6553 0030 005	• 0,3	0,15	0,5	4	0,27	2	40	0,5	59,00	0,63	0,70	0,80	0,89
30 6553 0030 010	• 0,3	0,15	1	4	0,27	2	40	0,5	59,00	1,32	1,38	1,49	1,60
30 6553 0030 015	• 0,3	0,15	1,5	4	0,27	2	40	0,5	59,00	1,84	1,93	2,07	2,20
30 6553 0030 020	• 0,3	0,15	2	4	0,27	2	40	0,5	59,00	2,37	2,47	2,63	2,80
30 6553 0030 030	• 0,3	0,15	3	4	0,27	2	40	0,5	59,00	3,42	3,54	3,76	4,01
30 6553 0030 045	• 0,3	0,15	4,5	4	0,27	2	40	0,5	59,00	4,98	5,13	5,45	5,82
30 6553 0030 060	• 0,3	0,15	6	4	0,27	2	40	0,5	59,00	6,53	6,72	7,15	7,63
30 6553 0040 010	• 0,4	0,20	1	4	0,36	2	40	0,6	59,00	1,35	1,40	1,51	1,61
30 6553 0040 020	• 0,4	0,20	2	4	0,36	2	40	0,6	59,00	2,39	2,49	2,64	2,81
30 6553 0040 030	• 0,4	0,20	3	4	0,36	2	40	0,6	59,00	3,44	3,56	3,77	4,02
30 6553 0040 040	• 0,4	0,20	4	4	0,36	2	40	0,6	59,00	4,48	4,62	4,90	5,23
30 6553 0040 060	• 0,4	0,20	6	4	0,36	2	40	0,6	59,00	6,54	6,74	7,16	7,64
30 6553 0040 080	• 0,4	0,20	8	4	0,36	2	60	0,6	61,00	8,60	8,86	9,42	10,05
30 6553 0050 020	• 0,5	0,25	2	4	0,45	2	40	0,7	59,00	2,42	2,50	2,66	2,82
30 6553 0050 040	• 0,5	0,25	4	4	0,45	2	40	0,7	59,00	4,49	4,63	4,91	5,24
30 6553 0050 060	• 0,5	0,25	6	4	0,45	2	40	0,7	59,00	6,56	6,75	7,17	7,65
30 6553 0050 080	• 0,5	0,25	8	4	0,45	2	60	0,7	61,00	8,62	8,87	9,43	10,06
30 6553 0050 100	• 0,5	0,25	10	4	0,45	2	60	0,7	61,00	10,68	10,99	11,69	12,48
30 6553 0060 020	• 0,6	0,30	2	4	0,55	4	40	1,0	61,00	2,60	2,73	2,97	3,17
30 6553 0060 030	• 0,6	0,30	3	4	0,55	4	40	1,0	61,00	3,66	3,83	4,11	4,38
30 6553 0060 060	• 0,6	0,30	6	4	0,55	4	40	1,0	61,00	6,81	7,06	7,50	8,00
30 6553 0060 090	• 0,6	0,30	9	4	0,55	4	60	1,0	63,00	9,93	10,25	10,89	11,62
30 6553 0060 120	• 0,6	0,30	12	4	0,55	4	60	1,0	63,00	13,04	13,43	14,28	15,24
30 6553 0080 020	• 0,8	0,40	2	4	0,75	4	40	1,2	61,00	2,59	2,72	2,95	3,15
30 6553 0080 040	• 0,8	0,40	4	4	0,75	4	40	1,2	61,00	4,71	4,91	5,23	5,57
30 6553 0080 060	• 0,8	0,40	6	4	0,75	4	40	1,2	61,00	6,80	7,05	7,49	7,98
30 6553 0080 080	• 0,8	0,40	8	4	0,75	4	60	1,2	63,00	8,89	9,18	9,75	10,40
30 6553 0080 120	• 0,8	0,40	12	4	0,75	4	60	1,2	63,00	13,03	13,42	14,26	15,22
30 6553 0080 160	• 0,8	0,40	16	4	0,75	4	60	1,2	63,00	17,16	17,67	18,78	20,05

De forma alternativa 30 6551 - Vástago / Shank 3 mm en página / on page 128
De forma alternativa 30 6554 - Vástago / Shank 6 mm en página / on page 134

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

PROFESSIONAL ★ ★ ★ 30 6553

Art.	d1*	r ±0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6553 0100 020	• 1,0	0,50	2	4	0,95	4	40	1,6	63,00	2,59	2,71	2,93	3,13
30 6553 0100 050	• 1,0	0,50	5	4	0,95	4	40	1,6	63,00	5,75	5,98	6,35	6,75
30 6553 0100 080	• 1,0	0,50	8	4	0,95	4	60	1,6	65,00	8,88	9,18	9,74	10,37
30 6553 0100 100	• 1,0	0,50	10	4	0,95	4	60	1,6	65,00	10,96	11,30	11,99	12,79
30 6553 0100 150	• 1,0	0,50	15	4	0,95	6	60	1,6	65,00	16,39	16,92	17,98	19,18
30 6553 0100 200	• 1,0	0,50	20	4	0,95	6	60	1,6	65,00	21,57	22,22	23,62	25,22
30 6553 0100 250	• 1,0	0,50	25	4	0,95	6	60	1,6	65,00	26,73	27,52	29,27	–
30 6553 0150 050	• 1,5	0,75	5	4	1,45	4	40	2,4	63,00	5,74	5,96	6,32	6,70
30 6553 0150 100	• 1,5	0,75	10	4	1,45	4	60	2,4	65,00	10,95	11,28	11,96	12,74
30 6553 0150 150	• 1,5	0,75	15	4	1,45	4	60	2,4	65,00	16,12	16,58	17,61	18,77
30 6553 0150 200	• 1,5	0,75	20	4	1,45	6	60	2,4	65,00	21,56	22,20	23,59	–
30 6553 0150 250	• 1,5	0,75	25	4	1,45	6	60	2,4	65,00	26,72	27,51	29,23	–
30 6553 0200 040	• 2,0	1,00	4	4	1,92	4	40	3,0	64,00	4,76	4,93	5,21	5,51
30 6553 0200 060	• 2,0	1,00	6	4	1,92	4	40	3,0	64,00	6,85	7,07	7,47	7,92
30 6553 0200 080	• 2,0	1,00	8	4	1,92	4	60	3,0	66,00	8,93	9,20	9,73	10,33
30 6553 0200 100	• 2,0	1,00	10	4	1,92	4	60	3,0	66,00	11,00	11,32	11,99	12,75
30 6553 0200 120	• 2,0	1,00	12	4	1,92	4	60	3,0	66,00	13,07	13,44	14,24	15,16
30 6553 0200 160	• 2,0	1,00	16	4	1,92	4	60	3,0	66,00	17,19	17,68	18,76	19,99
30 6553 0200 180	• 2,0	1,00	18	4	1,92	4	60	3,0	66,00	19,25	19,80	21,02	–
30 6553 0200 200	• 2,0	1,00	20	4	1,92	4	60	3,0	66,00	21,31	21,92	23,28	–
30 6553 0200 240	• 2,0	1,00	24	4	1,92	6	60	3,0	66,00	25,73	26,48	28,13	–
30 6553 0200 300	• 2,0	1,00	30	4	1,92	6	60	3,0	66,00	31,91	32,85	–	–

De forma alternativa 30 6551 - Vástago / Shank 3 mm en página / on page 128
De forma alternativa 30 6554 - Vástago / Shank 6 mm en página / on page 134



LAS FECHAS DE LAS FERIAS ACTUALES
CURRENT TRADE FAIR DATES

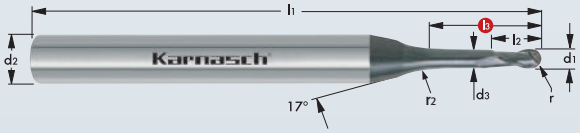
http://www.karnasch.tools/en/tradefairs/

Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS

30 6554 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Microfresa metal duro de radio de 3D recubierta de diamante < 25×D profundidad de corte, HSC
Diamond coated solid carbide 3D ball nose end mills, < 25×D, HSC

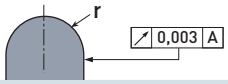
GRAFITO *graphite*
CIRCONIO ZIRCONIUM
Zr O_2 Circonio prensado Zircon pressed
Zr O_2 Circonio hipped Zircon hipped
PRFV-CFRP *GFRP-CFRP*
FR 4





TOLERANCIA / TOLERANCE

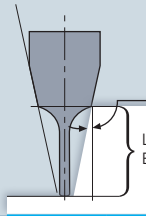
tol. r = ±0,002



d1* = Ø 0,1 - Ø 3 tol -0 / -0,010

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
ITX
DIN 6535 Form HA
35°
HSC High-Speed-Cutting
DCC 0318
Air

Datos de corte Cutting data
1293-1297
Dibujos Drawings
DXF/STEP



d2 Ø6

Art.	d1*	r ±0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6554 0010 002	• 0,1	0,05	0,2	6	0,09	1	60	0,15	65,00	0,32	0,34	0,38	0,42
30 6554 0010 004	• 0,1	0,05	0,4	6	0,09	1	60	0,15	65,00	0,54	0,57	0,62	0,67
30 6554 0015 003	• 0,15	0,075	0,3	6	0,14	1	60	0,2	65,00	0,43	0,45	0,50	0,54
30 6554 0015 006	• 0,15	0,075	0,6	6	0,14	1	60	0,2	65,00	0,75	0,79	0,85	0,91
30 6554 0020 006	• 0,2	0,10	0,6	6	0,18	1	60	0,3	65,00	0,78	0,81	0,87	0,92
30 6554 0020 008	• 0,2	0,10	0,8	6	0,18	1	60	0,3	65,00	0,99	1,03	1,10	1,17
30 6554 0020 010	• 0,2	0,10	1	6	0,18	1	60	0,3	65,00	1,20	1,24	1,32	1,41
30 6554 0020 015	• 0,2	0,10	1,5	6	0,18	1	60	0,3	65,00	1,72	1,78	1,89	2,01
30 6554 0030 005	• 0,3	0,15	0,5	6	0,27	2	60	0,5	65,00	0,63	0,70	0,80	0,89
30 6554 0030 01	• 0,3	0,15	1	6	0,27	2	60	0,5	65,00	1,32	1,38	1,49	1,60
30 6554 0030 015	• 0,3	0,15	1,5	6	0,27	2	60	0,5	65,00	1,84	1,93	2,07	2,20
30 6554 0030 02	• 0,3	0,15	2	6	0,27	2	60	0,5	65,00	2,37	2,47	2,63	2,80
30 6554 0030 03	• 0,3	0,15	3	6	0,27	2	60	0,5	65,00	3,42	3,54	3,76	4,01
30 6554 0030 045	• 0,3	0,15	4,5	6	0,27	2	60	0,5	65,00	4,98	5,13	5,45	5,82
30 6554 0030 06	• 0,3	0,15	6	6	0,27	2	60	0,5	65,00	6,53	6,72	7,15	7,63
30 6554 0040 01	• 0,4	0,20	1	6	0,36	2	60	0,6	65,00	1,35	1,40	1,51	1,61
30 6554 0040 02	• 0,4	0,20	2	6	0,36	2	60	0,6	65,00	2,40	2,49	2,65	2,82
30 6554 0040 03	• 0,4	0,20	3	6	0,36	2	60	0,6	65,00	3,44	3,56	3,77	4,02
30 6554 0040 04	• 0,4	0,20	4	6	0,36	2	60	0,6	65,00	4,48	4,62	4,90	5,23
30 6554 0040 06	• 0,4	0,20	6	6	0,36	2	60	0,6	65,00	6,54	6,74	7,16	7,64
30 6554 0040 08	• 0,4	0,20	8	6	0,36	2	60	0,6	65,00	8,60	8,86	9,42	10,05
30 6554 0050 02	• 0,5	0,25	2	6	0,45	2	60	0,7	65,00	2,42	2,50	2,66	2,82
30 6554 0050 04	• 0,5	0,25	4	6	0,45	2	60	0,7	65,00	4,49	4,63	4,91	5,24
30 6554 0050 06	• 0,5	0,25	6	6	0,45	2	60	0,7	65,00	6,56	6,75	7,17	7,65
30 6554 0050 08	• 0,5	0,25	8	6	0,45	2	60	0,7	65,00	8,62	8,87	9,43	10,06
30 6554 0050 10	• 0,5	0,25	10	6	0,45	2	60	0,7	65,00	10,68	10,99	11,69	12,48
30 6554 0060 03	• 0,6	0,30	3	6	0,55	4	60	1,0	68,00	3,66	3,83	4,11	4,38
30 6554 0060 06	• 0,6	0,30	6	6	0,55	4	60	1,0	68,00	6,81	7,06	7,50	8,00
30 6554 0060 09	• 0,6	0,30	9	6	0,55	4	60	1,0	68,00	9,93	10,25	10,89	11,62
30 6554 0060 12	• 0,6	0,30	12	6	0,55	4	60	1,0	68,00	13,04	13,43	14,28	15,24
30 6554 0080 04	• 0,8	0,40	4	6	0,75	4	60	1,2	68,00	4,71	4,91	5,23	5,57
30 6554 0080 06	• 0,8	0,40	6	6	0,75	4	60	1,2	68,00	6,80	7,05	7,49	7,98
30 6554 0080 08	• 0,8	0,40	8	6	0,75	4	60	1,2	68,00	8,89	9,18	9,75	10,40
30 6554 0080 12	• 0,8	0,40	12	6	0,75	4	60	1,2	68,00	13,03	13,42	14,26	15,22
30 6554 0080 16	• 0,8	0,40	16	6	0,75	4	60	1,2	68,00	17,16	17,67	18,78	20,05
30 6554 0100 05	• 1,0	0,50	5	6	0,95	4	60	1,6	70,00	5,75	5,98	6,35	6,75
30 6554 0100 10	• 1,0	0,50	10	6	0,95	4	60	1,6	70,00	10,96	11,30	11,99	12,79
30 6554 0100 15	• 1,0	0,50	15	6	0,95	6	60	1,6	70,00	16,39	16,92	17,98	19,18
30 6554 0100 20	• 1,0	0,50	20	6	0,95	6	60	1,6	70,00	21,57	22,22	23,62	25,22
30 6554 0100 25	• 1,0	0,50	25	6	0,95	6	60	1,6	70,00	26,73	27,52	29,27	31,25

De forma alternativa 30 6551 - Vástago / Shank 3 mm en página / on page 128
De forma alternativa 30 6553 hasta / up to Ø 2,0 - Vástago / Shank 4 mm en página / on page 132

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

PROFESSIONAL ★ ★ ★ 30 6554

Art.	d1*	r ±0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6554 0150 05	• 1,5	0,75	5	6	1,45	4	60	2,4	70,00	5,74	5,96	6,32	6,70
30 6554 0150 10	• 1,5	0,75	10	6	1,45	4	60	2,4	70,00	10,95	11,28	11,96	12,74
30 6554 0150 15	• 1,5	0,75	15	6	1,45	4	60	2,4	70,00	16,12	16,58	17,61	18,77
30 6554 0150 20	• 1,5	0,75	20	6	1,45	6	60	2,4	70,00	21,56	22,20	23,59	25,17
30 6554 0150 25	• 1,5	0,75	25	6	1,45	6	60	2,4	70,00	26,72	27,51	29,23	31,20
30 6554 0200 06	• 2,0	1,00	6	6	1,92	4	60	3,0	70,00	6,85	7,07	7,47	7,92
30 6554 0200 08	• 2,0	1,00	8	6	1,92	4	60	3,0	70,00	8,93	9,20	9,73	10,33
30 6554 0200 10	• 2,0	1,00	10	6	1,92	4	60	3,0	70,00	11,00	11,32	11,99	12,75
30 6554 0200 12	• 2,0	1,00	12	6	1,92	4	60	3,0	70,00	13,07	13,44	14,24	15,16
30 6554 0200 16	• 2,0	1,00	16	6	1,92	4	60	3,0	70,00	17,19	17,68	18,76	19,99
30 6554 0200 18	• 2,0	1,00	18	6	1,92	4	60	3,0	70,00	19,25	19,80	21,02	22,40
30 6554 0200 20	• 2,0	1,00	20	6	1,92	4	60	3,0	70,00	21,31	21,92	23,28	24,82
30 6554 0200 24	• 2,0	1,00	24	6	1,92	6	60	3,0	70,00	25,73	26,38	27,69	29,14
30 6554 0200 30	• 2,0	1,00	30	6	1,92	6	60	3,0	70,00	31,90	32,67	34,30	36,11
30 6554 0300 09	• 3,0	1,50	9	6	2,90	4	60	3,5	79,00	9,99	10,26	10,83	11,48
30 6554 0300 14	• 3,0	1,50	14	6	2,90	4	60	3,5	79,00	15,15	15,57	16,48	17,51
30 6554 0300 18	• 3,0	1,50	18	6	2,90	4	60	3,5	79,00	19,26	19,81	20,99	22,34
30 6554 0300 24	• 3,0	1,50	24	6	2,90	4	60	3,5	79,00	25,45	26,17	27,76	29,58
30 6554 0300 30	• 3,0	1,50	30	6	2,90	4	60	3,5	79,00	31,62	32,53	34,54	–

De forma alternativa 30 6551 - Vástago / Shank 3 mm en página / on page 128
De forma alternativa 30 6553 hasta / up to Ø 2,0 - Vástago / Shank 4 mm en página / on page 132

Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el procesamiento de materiales compuestos.



30 6557

Fresa diamantada de metal duro macizo con forma de barril para acabados altamente eficientes
Diamond coated solid carbide high efficient finishing parabola end mill

GRAFITO *graphite*

PRFV-CFRP *GFRP-CFRP*

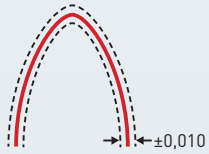


Z 4
UGT

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
45°
HSC High-Speed-Cutting
DCC 0318
Air

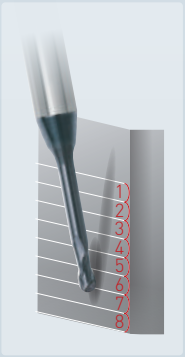
TOLERANCIA / TOLERANCE

Contorno de radio / Radius shape accuracy



Primero en el mundo para el procesamiento de grafito
World first for graphite processing

Procesamiento convencional
Conventional processing

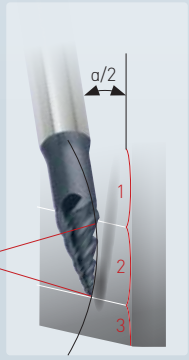


Fresa esférica de metal duro macizo
– Baja aproximación en la ap

Solid carbide ball end mill
– Small stepover in ap

Wirkradius
Radio efectivo

Nueva estrategia de mecanizado innovadora
New innovative machining strategy



Fresa de metal duro con forma de barril para acabados altamente eficientes, para mecanizado por viruta de 5 ejes con espiral de 45° y 4 filos de corte
Baja aproximación en la ap
– Superficies hasta 90 veces mejores
– Tiempos de mecanizado hasta un 90 % más cortos
– Mecanizado económico gracias a una alta aproximación en la ap
– Reducción de los costosos procesos de pulido

High efficient finishing parabola end mill for 5-axis machining with 45° spiral and 4 cutting edges
Small stepover in ap
– up to 90 times higher surface quality
– up to 90% shorter machining time
– efficient processing through high stepover in ap
– reduction of cost intensive polishing processes

Datos de corte
Cutting data

1282

Dibujos
Drawings

DXF/STEP





Recomendamos utilizar la fresa con un ángulo de incidencia de a/2.
We recommend to use the end mills with work angle a/2.

Art.	d1	r1	r3	a/2	r2	l2	l3	l4	l1	d3	d4	d2	z	€
30 6557 0250 0125 10	• 1,0	0,50	12,5	10,17°	4	4,68	10,0	13,5	50	2,4	2,5	4	4	85,00
30 6557 0500 350 175	• 1,0	0,50	350	12,60°	4	9,50	17,5	19,9	70	–	5	6	4	106,00
30 6557 0375 01875 15	• 1,5	0,75	18,75	10,19°	4	7,01	15,0	16,3	50	3,6	3,75	4	4	92,00
30 6557 0500 025 20	• 2,0	1,00	25	10,18°	4	9,35	20,0	22,8	60	4,8	5	6	4	104,00
30 6557 0700 350 175	• 2,0	1,00	350	13,39°	4	11,50	17,5	19,9	80	–	7	8	4	150,00
30 6557 0750 0375 30	• 3,0	1,50	37,5	10,18°	4	14,03	30,0	31,8	80	7,3	7,5	8	4	152,00
30 6557 1000 050 40	• 4,0	2,00	50	10,18°	4	18,70	40,0	45,2	100	9,5	10	12	4	233,00
30 6557 0900 350 175	• 4,0	2,00	350	12,16°	4	13,50	17,5	23,6	100	–	9	12	4	228,00

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Microfresa metal duro de radio de 3D y esquina chaflán, HSC, CAD/CAM, adecuado por máquina de Zirkonzahn
Solid carbide 3D ball nose and corner chamfer end mills, HSC, CAD/CAM, suitable for machines from Zirkonzahn

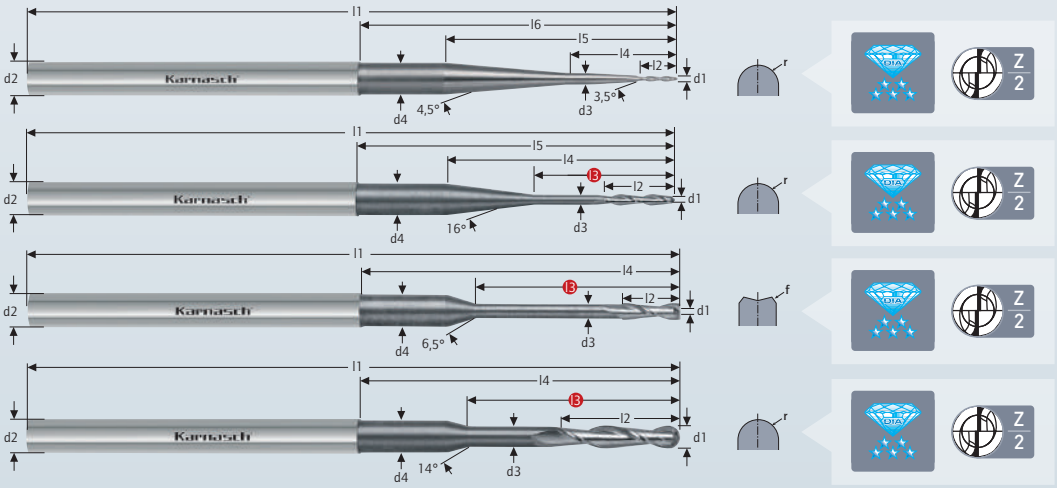
30 6561-5TEC

GRAFITO *graphite*

CIRCONIO ZIRCONIUM

Zr O_2 Circonio prensado Zircon pressed

Zr O_2 Circonio hipped Zircon hipped



MICRO GRAIN CLEAN · KARNASCH NORM

ESPECIA SPECIAL · Form HA

30° · f 45°

HSC High-Speed-Cutting

DCC 0318

Air

Datos de corte
Cutting data

1294

Art.	d1	r/f	l3	d2 h6	d3	d4	l4	l5	l6	l2	l1	€
30 6561 0050-5TEC	• 0,5	0,25	–	3	1,045	2,8	9,45	20,0	27,4	3	51	55,00
30 6561 0100-5TEC	• 1,0	0,5	12,0	3	0,9	2,8	20,0	27,4	–	6	57	60,00
30 6561 0150-5TEC	• 1,5	f	17,5	3	1,3	2,8	27,4	–	–	5	57	60,00
30 6561 0200-5TEC	• 2,0	1,0	18,0	3	1,8	2,8	27,4	–	–	10	57	60,00

Circonio

Encontrará más información en
www.karnasch.tools



Cromo-cobalto



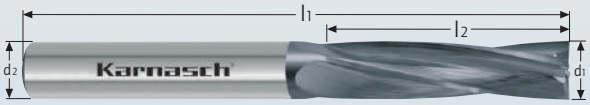
Pieza bruta E-MAX



29 0305

Fresa de acabado de metal duro macizo recubierta de diamante, espiral desigual
Diamond coated solid carbide finishing cutter, "UGT"

GRAFITO *graphite*
COMPO-SITES
PRFV *GFRP*
CFRP
AFK Aramid
FR 4





MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
15°
HSC HPC
DCA-06 PLUS
Air

Datos de corte recomendados Recommended cutting data	PRFV *GFRP*	CFRP
Vc m/min.	100-180	100-180
f/U mm	0,3-0,5	0,2-0,4

Se deben establecer los datos de mecanizado óptimos durante la fase de entrada.
Optimal machining data must be determined during the run in phase.

Art.	d1	l2	d2	l1	Z	€
29 0305 0300 10 04	• 3,0	10	4	40	4	102,00
29 0305 0400 15 04	• 4,0	15	6	50	4	126,00
29 0305 0500 15 04	• 5,0	15	6	50	4	126,00
29 0305 0600 15 04	• 6,0	15	6	50	4	126,00
29 0305 0600 25 04	• 6,0	25	6	64	4	142,00
29 0305 0635 26 04	• 6,35	26	6,35	64	4	160,00
29 0305 0800 15 04	• 8,0	15	8	60	4	160,00
29 0305 0800 30 04	• 8,0	30	8	76	4	179,00
29 0305 0953 30 04	• 9,53	30	9,53	64	4	207,00
29 0305 1000 20 04	• 10,0	20	10	73	4	196,00
29 0305 1000 40 04	• 10,0	40	10	93	4	223,00
29 0305 1200 20 04	• 12,0	20	12	73	4	218,00
29 0305 1200 40 04	• 12,0	40	12	96	4	248,00
29 0305 1600 20 06	% 16,0	20	16	80	6	180,60
29 0305 2000 20 04	% 20,0	20	20	80	4	234,60
29 0305 2000 20 08	% 20,0	20	20	80	8	246,00
29 0305 2000 42 08	% 20,0	42	20	105	8	278,40

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

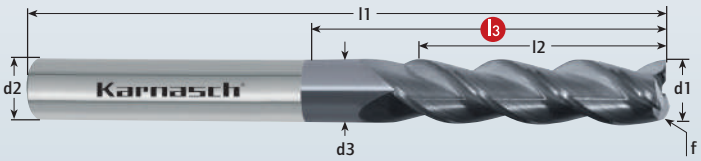
Datos de corte Cutting data → 138
Dibujos Drawings → DXF/STEP

30 6572

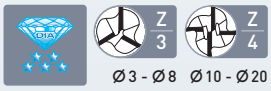
T O P ★ ★ ★

Fresa desbastadora de grafito para gran profundidad de trabajo, versión frontal recta
Diamond coated solid carbide roughing end mills with a chamfer

GRAFITO *graphite*
PRFV-CFRP *GFRP-CFRP*
PA66 GF30
PVDF GF30
PEEK GF30
PEEK CF30
GF GF25
PVDF GF25
CIRCONIO ZIRCONIA







d1* Ø 3,0 - 6,0 -0,002 / -0,022
d1* Ø 8,0 - 16,0 -0,002 / -0,032
d1* Ø 20 -0,002 / -0,037

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
ITX | DIN 6535 Form HA
40°
f 45°
HSC HPC
DCC 0318
Air

Art.	d1*	f	l2	l3	d2 h5	d3	l1	Z	€
30 6572 0300 005 10	• 3,0	0,05	10	–	4	–	50	3	76,00
30 6572 0300 005 20	• 3,0	0,05	20	–	4	–	60	3	87,00
30 6572 0300 005 30	• 3,0	0,05	30	–	4	–	75	3	94,00
30 6572 0300 005 35	• 3,0	0,05	35	50	4	2,8	100	3	103,00
30 6572 0400 005 10	• 4,0	0,05	10	–	6	–	50	3	91,00
30 6572 0400 005 20	• 4,0	0,05	20	–	6	–	60	3	102,00
30 6572 0400 005 30	• 4,0	0,05	30	–	6	–	75	3	110,00
30 6572 0400 005 40	• 4,0	0,05	40	50	6	3,8	100	3	120,00
30 6572 0500 005 20	• 5,0	0,05	20	–	6	–	60	3	110,00
30 6572 0500 005 30	• 5,0	0,05	30	–	6	–	75	3	119,00
30 6572 0500 005 40	• 5,0	0,05	40	50	6	4,8	100	3	129,00
30 6572 0600 005 30	• 6,0	0,05	30	–	6	–	75	3	117,00
30 6572 0600 005 40	• 6,0	0,05	40	50	6	5,8	100	3	134,00
30 6572 0800 005 30	• 8,0	0,05	30	–	8	–	75	3	144,00
30 6572 0800 005 40	• 8,0	0,05	40	60	8	7,8	120	3	163,00
30 6572 1000 005 30	• 10,0	0,05	30	–	10	–	75	4	179,00
30 6572 1000 005 40	• 10,0	0,05	40	–	10	–	100	4	193,00
30 6572 1000 005 60	• 10,0	0,05	60	–	10	–	120	4	242,00
30 6572 1200 005 45	• 12,0	0,05	45	–	12	–	100	4	213,00
30 6572 1200 005 75	• 12,0	0,05	75	–	12	–	120	4	258,00
30 6572 1600 005 45	% 16,0	0,05	45	–	16	–	100	4	209,40
30 6572 1600 005 75	% 16,0	0,05	75	–	16	–	150	4	258,00
30 6572 2000 005 075	% 20,0	0,05	75	–	20	–	150	4	373,80
30 6572 2000 005 110	% 20,0	0,05	110	–	20	–	180	4	576,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

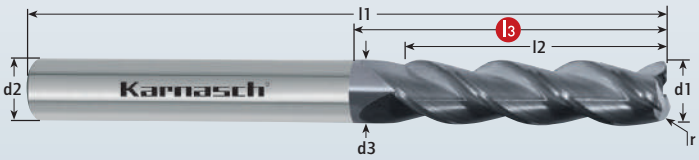
Datos de corte Cutting data → 1310
Dibujos Drawings → DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa desbastadora de grafito para gran profundidad de trabajo, con radio angular
Diamond coated solid carbide roughing end mills with corner radius

T O P ★ ★ ★ **30 6573**

GRAFITO *graphite*
PRFV-CFRP *GFRP-CFRP*
PA66 GF30
PVDF GF30
PEEK GF30
PEEK CF30
GF GF25
PVDF GF25
CIRCONIO ZIRCONIA





Z 3 Ø 3 - Ø 8
Z 4 Ø 10 - Ø 20

d1*	Ø 3,0 - 6,0	-0,002 / -0,022
d1*	Ø 8,0 - 16,0	-0,002 / -0,032
d1*	Ø 20	-0,002 / -0,037

Dibujos Drawings
DXF/STEP

MICRO GRAIN · KARNASCH NORM · ITX · DIN 6535 Form HA · 40° · HSC HPC · DCC 0318 · Air

Art.	d1*	r	l2	l3	d2 h5	d3	l1	Z	€
30 6573 0300 030 10	• 3,0	0,3	10	–	4	–	50	3	76,00
30 6573 0300 030 20	• 3,0	0,3	20	–	4	–	60	3	87,00
30 6573 0300 030 30	• 3,0	0,3	30	–	4	–	75	3	94,00
30 6573 0300 030 35	• 3,0	0,3	35	50	4	2,8	100	3	103,00
30 6573 0400 030 10	• 4,0	0,3	10	–	6	–	50	3	91,00
30 6573 0400 030 20	• 4,0	0,3	20	–	6	–	60	3	102,00
30 6573 0400 030 30	• 4,0	0,3	30	–	6	–	75	3	110,00
30 6573 0400 030 40	• 4,0	0,3	40	50	6	3,8	100	3	120,00
30 6573 0500 030 20	• 5,0	0,3	20	–	6	–	60	3	110,00
30 6573 0500 030 30	• 5,0	0,3	30	–	6	–	75	3	119,00
30 6573 0500 030 40	• 5,0	0,3	40	50	6	4,8	100	3	129,00
30 6573 0600 030 30	• 6,0	0,3	30	–	6	–	75	3	117,00
30 6573 0600 030 40	• 6,0	0,3	40	50	6	5,8	100	3	134,00
30 6573 0800 050 30	• 8,0	0,5	30	–	8	–	75	3	144,00
30 6573 0800 050 40	• 8,0	0,5	40	60	8	7,8	120	3	163,00
30 6573 1000 050 30	• 10,0	0,5	30	–	10	–	75	4	179,00
30 6573 1000 050 40	• 10,0	0,5	40	–	10	–	100	4	193,00
30 6573 1000 050 60	• 10,0	0,5	60	–	10	–	120	4	242,00
30 6573 1200 050 45	• 12,0	0,5	45	–	12	–	100	4	213,00
30 6573 1200 050 75	• 12,0	0,5	75	–	12	–	120	4	258,00
30 6573 1600 100 45	% 16,0	1,0	45	–	16	–	100	4	209,40
30 6573 1600 100 75	% 16,0	1,0	75	–	16	–	150	4	258,00
30 6573 2000 100 055	% 20,0	1,0	55	–	20	–	100	4	298,80
30 6573 2000 100 075	% 20,0	1,0	75	–	20	–	150	4	373,80
30 6573 2000 100 110	% 20,0	1,0	110	–	20	–	180	4	576,00

Prueba 1

Material / Work material	Datos de corte reales Real cutting data
	Grafito / Graphite Tool Ø10×40 r = 0,5 Preacabado / Semi finishing Vc = 267 m/min n = 8500 min^{-1} Vf = 3000 m/min fz = 0,088 mm ap = 40 mm ae = 2 mm

Prueba 2

Material / Work material	Datos de corte reales Real cutting data
	Grafito / Graphite Tool Ø10×40 r=0,5 Acabado / Finishing Vc = 361 m/min n = 11500 min^{-1} Vf = 3000 mm/min fz = 0,065 mm ap = 40 mm ae = 2,5 mm

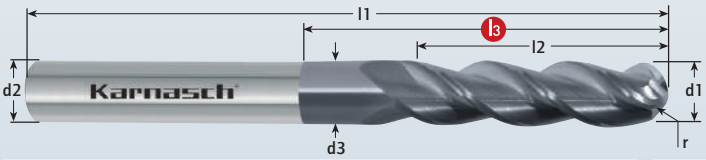
Datos de corte Cutting data · 1310
Vídeo Movie

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Fresa desbastadora de grafito para gran profundidad de trabajo, con radio entero
Diamond coated solid carbide 3D ball nose roughing end mills

T O P ★ ★ ★ **30 6574**

GRAFITO *graphite*
PRFV-CFRP *GFRP-CFRP*
PA66 GF30
PVDF GF30
PEEK GF30
PEEK CF30
GF GF25
PVDF GF25
CIRCONIO ZIRCONIA





Z 3 Z 4 Ø 3 - Ø 8 Ø 10 - Ø 20

d1*	Ø 3,0 - 6,0	-0,002 / -0,022
d1*	Ø 8,0 - 16,0	-0,002 / -0,032
d1*	Ø 20	-0,002 / -0,037

MICRO GRAIN · KARNASCH NORM · ITX · DIN 6535 Form HA · 40° · HSC HPC · DCC 0318 · Air

Art.	d1*	r	l2	l3	d2 h5	d3	l1	Z	€
30 6574 0300 010	• 3,0	1,5	10	–	4	–	50	3	76,00
30 6574 0300 020	• 3,0	1,5	20	–	4	–	60	3	87,00
30 6574 0300 030	• 3,0	1,5	30	–	4	–	75	3	94,00
30 6574 0300 035	• 3,0	1,5	35	50	4	2,8	100	3	103,00
30 6574 0400 010	• 4,0	2,0	10	–	6	–	50	3	91,00
30 6574 0400 020	• 4,0	2,0	20	–	6	–	60	3	102,00
30 6574 0400 030	• 4,0	2,0	30	–	6	–	75	3	110,00
30 6574 0400 040	• 4,0	2,0	40	50	6	3,8	100	3	120,00
30 6574 0500 020	• 5,0	2,5	20	–	6	–	60	3	110,00
30 6574 0500 030	• 5,0	2,5	30	–	6	–	75	3	119,00
30 6574 0500 040	• 5,0	2,5	40	50	6	4,8	100	3	129,00
30 6574 0600 030	• 6,0	3,0	30	–	6	–	75	3	117,00
30 6574 0600 040	• 6,0	3,0	40	50	6	5,8	100	3	134,00
30 6574 0800 030	• 8,0	4,0	30	–	8	–	75	3	144,00
30 6574 0800 040	• 8,0	4,0	40	60	8	7,8	120	3	163,00
30 6574 1000 030	• 10,0	5,0	30	–	10	–	75	4	179,00
30 6574 1000 040	• 10,0	5,0	40	–	10	–	100	4	193,00
30 6574 1000 060	• 10,0	5,0	60	–	10	–	120	4	242,00
30 6574 1200 045	• 12,0	6,0	45	–	12	–	100	4	213,00
30 6574 1200 075	• 12,0	6,0	75	–	12	–	120	4	258,00
30 6574 1600 045	% 16,0	8,0	45	–	16	–	100	4	209,40
30 6574 1600 075	% 16,0	8,0	75	–	16	–	150	4	258,00
30 6574 2000 055	% 20,0	10,0	55	–	20	–	100	4	298,80
30 6574 2000 075	% 20,0	10,0	75	–	20	–	150	4	373,80
30 6574 2000 110	% 20,0	10,0	110	–	20	–	180	4	576,00

Datos de corte Cutting data · 1310
Dibujos Drawings · DXF/STEP

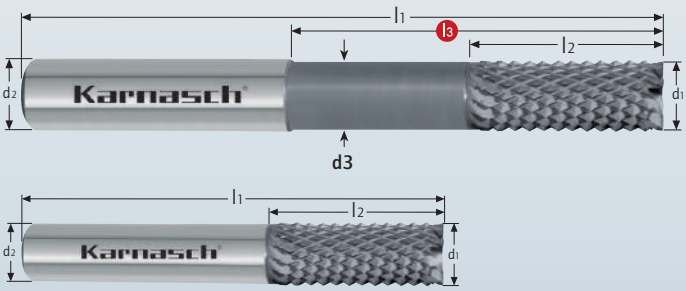
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

30 6591

T O P ★ ★ ★

Fresa metal duro recubierta de diamante de desbastar < 7×D profundidad de corte, HSC
Diamond coated roughing end mills, < 7×D cutting depth, HSC

GRAFITO *graphite* · PEEK CF30
Aluminio > 6% Si · GF GF25
PRFV-CFRP *GFRP-CFRP* · PVDF GF25
fibras de aramida AFK-SFK · viruta corta *short chip*
material híbrido *hybrid materials* · FR 4
Laminados Laminates
CIRCONIO ZIRCONIA
PVDF GF30
PEEK GF30





MICRO GRAIN · KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL · DIN 6535 Form HA
HSC High-Speed-Cutting
DCA-06
Air

Prueba	Datos de corte reales Real cutting data
Material / Work material	Grafito / Graphite
	Tool ∅ 12,0
	Vc= 320 m/min
	n= 8500 min^{-1}
	Vf= 4000 mm/min
	ap= 10 mm
	ae= 3 mm

Art.	d1 +0/-0,12	l1	l2	l3	d2 h6	d3	Z	€
30 6591 0300 050	• 3,0	50	13	–	3	–	3	54,00
30 6591 0400 050	• 4,0	50	16	–	4	–	4	72,00
30 6591 0600 063	• 6,0	63	19	–	6	–	5	97,00
30 6591 0600 100	• 6,0	100	19	45	6	5,5	5	114,00
30 6591 0800 063	• 8,0	63	25	–	8	–	6	127,00
30 6591 0800 100	• 8,0	100	25	55	8	7,5	6	149,00
30 6591 1000 072	• 10,0	72	25	–	10	–	7	155,00
30 6591 1000 100	• 10,0	100	25	60	10	9,5	7	190,00
30 6591 1200 083	• 12,0	83	30	–	12	–	8	210,00
30 6591 1200 100	• 12,0	100	30	60	12	11,5	8	254,00

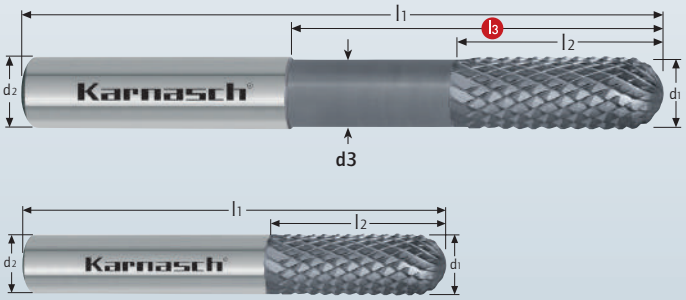
Datos de corte Cutting data · 1295
Vídeo Movie
Dibujos Drawings · DXF/STEP

30 6592

T O P ★ ★ ★

Fresa metal duro recubierta de diamante de desbastar < 7×D profundidad de corte, HSC
Diamond coated roughing end mills, < 7×D cutting legth, HSC

GRAFITO *graphite* · PEEK CF30
Aluminio > 6% Si · GF GF25
PRFV-CFRP *GFRP-CFRP* · PVDF GF25
fibras de aramida AFK-SFK · viruta corta *short chip*
material híbrido *hybrid materials* · FR 4
Laminados Laminates
CIRCONIO ZIRCONIA
PVDF GF30
PEEK GF30





MICRO GRAIN · KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL · DIN 6535 Form HA
HSC High-Speed-Cutting
DCA-06
Air

Art.	d1 +0/-0,12	r	l1	l2	l3	d2 h6	d3	Z	€
30 6592 0300 050	• 3,0	1,5	50	13	–	3	–	6	57,00
30 6592 0400 050	• 4,0	2,0	50	16	–	4	–	8	75,00
30 6592 0600 063	• 6,0	3,0	63	19	–	6	–	10	102,00
30 6592 0600 100	• 6,0	3,0	100	19	45	6	5,5	10	117,00
30 6592 0800 063	• 8,0	4,0	63	25	–	8	–	12	133,00
30 6592 0800 100	• 8,0	4,0	100	25	55	8	7,5	12	157,00
30 6592 1000 072	• 10,0	5,0	72	25	–	10	–	12	162,00
30 6592 1000 100	• 10,0	5,0	100	25	60	10	9,5	12	198,00
30 6592 1200 083	• 12,0	6,0	83	30	–	12	–	16	221,00
30 6592 1200 100	• 12,0	6,0	100	30	60	12	11,5	16	267,00

Datos de corte Cutting data · 1295
Dibujos Drawings · DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa metal duro recubierta de diamante de desbastar < 7×D profundidad de corte, HSC
Diamond coated roughing end mills, < 7×D cutting depth, HSC

T O P ★ ★ ★ **30 6593**

GRAFITO *graphite*

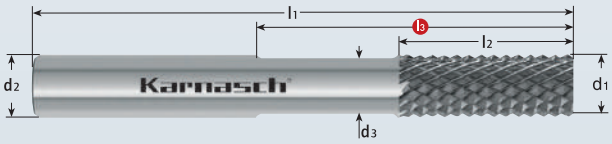
Aluminio > 6% Si

PRFV-CFRP *GFRP-CFRP*

viruta corta *short chip*

CIRCONIO ZIRCONIA

FR 4









MICRO GRAIN | **KARNASCH NORM**

DIACUT | **DIN 6535 Form HA**

HSC High-Speed-Cutting

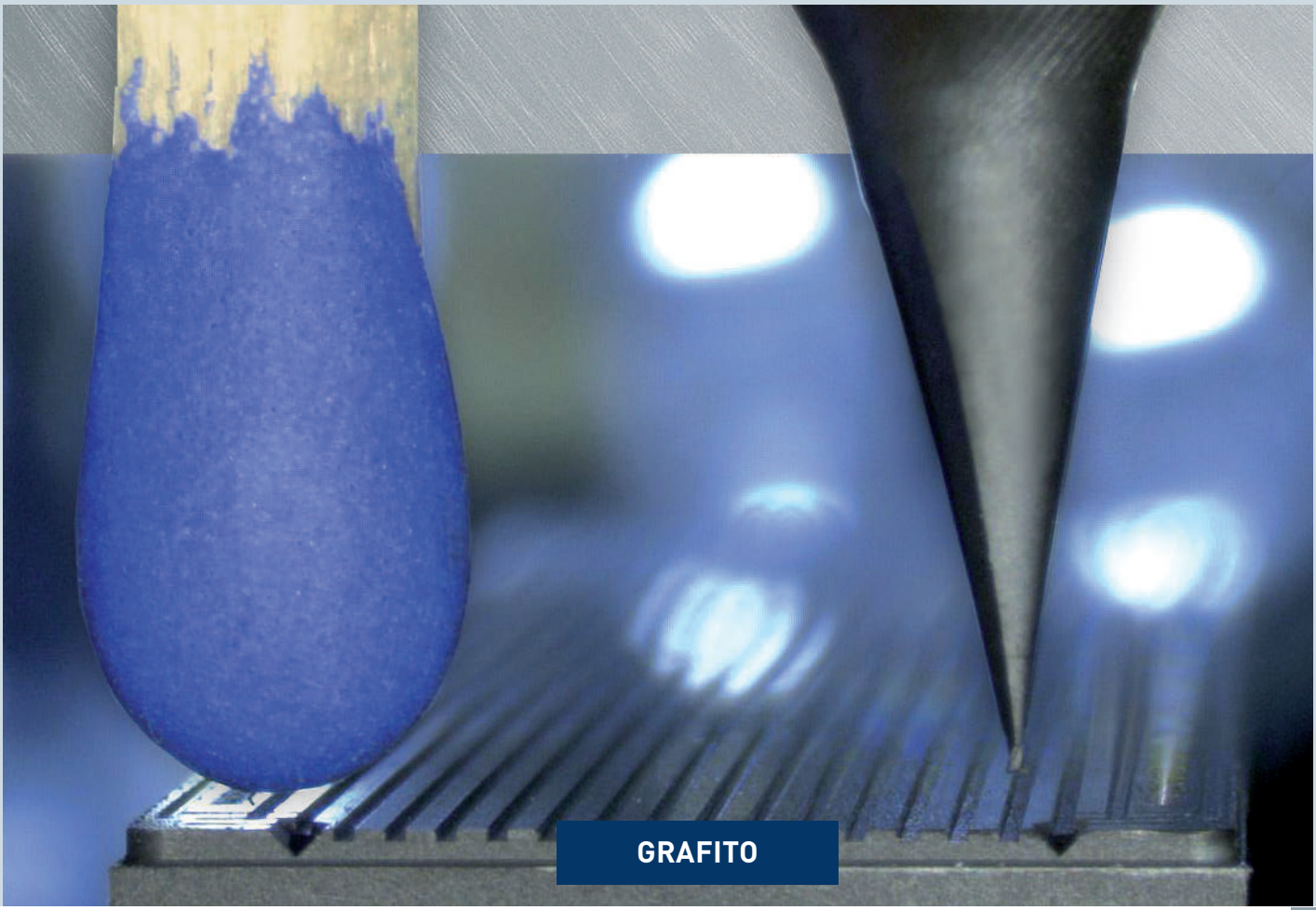
DCA-06

Art.	d1 +0/-0,12	l1	l3	l2	d3	d2 h6	€
30 6593 0300 45	% 3,0	45	–	10	–	3	15,00
30 6593 0400 45	% 4,0	45	–	10	–	4	19,80
30 6593 0600 58	% 6,0	58	–	15	–	6	30,00
30 6593 0600 95	% 6,0	95	40	15	5,5	6	35,40
30 6593 0800 58	% 8,0	58	–	20	–	8	42,60
30 6593 0800 95	% 8,0	95	50	20	7,5	8	49,80
30 6593 1000 65	% 10,0	65	–	20	–	10	55,20
30 6593 1000 95	% 10,0	95	50	20	9,5	10	58,80
30 6593 1200 75	% 12,0	75	–	20	–	12	65,40
30 6593 1200 92	% 12,0	92	50	20	11,5	12	69,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.
Herramienta de sustitución / Replacement article 30 6591

Datos de corte
Cutting data

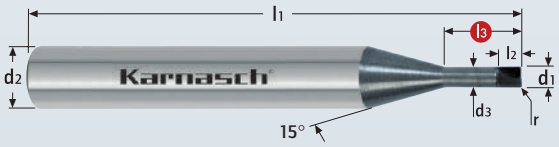
1295



30 6632 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Fresas de CBN con radio, < 6×D profundidad de corte, vástago 4 mm / 6 mm
CBN micro end mills with corner radius < 6×D cutting depth, shank 4 mm / 6 mm

VANADIS 4 Extra Superclean
METAL PULVERIZADO > 60 HRC powder metals
HRC < 72
HRC < 65
HRC < 60
NI-ALEACIONES < 900 N/mm²
GJL
GJS
GTW GTS

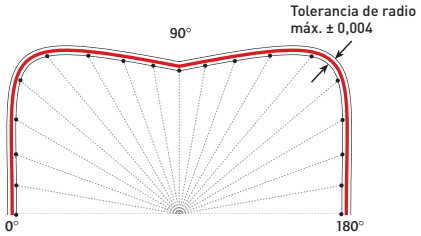








TOLERANCIA / TOLERANCE



d1* = Ø 0,3 - Ø 6,0 tol 0 / -0,01

CBN MICRO-GRAIN
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HA
30°
r
HHC HSC HPC
CBN

Datos de corte Cutting data
1300-1301
Dibujos Drawings
DXF/STEP

d2 Ø4 → d2 Ø6

Art.	d1*	r ± 0,004	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
30 6632 0040 004 02	% 0,4	0,04	2	6	0,36	50	0,4	2	64,20
30 6632 0040 005	% 0,4	0,05	–	4	0,38	48	0,3	2	64,20
30 6632 0040 005 015	• 0,4	0,05	1,5	4	0,38	48	0,3	2	126,00
30 6632 0050 005 015	• 0,5	0,05	1,5	4	0,48	48	0,4	2	123,00
30 6632 0050 005 020	• 0,5	0,05	2	4	0,48	48	0,4	2	123,00
30 6632 0050 005 03	% 0,5	0,05	3	6	0,48	50	0,5	2	68,40
30 6632 0050 005 030	• 0,5	0,05	3	4	0,48	48	0,4	2	135,00
30 6632 0050 005 040	• 0,5	0,05	4	4	0,48	48	0,4	2	135,00
30 6632 0050 005 050	• 0,5	0,05	5	4	0,48	48	0,4	2	135,00
30 6632 0060 005 030	• 0,6	0,05	3	4	0,58	48	0,5	2	135,00
30 6632 0060 005 040	• 0,6	0,05	4	4	0,58	48	0,5	2	135,00
30 6632 0060 005 060	• 0,6	0,05	6	4	0,58	48	0,5	2	135,00
30 6632 0080 010 040	• 0,8	0,10	4	4	0,77	48	0,6	2	111,00
30 6632 0080 010 060	• 0,8	0,10	6	4	0,77	48	0,6	2	111,00
30 6632 0080 020 040	• 0,8	0,20	4	4	0,77	48	0,6	2	111,00
30 6632 0080 020 060	• 0,8	0,20	6	4	0,77	48	0,6	2	111,00
30 6632 0100 010 040	• 1,0	0,10	4	4	0,95	48	0,7	2	111,00
30 6632 0100 010 060	• 1,0	0,10	6	4	0,95	48	0,7	2	111,00
30 6632 0100 010 080	• 1,0	0,10	8	4	0,95	48	0,7	2	111,00
30 6632 0100 010 100	• 1,0	0,10	10	4	0,95	48	0,7	2	111,00
30 6632 0120 010 040	• 1,2	0,10	4	4	1,15	48	0,7	2	119,00
30 6632 0120 010 060	• 1,2	0,10	6	4	1,15	48	0,7	2	119,00
30 6632 0120 010 080	• 1,2	0,10	8	4	1,15	48	0,7	2	119,00
30 6632 0120 010 100	• 1,2	0,10	10	4	1,15	48	0,7	2	119,00

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**



PROFESSIONAL ★ ★ ★ **30 6632**

Art.	d1*	r ± 0,004	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
30 6632 0120 012 02	% 1,2	0,12	2	6	1,15	50	1,2	2	60,60
30 6632 0120 012 04	% 1,2	0,12	4	6	1,15	50	1,2	2	60,60
30 6632 0120 012 05	% 1,2	0,12	5	6	1,15	50	1,2	2	60,60
30 6632 0120 012 06	% 1,2	0,12	6	6	1,15	50	1,2	2	60,60
30 6632 0150 015 03	% 1,5	0,15	3	6	1,45	50	1,5	2	60,60
30 6632 0150 015 07	% 1,5	0,15	7	6	1,45	50	1,5	2	60,60
30 6632 0150 015 08	% 1,5	0,15	8	6	1,45	50	1,5	2	60,60
30 6632 0150 020	% 1,5	0,20	–	4	1,44	48	0,8	2	60,60
30 6632 0150 020 020	% 1,5	0,20	2	4	1,44	48	0,8	2	60,60
30 6632 0150 020 040	• 1,5	0,20	4	4	1,44	48	0,8	2	119,00
30 6632 0150 020 060	• 1,5	0,20	6	4	1,44	48	0,8	2	119,00
30 6632 0150 020 080	• 1,5	0,20	8	4	1,44	48	0,8	2	119,00
30 6632 0150 020 100	• 1,5	0,20	10	4	1,44	48	0,8	2	119,00
30 6632 0200 020 060	• 2,0	0,20	6	4	1,92	50	0,9	2	128,00
30 6632 0200 020 08	% 2,0	0,20	8	6	1,95	50	2,0	2	64,80
30 6632 0200 020 080	• 2,0	0,20	8	4	1,92	50	0,9	2	128,00
30 6632 0200 020 10	% 2,0	0,20	10	6	1,95	50	2,0	2	64,80
30 6632 0200 020 100	• 2,0	0,20	10	4	1,92	50	0,9	2	128,00
30 6632 0200 020 12	% 2,0	0,20	12	6	1,95	50	2,0	2	64,80
30 6632 0300 030 060	• 3,0	0,30	6	6	2,90	66	1,2	2	206,00
30 6632 0300 030 100	• 3,0	0,30	10	6	2,90	66	1,2	2	206,00
30 6632 0300 030 160	• 3,0	0,30	16	6	2,90	66	1,2	2	206,00
30 6632 0300 030 200	• 3,0	0,30	20	6	2,90	66	1,2	2	206,00
30 6632 0400 050 060	• 4,0	0,50	6	6	3,90	66	1,5	2	237,00
30 6632 0400 050 100	• 4,0	0,50	10	6	3,90	66	1,5	2	237,00
30 6632 0400 050 160	• 4,0	0,50	16	6	3,90	66	1,5	2	237,00
30 6632 0600 050	• 6,0	0,50	–	6	5,90	83	3,0	2	368,00
30 6632 0600 050 150	• 6,0	0,50	15	6	5,90	83	3,0	2	368,00

Nuevo diseño en espiral / New in spiralled design

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

KARNASCH Micro-Tools para la fabricación de moldes.
KARNASCH Micro-Tools for mould construction.

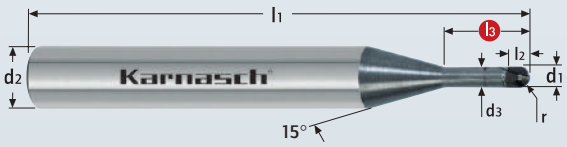
MICROTOOL MANUFACTURE



30 6633 PROFESSIONAL ★ ★ ★

Microfresa de mango de CBN 3D, de gama alta, profundidad de corte < 10×D, vástago 4 mm / 6 mm
CBN 3D High-end micro end mill < 10×D cutting depth, shank 4 mm / 6 mm

VANADIS 4 Extra Superclean
METAL PULVERIZADO > 60 HRC powder metals
HRC < 72
HRC < 65
HRC < 60
NI-CO ALEACIONES > 900 N/mm²
GJL
GJS
GTW GTS



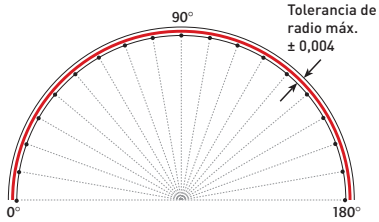


CBN MICRO-GRAIN
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HA
30°
HHC HSC HPC
CBN





TOLERANCIA / TOLERANCE



d1* = Ø 0,2 - Ø 6,0 tol 0 / -0,01

Datos de corte Cutting data — 1302-1303
Dibujos Drawings — DXF/STEP

d2 Ø4 — d2 Ø6

Art.		d1*	r ± 0,004	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€
30 6633 0020 002	•	0,2	0,10	–	4	0,18	48	0,2	123,00
30 6633 0030 003	•	0,3	0,15	–	4	0,28	48	0,3	118,00
30 6633 0030 005	•	0,3	0,15	–	4	0,28	48	0,5	130,00
30 6633 0040 015	•	0,4	0,20	1,5	4	0,38	48	0,3	115,00
30 6633 0040 020	•	0,4	0,20	2	4	0,38	48	0,3	115,00
30 6633 0040 03	%	0,4	0,20	3	6	0,38	50	0,5	64,80
30 6633 0040 030	•	0,4	0,20	3	4	0,38	48	0,3	127,00
30 6633 0040 04	%	0,4	0,20	4	6	0,38	50	0,5	64,80
30 6633 0040 040	•	0,4	0,20	4	4	0,38	48	0,3	127,00
30 6633 0040 050	•	0,4	0,20	5	4	0,38	48	0,3	127,00
30 6633 0040 060	•	0,4	0,20	6	4	0,38	48	0,3	127,00
30 6633 0050 01	%	0,5	0,25	1	6	0,48	50	0,5	57,00
30 6633 0050 015	•	0,5	0,25	1,5	4	0,48	48	0,4	112,00
30 6633 0050 02	%	0,5	0,25	2	6	0,48	50	0,5	57,00
30 6633 0050 020	•	0,5	0,25	2	4	0,48	48	0,4	112,00
30 6633 0050 030	•	0,5	0,25	3	4	0,48	48	0,4	125,00
30 6633 0050 04	%	0,5	0,25	4	6	0,48	50	0,5	63,60
30 6633 0050 040	•	0,5	0,25	4	4	0,48	48	0,4	125,00
30 6633 0050 05	%	0,5	0,25	5	6	0,48	50	0,5	63,60
30 6633 0050 050	•	0,5	0,25	5	4	0,48	48	0,4	125,00
30 6633 0050 060	•	0,5	0,25	6	4	0,48	48	0,4	125,00
30 6633 0050 080	•	0,5	0,25	8	4	0,48	48	0,4	125,00
30 6633 0060 015	•	0,6	0,30	1,5	4	0,58	48	0,5	112,00
30 6633 0060 02	%	0,6	0,30	2	6	0,58	50	0,6	57,00
30 6633 0060 020	•	0,6	0,30	2	4	0,58	48	0,5	112,00
30 6633 0060 030	•	0,6	0,30	3	4	0,58	48	0,5	125,00
30 6633 0060 040	•	0,6	0,30	4	4	0,58	48	0,5	125,00
30 6633 0060 050	•	0,6	0,30	5	4	0,58	48	0,5	125,00
30 6633 0060 06	%	0,6	0,30	6	6	0,58	50	0,6	63,60
30 6633 0060 060	•	0,6	0,30	6	4	0,58	48	0,5	125,00
30 6633 0060 080	•	0,6	0,30	8	4	0,58	48	0,5	125,00
30 6633 0060 100	•	0,6	0,30	10	4	0,58	48	0,5	125,00
30 6633 0080 040	•	0,8	0,40	4	4	0,77	48	0,6	111,00
30 6633 0080 05	%	0,8	0,40	5	6	0,77	50	0,8	56,40
30 6633 0080 06	%	0,8	0,40	6	6	0,77	50	0,8	56,40
30 6633 0080 060	•	0,8	0,40	6	4	0,77	48	0,6	111,00
30 6633 0080 07	%	0,8	0,40	7	6	0,77	50	0,8	56,40
30 6633 0080 08	%	0,8	0,40	8	6	0,77	50	0,8	56,40
30 6633 0080 080	•	0,8	0,40	8	4	0,77	48	0,6	111,00
30 6633 0080 100	•	0,8	0,40	10	4	0,77	48	0,6	111,00

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**



PROFESSIONAL ★ ★ ★ 30 6633

Art.		d1*	r ± 0,004	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€
30 6633 0100 040	•	1,0	0,50	4	4	0,95	48	0,7	111,00
30 6633 0100 050	•	1,0	0,50	5	4	0,95	48	0,7	111,00
30 6633 0100 060	•	1,0	0,50	6	4	0,95	48	0,7	111,00
30 6633 0100 080	•	1,0	0,50	8	4	0,95	48	0,7	111,00
30 6633 0100 10	%	1,0	0,50	10	6	0,95	50	1,0	56,40
30 6633 0100 100	•	1,0	0,50	10	4	0,95	48	0,7	111,00
30 6633 0100 120	•	1,0	0,50	12	4	0,95	48	0,7	111,00
30 6633 0100 160	•	1,0	0,50	16	4	0,95	48	0,7	111,00
30 6633 0120 02	%	1,2	0,60	2	6	1,15	50	1,2	60,60
30 6633 0120 020	%	1,2	0,60	2	4	1,15	48	0,8	60,60
30 6633 0120 03	%	1,2	0,60	3	6	1,15	50	1,2	60,60
30 6633 0120 030	%	1,2	0,60	3	4	1,15	48	0,8	60,60
30 6633 0120 04	%	1,2	0,60	4	6	1,15	50	1,2	60,60
30 6633 0120 040	•	1,2	0,60	4	4	1,15	48	0,8	119,00
30 6633 0120 05	%	1,2	0,60	5	6	1,15	50	1,2	60,60
30 6633 0120 06	%	1,2	0,60	6	6	1,15	50	1,2	60,60
30 6633 0120 060	•	1,2	0,60	6	4	1,15	48	0,8	119,00
30 6633 0120 07	%	1,2	0,60	7	6	1,15	50	1,2	60,60
30 6633 0120 08	%	1,2	0,60	8	6	1,15	50	1,2	60,60
30 6633 0120 080	•	1,2	0,60	8	4	1,15	48	0,8	119,00
30 6633 0120 10	%	1,2	0,60	10	6	1,15	50	1,2	60,60
30 6633 0120 100	•	1,2	0,60	10	4	1,15	48	0,8	119,00
30 6633 0120 12	%	1,2	0,60	12	6	1,15	50	1,2	60,60
30 6633 0120 120	•	1,2	0,60	12	4	1,15	48	0,8	119,00
30 6633 0120 160	•	1,2	0,60	16	4	1,15	48	0,8	119,00
30 6633 0150 040	•	1,5	0,75	4	4	1,44	48	1,0	119,00
30 6633 0150 05	%	1,5	0,75	5	6	1,45	50	1,5	56,40
30 6633 0150 060	•	1,5	0,75	6	4	1,44	48	1,0	119,00
30 6633 0150 080	•	1,5	0,75	8	4	1,44	48	1,0	119,00
30 6633 0150 10	%	1,5	0,75	10	6	1,45	50	1,5	60,60
30 6633 0150 100	•	1,5	0,75	10	4	1,44	48	1,0	119,00
30 6633 0150 12	%	1,5	0,75	12	6	1,45	50	1,5	60,60
30 6633 0150 120	•	1,5	0,75	12	4	1,44	48	1,0	119,00
30 6633 0150 140	•	1,5	0,75	14	4	1,44	48	1,0	119,00
30 6633 0150 15	%	1,5	0,75	15	6	1,45	50	1,5	60,60
30 6633 0150 160	•	1,5	0,75	16	4	1,44	48	1,0	119,00
30 6633 0150 180	•	1,5	0,75	18	4	1,44	48	1,0	119,00
30 6633 0200 012	%	2,0	1,00	–	4	1,92	50	1,2	64,80
30 6633 0200 040	•	2,0	1,00	4	4	1,92	50	1,2	128,00
30 6633 0200 060	•	2,0	1,00	6	4	1,92	50	1,2	128,00
30 6633 0200 080	•	2,0	1,00	8	4	1,92	50	1,2	128,00
30 6633 0200 100	•	2,0	1,00	10	4	1,92	50	1,2	128,00
30 6633 0200 120	•	2,0	1,00	12	4	1,92	50	1,2	128,00
30 6633 0200 140	•	2,0	1,00	14	4	1,92	50	1,2	128,00
30 6633 0200 160	•	2,0	1,00	16	4	1,92	50	1,2	128,00
30 6633 0200 18	%	2,0	1,00	18	6	1,95	50	2,0	64,80
30 6633 0200 180	•	2,0	1,00	18	4	1,92	50	1,2	128,00
30 6633 0200 20	%	2,0	1,00	20	6	1,95	50	2,0	64,80
30 6633 0300 060	•	3,0	1,50	6	6	2,90	66	1,8	206,00
30 6633 0300 080	•	3,0	1,50	8	6	2,90	66	1,8	206,00
30 6633 0300 100	•	3,0	1,50	10	6	2,90	66	1,8	206,00
30 6633 0300 120	•	3,0	1,50	12	6	2,90	66	1,8	206,00
30 6633 0300 15	%	3,0	1,50	15	6	2,95	60	3,0	105,00
30 6633 0300 160	•	3,0	1,50	16	6	2,90	66	1,8	206,00
30 6633 0300 20	%	3,0	1,50	20	6	2,95	60	3,0	105,00
30 6633 0300 200	•	3,0	1,50	20	6	2,90	66	1,8	206,00
30 6633 0400 060	•	4,0	2,00	6	6	3,90	66	2,4	237,00
30 6633 0400 080	•	4,0	2,00	8	6	3,90	66	2,4	237,00
30 6633 0400 100	•	4,0	2,00	10	6	3,90	66	2,4	237,00
30 6633 0400 120	•	4,0	2,00	12	6	3,90	66	2,4	237,00
30 6633 0400 160	•	4,0	2,00	16	6	3,90	66	2,4	237,00
30 6633 0400 200	•	4,0	2,00	20	6	3,90	66	2,4	237,00
30 6633 0600 035	•	6,0	3,00	–	6	5,90	83	3,5	368,00
30 6633 0600 100	•	6,0	3,00	10	6	5,90	83	3,5	368,00
30 6633 0600 200	•	6,0	3,00	20	6	5,90	83	3,5	368,00

* Nuevo diseño en espiral / New in spiralled design

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

29 1652

Fresa MD a codolo ad un dente, elica destra – taglio destro, corte tirando
Solid carbide one-tooth end mill, right spiral – right cutting, drawing cut (upcut)

Acrílico Acrylic
PMMA GS
PE PP
PA
PS
ABS
PC PET PPE
PMMA XT
MAKROLON
Cera Wax



MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HA
30°
HSC High-Speed-Cutting
LAPEADO LAPPED
Air

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,000 / -0,040
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058

Art.		d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
29 1652 0010 003 03 030	•	0,10	0,3	3	30	1	46,00
29 1652 0020 006 03 030	•	0,20	0,6	3	30	1	35,00
29 1652 0030 010 03 030	•	0,30	1,0	3	30	1	30,00
29 1652 0040 010 03 030	•	0,40	1,0	3	30	1	30,00
29 1652 0050 015 03 030	•	0,50	1,5	3	30	1	27,00
29 1652 0060 030 03 030	•	0,60	3,0	3	30	1	27,00
29 1652 0080 050 03 030	•	0,80	5,0	3	30	1	27,00
29 1652 0100 040 03 030	•	1,00	4,0	3	30	1	27,00
29 1652 0150 060 03 030	•	1,50	6,0	3	30	1	27,00
29 1652 0200 060 03 030	•	2,00	6,0	3	30	1	27,00
29 1652 0200 060 04 050	•	2,00	6,0	4	50	1	33,00
29 1652 0200 060 06 050	•	2,00	6,0	6	50	1	38,00
29 1652 0200 080 03 030	•	2,00	8,0	3	30	1	27,00
29 1652 0200 110 03 038	•	2,00	11,0	3	38	1	33,00
29 1652 0300 060 03 030	•	3,00	6,0	3	30	1	27,00
29 1652 0300 060 06 050	•	3,00	6,0	6	50	1	41,00
29 1652 0300 110 03 038	•	3,00	11,0	3	38	1	33,00
29 1652 0300 110 04 050	•	3,00	11,0	4	50	1	41,00
29 1652 0300 110 06 050	•	3,00	11,0	6	50	1	45,00
29 1652 0300 220 03 050	•	3,00	22,0	3	50	1	37,00
29 1652 0300 220 06 060	•	3,00	22,0	6	60	1	47,00
29 1652 0400 080 04 050	•	4,00	8,0	4	50	1	36,00
29 1652 0400 080 06 050	•	4,00	8,0	6	50	1	42,00
29 1652 0400 120 04 050	•	4,00	12,0	4	50	1	36,00
29 1652 0400 120 06 050	•	4,00	12,0	6	50	1	42,00
29 1652 0400 140 04 050	•	4,00	14,0	4	50	1	36,00
29 1652 0400 140 06 050	•	4,00	14,0	6	50	1	42,00
29 1652 0400 220 04 050	•	4,00	22,0	4	50	1	39,00
29 1652 0400 220 06 050	•	4,00	22,0	6	50	1	45,00
29 1652 0400 320 04 064	•	4,00	32,0	4	64	1	41,00
29 1652 0500 120 06 050	•	5,00	12,0	6	50	1	44,00
29 1652 0500 160 06 050	•	5,00	16,0	6	50	1	44,00
29 1652 0500 220 06 050	•	5,00	22,0	6	50	1	44,00
29 1652 0600 120 06 050	•	6,00	12,0	6	50	1	42,00
29 1652 0600 220 06 050	•	6,00	22,0	6	50	1	44,00
29 1652 0600 220 06 058	•	6,00	22,0	6	58	1	45,00
29 1652 0600 320 06 064	•	6,00	32,0	6	64	1	50,00
29 1652 0600 420 06 075	•	6,00	42,0	6	75	1	55,00
29 1652 0600 320 06 100	•	6,00	32,0	6	100	1	56,00
29 1652 0800 220 08 064	•	8,00	22,0	8	64	1	53,00
29 1652 0800 320 08 064	•	8,00	32,0	8	64	1	58,00
29 1652 0800 420 08 075	•	8,00	42,0	8	75	1	67,00
29 1652 0800 420 08 100	•	8,00	42,0	8	100	1	73,00
29 1652 0800 550 08 100	•	8,00	55,0	8	100	1	77,00
29 1652 1000 220 10 064	•	10,00	22,0	10	64	1	78,00
29 1652 1000 320 10 075	•	10,00	32,0	10	75	1	84,00
29 1652 1000 550 10 100	•	10,00	55,0	10	100	1	96,00
29 1652 1000 750 10 120	•	10,00	75,0	10	120	1	108,00

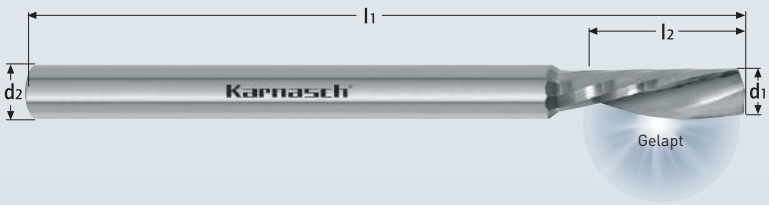
Datos de corte Cutting data
1337
Dibujos Drawings
DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número +49 6203-4039-0 o escriba un correo electrónico a info@karnasch.tools.
For more informations please call +49 6203-4039-0 send a mail to info@karnasch.tools.

Fresa de mango de punta única de metal duro y macizo, espiral a izquierdas – con corte a derechas, corte empujando
Solid carbide one-tooth end mill, left spiral – right cutting, pushing cut (down cut)

29 1654

Acrílico Acrylic
PMMA GS
PE PP
PA
PS
ABS
PC PET PPE
PMMA XT
MAKROLON
Cera Wax



MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HA
L-R 30°
HSC High-Speed-Cutting
LAPEADO LAPPED
Air

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,000 / -0,040
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058

Datos de corte Cutting data 1337
Dibujos Drawings DXF/STEP

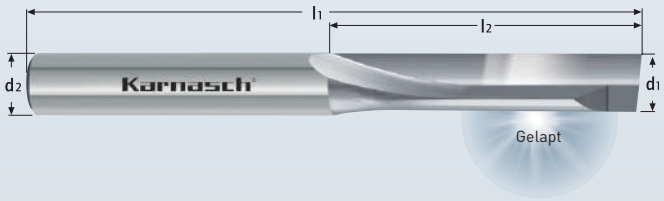
Art.		d1*	l2	d2 h6	l3	l1	Z	€
29 1654 0100 04 03 040	•	1,0	4	3	–	40	1	31,00
29 1654 0150 06 03 040	•	1,5	6	3	–	40	1	31,00
29 1654 0200 03 03 050	•	2,0	3	3	–	50	1	33,00
29 1654 0200 06 06 050	•	2,0	6	6	–	50	1	35,00
29 1654 0200 08 03 040	•	2,0	8	3	–	40	1	37,00
29 1654 0300 04 03 050	•	3,0	4	3	–	50	1	33,00
29 1654 0300 06 03 050	•	3,0	6	3	–	50	1	33,00
29 1654 0300 10 03 030	•	3,0	10	3	–	30	1	34,00
29 1654 0300 10 03 060	•	3,0	10	3	–	60	1	35,00
29 1654 0300 12 06 050	•	3,0	12	6	–	50	1	40,00
29 1654 0300 15 08 075	•	3,0	15	8	–	75	1	50,00
29 1654 0300 18 08 100	•	3,0	18	8	–	100	1	57,00
29 1654 0400 05 04 050	•	4,0	5	4	–	50	1	36,00
29 1654 0400 08 04 040	•	4,0	8	4	–	40	1	36,00
29 1654 0400 14 06 050	•	4,0	14	6	–	50	1	39,00
29 1654 0400 18 08 075	•	4,0	18	8	–	75	1	48,00
29 1654 0400 20 04 060	•	4,0	20	4	–	60	1	38,00
29 1654 0400 22 08 100	•	4,0	22	8	–	100	1	60,00
29 1654 0500 06 06 050	•	5,0	6	6	–	50	1	41,00
29 1654 0500 10 06 040	•	5,0	10	6	–	40	1	42,00
29 1654 0500 16 06 050	•	5,0	16	6	–	50	1	42,00
29 1654 0500 22 06 060	•	5,0	22	6	–	60	1	43,00
29 1654 0500 25 08 075	•	5,0	25	8	–	75	1	49,00
29 1654 0500 25 08 100	•	5,0	25	8	–	100	1	60,00
29 1654 0500 30 06 070	•	5,0	30	6	–	70	1	44,00
29 1654 0600 07 06 050	•	6,0	7	6	–	50	1	37,00
29 1654 0600 18 06 050	•	6,0	18	6	–	50	1	37,00
29 1654 0600 20 06 060	•	6,0	20	6	–	60	1	39,00
29 1654 0600 20 06 100	•	6,0	20	6	40	100	1	40,00
29 1654 0600 25 06 065	•	6,0	25	6	–	65	1	41,00
29 1654 0600 25 08 075	•	6,0	25	8	–	75	1	48,00
29 1654 0600 40 06 080	•	6,0	40	6	–	80	1	42,00
29 1654 0600 30 08 100	•	6,0	30	8	–	100	1	55,00
29 1654 0800 10 08 050	•	8,0	10	8	–	50	1	52,00
29 1654 0800 20 08 050	•	8,0	20	8	–	50	1	55,00
29 1654 0800 20 08 060	•	8,0	20	8	–	60	1	56,00
29 1654 0800 20 08 100	•	8,0	20	8	40	100	1	65,00
29 1654 0800 35 08 100	•	8,0	35	8	–	100	1	70,00
29 1654 1000 25 10 070	•	10,0	25	10	–	70	1	72,00
29 1654 1000 25 10 120	•	10,0	25	10	50	120	1	89,00
29 1654 1000 32	%	10,0	32	10	–	75	1	48,00
29 1654 1000 35 10 090	•	10,0	35	10	–	90	1	81,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

29 1661

Fresa de mango de punta única de metal duro y macizo, espiral a recto – con corte a derechas
Solid carbide one-tooth end mill, straight fluted – right cutting

Acrílico Acrylic
PMMA GS
PE PP
PA
PS
ABS
PC PET PPE
PMMA XT
MAKROLON
Cera Wax



MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HA
0°
HSC High-Speed-Cutting
LAPEADO LAPPED
Air

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,000 / -0,040
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058

Art.		d1*	l2	d2 h6	l1	€
29 1661 0100 04 040	•	1,0	4	3	40	25,00
29 1661 0150 06 040	•	1,5	6	3	40	25,00
29 1661 0200 03 050	•	2,0	3	3	50	26,00
29 1661 0200 06 050	•	2,0	6	6	50	35,00
29 1661 0200 08 040	•	2,0	8	3	40	25,00
29 1661 0250 09 040	•	2,5	9	3	40	25,00
29 1661 0300 06 040	•	3,0	6	3	40	25,00
29 1661 0300 10 030	•	3,0	10	3	30	24,00
29 1661 0300 10 060	•	3,0	10	3	60	26,00
29 1661 0300 12 050	•	3,0	12	6	50	35,00
29 1661 0300 15 075	•	3,0	15	8	75	46,00
29 1661 0300 18 100	•	3,0	18	8	100	52,00
29 1661 0400 05 050	•	4,0	5	4	50	31,00
29 1661 0400 08 040	•	4,0	8	4	40	31,00
29 1661 0400 14 050	•	4,0	14	6	50	38,00
29 1661 0400 18 075	•	4,0	18	8	75	46,00
29 1661 0400 20 060	•	4,0	20	4	60	32,00
29 1661 0400 22 100	•	4,0	22	8	100	52,00
29 1661 0400 30 070	•	4,0	30	4	70	33,00
29 1661 0500 06 050	•	5,0	6	5	50	38,00
29 1661 0500 10 040	•	5,0	10	5	40	38,00
29 1661 0500 16 050	•	5,0	16	6	50	39,00
29 1661 0500 22 060	•	5,0	22	5	60	39,00
29 1661 0500 25 075	•	5,0	25	8	75	46,00
29 1661 0500 25 100	•	5,0	25	8	100	52,00
29 1661 0500 30 070	•	5,0	30	5	70	41,00
29 1661 0600 07 050	•	6,0	7	6	50	38,00
29 1661 0600 18 050	•	6,0	18	6	50	39,00
29 1661 0600 20 060	•	6,0	20	6	60	41,00
29 1661 0600 25 065	•	6,0	25	6	65	42,00
29 1661 0600 25 075	•	6,0	25	8	75	46,00
29 1661 0600 30 100	•	6,0	30	8	100	52,00
29 1661 0600 40 080	•	6,0	40	6	80	44,00
29 1661 0800 09 050	•	8,0	9	8	50	46,00
29 1661 0800 20 050	•	8,0	20	8	50	45,00
29 1661 0800 20 060	•	8,0	20	8	60	47,00
29 1661 0800 30 075	•	8,0	30	8	75	51,00
29 1661 0800 35 100	•	8,0	35	8	100	57,00
29 1661 1000 25 070	•	10,0	25	10	70	81,00
29 1661 1000 35 090	•	10,0	35	10	90	87,00

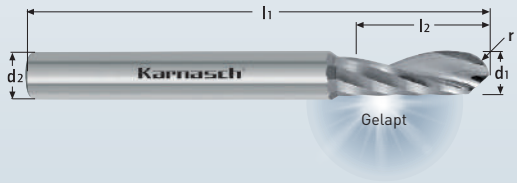
Datos de corte Cutting data
1337
Dibujos Drawings
DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa metal duro con 1 labio con radio con espiral a derecha, cortante a la derecha, con acabado brillo intenso
Solid carbide one-tooth end mill with corner radius, right spiral – right cutting, mirror finish

29 1658

PMMA GS
PMMA XT
MAKROLON
Cera Wax



Z 1

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HA
30°
Z=1
HSC High-Speed-Cutting
LAPEADO LAPPED
Air

Datos de corte Cutting data
1337
Dibujos Drawings
DXF/STEP

Art.	d1	r	l2	d2 h5	l1	€
29 1658 0200 06	• 2	1,0	6	6	60	51,00
29 1658 0300 09	• 3	1,5	9	6	60	50,00
29 1658 0400 12	• 4	2,0	12	6	60	49,00
29 1658 0500 15	• 5	2,5	15	6	60	57,00
29 1658 0600 18	• 6	3,0	18	6	70	55,00
29 1658 0800 24	• 8	4,0	24	8	80	63,00
29 1658 1000 30	• 10	5,0	30	10	80	73,00

Técnica: Sin rugosidad en los aumentos por 50 (< Rz 0,5)
Technology: No chipping at 50-times magnification (< Rz 0,5)

30 7425 Para acero inoxidable / For Inox



MÁXIMA ESTABILIDAD POR EL AMOLADO DE TRES GUÍAS
Maximum stability through triple-bevel grinding

SUPERFICIES MUY LISAS POR EL RECUBRIMIENTO RECIENTE-MENTE DESARROLLADO TCX³
Extremely smooth surface through our new developed Tcx³-coating

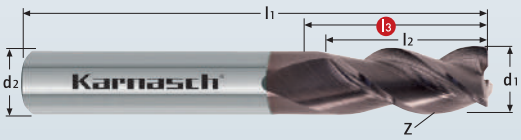
PASO IRREGULAR PARA MARCHA MUY TRANQUILA
Unequal pitch for a smooth cutting

30 7415

Fresa metal duro para material exótico
Solid carbide HPC end mills for exotic materials

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico
NI-ALEACIONES < 900 N/mm²
NI-CO ALEACIONES > 900 N/mm²
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm²
HARDOX
INCONEL
MONEL

NIMONIC
TITANIO titanium
viruta corta *short chip*
viruta rápida *long chip*
Desbastado *roughing* ▼
desbaste y acabado *semifinishing* ▼▼
Acabado *finishing* ▼▼▼



Z 3

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,032 / -0,059
d1* = Ø 20,0	tol -0,040 / -0,073

MICRO GRAIN · DIN 6527 K
ESPECIA SPECIAL · DIN 6535 Form HA
45° · f 45°
HPC
INOX F²
OIL · Emul · MMKS

Art.	d1*	l3	l2	d2 h5	d3	l1	Z	€
30 7415 0300 15	• 3	15	8	6	2,8	57	3	45,00
30 7415 0400 15	• 4	15	11	6	3,8	57	3	45,00
30 7415 0500 20	• 5	20	12	6	4,8	57	3	45,00
30 7415 0600 20	• 6	20	12	6	5,8	57	3	45,00
30 7415 0800 27	• 8	27	20	8	7,8	63	3	59,00
30 7415 1000 32	• 10	32	22	10	9,8	72	3	90,00
30 7415 1200 38	• 12	38	26	12	11,8	83	3	114,00
30 7415 1600 45	% 16	45	32	16	15,7	92	3	102,60
30 7415 2000 55	% 20	55	38	20	19,7	104	3	181,60

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

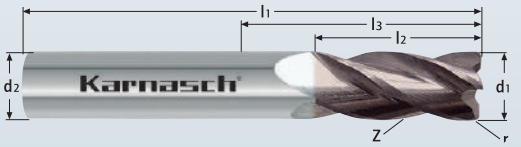
Datos de corte Cutting data · 1273
Dibujos Drawings · DXF/STEP

30 7421

Fresa metal duro de mango con radio angular para material exótico
Solid carbide end mills with corner radius for exotic materials

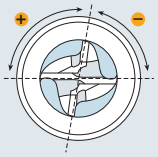
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico
NI-ALEACIONES < 900 N/mm²
NI-CO ALEACIONES > 900 N/mm²
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm²
HARDOX
INCONEL
MONEL

NIMONIC
TITANIO titanium
viruta corta *short chip*
viruta rápida *long chip*
Desbastado *roughing* ▼
desbaste y acabado *semifinishing* ▼▼
Acabado *finishing* ▼▼▼



Z 4

A Paso irregular
unequal pitch



B Filos ondulados
wave-cut



MICRO GRAIN · DIN 6527 L
ESPECIA SPECIAL · DIN 6535 Form HA
DIFF. · r
EXÓTICO EXOTIC
HXP-7
OIL · Emul · MMKS

Art.	d1 e8	r ± 0,003	l3	l2	d2 h6	d3	l1	Z	€
30 7421 0800 10	% 8	1,0	29	22	8	7,8	70	4	54,60
30 7421 1400 10	% 14	1,0	42	30	14	13,8	83	4	87,60
30 7421 1400 30	% 14	3,0	42	30	14	13,8	83	4	87,60
30 7421 1800 10	% 18	1,0	45	35	18	17,8	93	4	113,40
30 7421 1800 30	% 18	3,0	45	35	18	17,8	93	4	113,40
30 7421 2000 10	% 20	1,0	50	40	20	19,8	105	4	124,20

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.
Herramienta de sustitución / Replacement article 30 7425

Datos de corte Cutting data · 1299

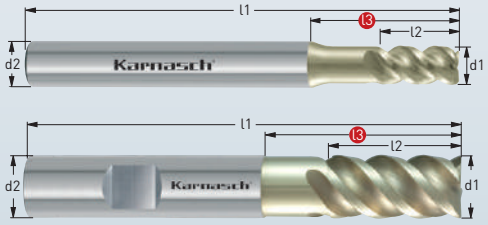
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa de mango VHM "GOLDWIN" con radio angular INOX 2.1 – 2.2 – 2.3 – 2.4 – 4.1 – 4.2 – 4.3 – 5.1 – 5.2 – 5.3
Solid carbide end mills "GOLDWIN" with corner radius for INOX

30 7425

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferrítico ferritico
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensítico martensitica
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenítico austenitico
NI-CO ALEACIONES > 900 N/mm²
NI-ALEACIONES < 900 N/mm²
viruta corta short chip
viruta rápida long chip
Desbastado roughing
desbaste y acabado semifinishing

Acabado finishing ▼▼▼



Z 3 UGT — Z 4 UGT

d1*	Ø ≤ 3,0	0,000 / -0,025
d1*	Ø 4,0 - 6,0	0,000 / -0,030
d1*	Ø 8,0 - 10,0	0,000 / -0,036
d1*	Ø 12,0 - 16,0	0,000 / -0,043
d1*	Ø 20,0	0,000 / -0,052

MICRO GRAIN CLEAN — DIN 6527 L
ESPECIA SPECIAL — DIN 6535/Form HA, DIN 6535/Form HB
50° — r
HSC HPC
Tcx³
OIL Emul MMKS

Art.	d1*	r	l2	l3	d2 h5	d3	l1	Z	€
30 7425 0200 020 04	• 2	0,2	4	9	6	1,8	57	3	66,00
30 7425 0300 030 06	• 3	0,3	6	12	6	2,8	57	3	66,00
30 7425 0400 050 08	• 4	0,5	8	16	6	3,8	57	3	63,00
30 7425 0500 050 10	• 5	0,5	10	16	6	4,8	57	3	63,00
30 7425 0600 050 12	• 6	0,5	12	21	6	5,8	57	4	61,00
30 7425 0800 050 16	• 8	0,5	16	27	8	7,7	63	4	67,00
30 7425 0800 100 16	• 8	1,0	16	27	8	7,7	63	4	67,00
30 7425 0800 200 16	• 8	2,0	16	27	8	7,7	63	4	67,00
30 7425 1000 050 20	• 10	0,5	20	32	10	9,6	72	4	90,00
30 7425 1000 100 20	• 10	1,0	20	32	10	9,6	72	4	90,00
30 7425 1000 200 20	• 10	2,0	20	32	10	9,6	72	4	90,00
30 7425 1200 050 24	• 12	0,5	24	36	12	11,5	83	4	114,00
30 7425 1200 100 24	• 12	1,0	24	36	12	11,5	83	4	114,00
30 7425 1200 200 24	• 12	2,0	24	36	12	11,5	83	4	114,00
30 7425 1200 300 24	• 12	3,0	24	36	12	11,5	83	4	114,00

Mango / Shank < Ø 10 = HA / Mango / Shank > Ø 12 = HB

Prueba 1	Datos de corte reales Real cutting data
Material / Workpiece	Inconel 939 Ø 16 r=2 Vc = 40 m/min Vf = 300 mm/min fz = 0,08 mm ap = 31 mm ae = 1 mm

Prueba 2	Datos de corte reales Real cutting data
Material / Workpiece	1.4313 (X3CrNiMo13-4) Ø8 r = 0,5 n = 4800 min⁻¹ Vf = 1200 mm/min fz = 0,063 mm ap = 10 mm ae = 0,8 mm

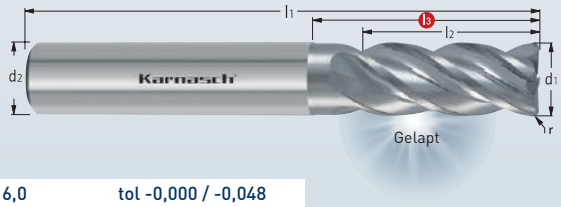
Datos de corte Cutting data — 1288-1291
Vídeo Movie
Dibujos Drawings — DXF/STEP

Metal duro fresadora de rendimiento alto TITANIO 4.1 – 4.2 – 4.3 – 5.1 - 5.2 - 5.3
High performance solid carbide end mills for TITANIUM

30 7428

TITANIO titanium
TITANIO titanium < 1200 N/mm²
TITANIO GRADE 1 TITANIUM GRADE 1
TITANIO GRADE 2 TITANIUM GRADE 2
TITANIO GRADE 3 TITANIUM GRADE 3
TITANIO GRADE 4 TITANIUM GRADE 4
TITANIO GRADE 5 TITANIUM GRADE 5
TITANIO GRADE 12 TITANIUM GRADE 12
Desbastado roughing

Acabado finishing ▼▼▼



Z 4

d1*	= Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1*	= Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058
d1*	= Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,070
d1*	= Ø 20,0	tol -0,000 / -0,084

MICRO GRAIN CLEAN — DIN 6527 L
ESPECIA SPECIAL — DIN 6535 Form HA
36° — r
HSC HPC
LAPEADO LAPPED
OIL Emul MMKS

Art.	d1*	r	l2	l3	l1	d2	Z	€
30 7428 0600 01 13	• 6,0	0,1	13	20	57	6	4	49,00
30 7428 0600 05 13	• 6,0	0,5	13	20	57	6	4	49,00
30 7428 0600 10 13	• 6,0	1,0	13	20	57	6	4	49,00
30 7428 0800 02 21	• 8,0	0,2	19	25	63	8	4	56,00
30 7428 0800 05 21	• 8,0	0,5	19	25	63	8	4	56,00
30 7428 0800 10 21	• 8,0	1,0	19	25	63	8	4	56,00
30 7428 1000 02 22	• 10,0	0,2	22	30	72	10	4	81,00
30 7428 1000 05 22	• 10,0	0,5	22	30	72	10	4	81,00
30 7428 1000 10 22	• 10,0	1,0	22	30	72	10	4	81,00
30 7428 1200 02 26	• 12,0	0,2	26	36	83	12	4	111,00
30 7428 1200 05 26	• 12,0	0,5	26	36	83	12	4	111,00
30 7428 1200 10 26	• 12,0	1,0	26	36	83	12	4	111,00
30 7428 1600 05 36	% 16,0	0,5	36	42	92	16	4	111,00
30 7428 1600 10 36	% 16,0	1,0	36	42	92	16	4	111,00
30 7428 1600 20 36	% 16,0	2,0	36	42	92	16	4	111,00
30 7428 2000 05 41	% 20,0	0,5	41	55	104	20	4	159,00
30 7428 2000 10 41	% 20,0	1,0	41	55	104	20	4	159,00
30 7428 2000 20 41	% 20,0	2,0	41	55	104	20	4	159,00

Prueba	Datos de corte reales Real cutting data
Material / Work material	TiAl6V4 Tool Ø 12 × 26 r 1,0 Vc = 50 m/min n = 1400 min⁻¹ Vf = 320 mm/min fz = 0,06 mm ae = 12 mm ap = 12 mm

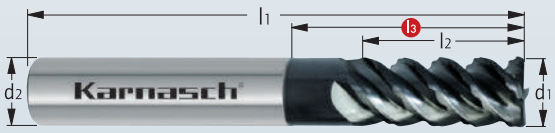
Datos de corte Cutting data — 1311
Dibujos Drawings — DXF/STEP

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

30 7431

Fresa metal duro de desbastar para material exótico, geometría de corte patentada
Solid carbide roughing end mills for exotic materials, patented cutting geometry

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferrítico ferritico — NIMONIC
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensítico martensitica — NÍQUEL NICKEL < 500 N/mm²
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenítico austenitico — viruta corta short chip
NI-ALEACIONES < 900 N/mm² — viruta rápida long chip
NI-CO ALEACIONES > 900 N/mm²
HARDOX
INCONEL
HASTELLOY
MONEL



Z 4 · Z 5 · Z 6

d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,030 / -0,105	d1* = Ø 12,0 - Ø 18,0	tol -0,050 / -0,160
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,040 / -0,130	d1* = Ø 20,0 - Ø 25,0	tol -0,065 / -0,195



Geometría de corte patentada
Patented cutting geometry

MICRO GRAIN · KARNASCH NORM · ESPECIA SPECIAL · DIN 6535 Form HA · 50° · f 45° · HPC · INOX F²

Art.	d1*	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 7431 0400 13	• 4	13	6	3,9	57	8	4	77,00
30 7431 0500 15	• 5	15	6	4,9	57	10	4	86,00
30 7431 0600 17	• 6	17	6	5,9	57	12	4	84,00
30 7431 0800 21	• 8	21	8	7,5	65	16	4	95,00
30 7431 1000 25	• 10	25	10	9,5	72	20	4	104,00
30 7431 1200 30	• 12	30	12	11,5	85	24	4	123,00
30 7431 1600 36	% 16	36	16	15,5	92	32	5	121,80
30 7431 2000 45	% 20	45	20	19,5	104	40	6	186,00
30 7431 2500 55	% 25	55	25	24,0	150	50	6	336,00

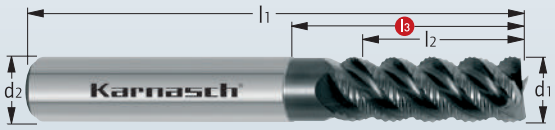
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Datos de corte Cutting data — 1308 · Dibujos Drawings — DXF/STEP

30 7432

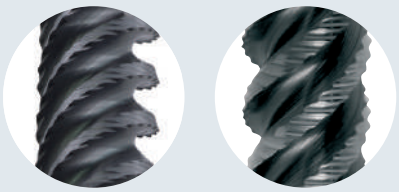
Fresa metal duro de desbastar para material exótico, geometría de corte patentada
Solid carbide roughing end mills for exotic materials, patented cutting geometry

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferrítico ferritico — NIMONIC
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensítico martensitica — TITANIO titanium
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenítico austenitico — NÍQUEL NICKEL < 500 N/mm²
NI-ALEACIONES < 900 N/mm² — viruta corta short chip
NI-CO ALEACIONES > 900 N/mm² — viruta rápida long chip
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm² — Desbastado roughing
INCONEL
HASTELLOY
MONEL



Z 4 · Z 5

d1* = Ø 6,0	tol -0,030 / -0,078	d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,050 / -0,120
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,040 / -0,098	d1* = Ø 20,0 - Ø 25,0	tol -0,065 / -0,149



Desbastado interior y exterior
Inside and outside roughing profil

MICRO GRAIN · KARNASCH NORM · ESPECIA SPECIAL · DIN 6535 Form HA · 50° · f 45° · HPC · INOX F²

Art.	d1*	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 7432 0600 21	• 6	21	6	5,8	57	16	4	84,00
30 7432 0800 27	• 8	27	8	7,7	70	22	4	96,00
30 7432 1000 30	• 10	30	10	9,7	72	25	4	105,00
30 7432 1200 38	• 12	38	12	11,5	85	28	4	129,00
30 7432 1600 45	% 16	45	16	15,5	92	35	5	145,20
30 7432 2000 55	% 20	55	20	19,5	104	40	5	216,00
30 7432 2500 65	% 25	65	25	24,0	125	50	5	364,80

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

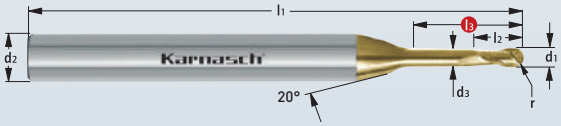
Datos de corte Cutting data — 1308 · Dibujos Drawings — DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa metal duro de 2 labios – Punta radia y esférica, cobalto cromo titanio, aleaciòn de titanio
Solid carbide 3D, 2 teeth ball nose end mills, cobalt-chromium-titanium-titanium alloys

31 6840

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferrítico ferritico — NIMONIC
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensítico martensitica — TITANIO titanium
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenítico austenitico — Cromo-Cobalto Chrome-Cobalt
NI-ALEACIONES < 900 N/mm² — viruta corta short chip
NI-CO ALEACIONES > 900 N/mm² — viruta rápida long chip
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm² — Desbastado roughing ▼
HARDOX — desbaste y acabado semifinishing ▼▼
INCONEL — Acabado finishing ▼▼▼
MONEL



MICRO TOOL — Z 2

MICRO GRAIN CLEAN-34 — KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL — Form HA
30°
HSC HHC
Tcx³
Air



Art.	d1 -0,01	r ±0,005	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
31 6840 0100 08 03	• 1,0	0,5	8	3	0,95	45	1,0	2	48,00
31 6840 0100 08 04	• 1,0	0,5	8	4	0,95	45	1,0	2	50,00
31 6840 0100 08 06	• 1,0	0,5	8	6	0,95	45	1,0	2	54,00
31 6840 0200 12 03	• 2,0	1,0	12	3	1,92	45	2,0	2	48,00
31 6840 0200 12 04	• 2,0	1,0	12	4	1,92	45	2,0	2	50,00
31 6840 0200 12 06	• 2,0	1,0	12	6	1,92	45	2,0	2	54,00
31 6840 0300 14 03	• 3,0	1,5	14	3	2,90	45	3,0	2	48,00
31 6840 0300 14 04	• 3,0	1,5	14	4	2,90	45	3,0	2	50,00
31 6840 0300 14 06	• 3,0	1,5	14	6	2,90	45	3,0	2	54,00

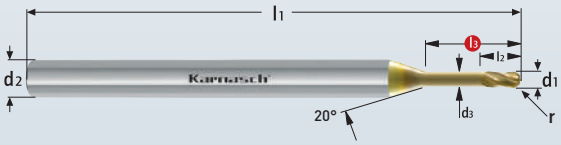
Grupo de material Material group	Desbastado Roughing Ø 3,0		Desbastado Roughing Ø 2,0		Acabado Finishing Ø 1,0	
Cobalto-cromo Titanio Aleación de titanio Titanium alloy	Vc m/min	200	Vc m/min	200	Vc m/min	100
	Vf mm/min	1.650	Vf mm/min	1.870	Vf mm/min	1.250
	n min⁻¹	20.800	n min⁻¹	31.200	n min⁻¹	31.200
	fz mm	0,04	fz mm	0,03	fz mm	0,02
	ap mm	0,06	ap mm	0,06	ap mm	0,06
	ae mm	1,50	ae mm	1,00	ae mm	0,50

Datos de corte Cutting data — 153
Dibujos Drawings — DXF/STEP

Fresa metal duro de 4 labios – Punta radia y esférica, cobalto cromo titanio, aleaciòn de titanio
Solid carbide 3D, 4 teeth ball nose end mills, cobalt-chromium-titanium-titanium alloys

31 6868

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferrítico ferritico — NIMONIC
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensítico martensitica — TITANIO titanium
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenítico austenitico — Cromo-Cobalto Chrome-Cobalt
NI-ALEACIONES < 900 N/mm² — viruta corta short chip
NI-CO ALEACIONES > 900 N/mm² — viruta rápida long chip
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm² — Desbastado roughing ▼
HARDOX — desbaste y acabado semifinishing ▼▼
INCONEL — Acabado finishing ▼▼▼
MONEL



MICRO TOOL — Z 4

MICRO GRAIN CLEAN-34 — KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL — Form HA
30°
HSC HHC
Tcx³
Air



Art.	d1 -0,01	r ±0,005	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
31 6868 0100 08 03	• 1,0	0,5	8	3	0,95	45	1,5	4	40,00
31 6868 0100 08 04	• 1,0	0,5	8	4	0,95	45	1,5	4	42,00
31 6868 0100 08 06	• 1,0	0,5	8	6	0,95	45	1,5	4	44,00
31 6868 0200 12 03	• 2,0	1,0	12	3	1,92	45	3,0	4	39,00
31 6868 0200 12 04	• 2,0	1,0	12	4	1,92	45	3,0	4	41,00
31 6868 0200 12 06	• 2,0	1,0	12	6	1,92	45	3,0	4	43,00
31 6868 0300 14 03	• 3,0	1,5	14	3	2,90	45	4,0	4	39,00
31 6868 0300 14 04	• 3,0	1,5	14	4	2,90	45	4,0	4	41,00
31 6868 0300 14 06	• 3,0	1,5	14	6	2,90	45	4,0	4	43,00
31 6868 0400 08 06	• 4,0	2,0	8	6	3,90	45	5,0	4	45,00

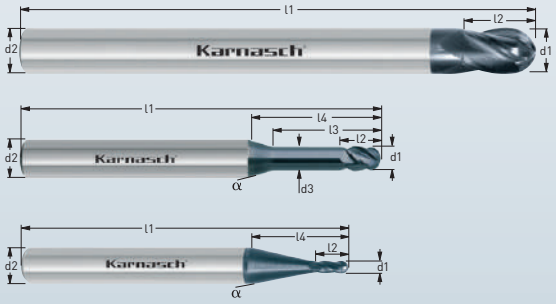
Grupo de material Material group	Desbastado Roughing Ø 3,0		Desbastado Roughing Ø 2,0		Acabado Finishing Ø 1,0	
Cobalto-cromo Titanio Aleación de titanio Titanium alloy	Vc m/min	200	Vc m/min	200	Vc m/min	100
	Vf mm/min	3.300	Vf mm/min	3.750	Vf mm/min	2.500
	n min⁻¹	20.800	n min⁻¹	31.200	n min⁻¹	31.200
	fz mm	0,04	fz mm	0,03	fz mm	0,02
	ap mm	0,06	ap mm	0,06	ap mm	0,06
	ae mm	1,50	ae mm	1,00	ae mm	0,50

Datos de corte Cutting data — 153
Dibujos Drawings — DXF/STEP

30 7485 EXPERT ★ ★ ★

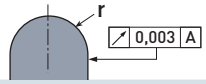
Fresadora metal duro de radio de 3D, per TITANIO, 4 cortar - corte de centro 4.1 – 4.2 – 4.3 – 5.1 – 5.2 – 5.3 – 6.1 – 6.2
Solid carbide 3D ball nose end mills FOURWIN, for TITANIUM, 4 cutting edges – centre cutting

TITANIO titanium
TITANIO titanium < 1200 N/mm²
INCONEL HASTELLOY TITANIO
NIMONIC 105
Monel 400
HASTELLOY C22
INCONEL 718
Desbastado roughing ▼
Acabado finishing ▼▼▼



TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = ±0,004



d1* = Ø 1,5 - Ø 3,0	tol -0,006 / -0,020
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,010 / -0,028
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,013 / -0,035
d1* = Ø 12,0	tol -0,016 / -0,043

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM | N/M | DIN 6535 Form HA | 45° | HSC HPC | TI-X²

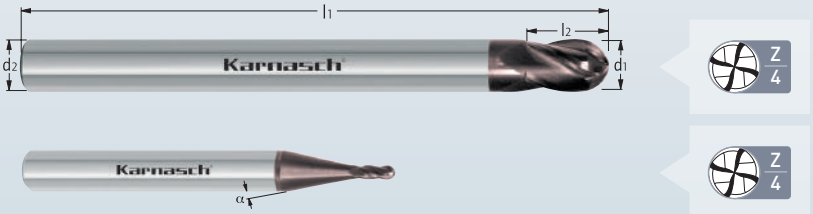
Art.	d1*	r ± 0,004	l3	l4	d2 h5	d3	l1	l2	α	Z	€
30 7485 0150 08 55	• 1,5	0,75	8,0	20	6	1,4	55	2,5	12°	4	49,00
30 7485 0200 055	• 2,0	1,0	–	–	6	–	55	4	12°	4	49,00
30 7485 0200 08 55	• 2,0	1,0	8,0	20	6	1,8	55	3,0	12°	4	50,00
30 7485 0200 080	• 2,0	1,0	–	–	6	–	80	4	12°	4	66,00
30 7485 0250 10 55	• 2,5	1,25	10,0	20	6	2,3	55	3,25	12°	4	49,00
30 7485 0300 055	• 3,0	1,5	–	–	6	–	55	5	12°	4	49,00
30 7485 0300 10 55	• 3,0	1,5	10,0	20	6	2,8	55	3,5	12°	4	50,00
30 7485 0300 14 55	• 3,0	1,5	14,0	20	6	2,8	55	3,5	12°	4	50,00
30 7485 0300 18 55	• 3,0	1,5	18,0	20	6	2,8	55	3,5	12°	4	51,00
30 7485 0300 080	• 3,0	1,5	–	–	6	–	80	5	12°	4	66,00
30 7485 0400 12 55	• 4,0	2,0	12,0	20	6	3,8	55	4	12°	4	50,00
30 7485 0400 16 55	• 4,0	2,0	16,0	20	6	3,8	55	4	12°	4	50,00
30 7485 0400 055	• 4,0	2,0	–	–	6	–	55	8	12°	4	49,00
30 7485 0400 080	• 4,0	2,0	–	–	6	–	80	8	12°	4	66,00
30 7485 0500 055	• 5,0	2,5	–	–	6	–	55	9	12°	4	49,00
30 7485 0500 080	• 5,0	2,5	–	–	6	–	80	9	12°	4	66,00
30 7485 0600 055	• 6,0	3,0	–	–	6	–	55	10	–	4	47,00
30 7485 0600 100	• 6,0	3,0	–	–	6	–	100	10	–	4	65,00
30 7485 0800 060	• 8,0	4,0	–	–	8	–	60	12	–	4	59,00
30 7485 0800 100	• 8,0	4,0	–	–	8	–	100	12	–	4	80,00
30 7485 1000 068	• 10,0	5,0	–	–	10	–	68	14	–	4	78,00
30 7485 1000 100	• 10,0	5,0	–	–	10	–	100	14	–	4	101,00
30 7485 1200 075	• 12,0	6,0	–	–	12	–	75	16	–	4	105,00
30 7485 1200 100	• 12,0	6,0	–	–	12	–	100	16	–	4	132,00

Datos de corte Cutting data 1304-1305
Dibujos Drawings DXF/STEP

30 7486 EXPERT ★ ★ ★

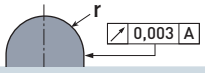
Fresadora metal duro de radio de 3D, para material exotici
Solid carbide 3D ball nose end mills, exotic materials

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico | NIMONIC
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica | TITANIO titanium
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico | NÍQUEL NICKEL < 500 N/mm²
NI-ALEACIONES < 900 N/mm² | viruta corta short chip
NI-CO ALEACIONES > 900 N/mm² | viruta rápida long chip
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm² | Desbastado roughing ▼
INCONEL | Acabado finishing ▼▼▼
HASTELLOY
MONEL



TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = ±0,004



d1* = Ø 1,5 - Ø 3,0	tol -0,006 / -0,020
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,010 / -0,028
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,013 / -0,035
d1* = Ø 12,0	tol -0,016 / -0,043

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM | N/M | DIN 6535 Form HA | 30° | HSC HPC | INOX F²

Art.	d1*	r ± 0,004	l1	l2	d2 h5	α	Z	€
30 7486 0200 080	% 2,0	1,0	80	4	6	12°	4	36,60
30 7486 0300 080	% 3,0	1,5	80	5	6	12°	4	36,00
30 7486 0500 100	% 5,0	2,5	100	9	6	12°	4	34,80
30 7486 0800 100	% 8,0	4,0	100	12	8	–	4	43,80
30 7486 1200 075	% 12,0	6,0	75	16	12	–	4	57,00
30 7486 1200 100	% 12,0	6,0	100	16	12	–	4	72,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.
Herramienta de sustitución / Replacement article
30 7485 = TITANIO, Z4
30 7487 = VA, Z4

Datos de corte Cutting data 1299

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresadora metal duro de radio de 3D por Inox, 4 cortar – corte de centro 2.1 – 2.2 – 2.3 – 2.4
Solid carbide 3D ball nose end mills FOURWIN for Inox, 4 cutting edges – centre cutting

EXPERT ★★☆ 30 7487

ACERO INOXIDABLE INOX

INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico

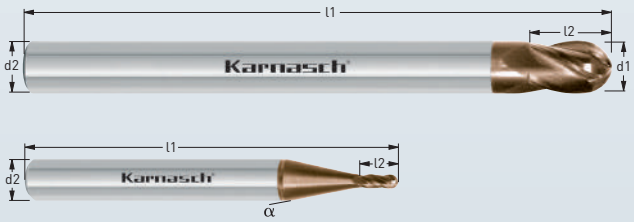
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico

NI-ALEACIONES < 900 N/mm²

ACERO steel < 1100 N/mm²

Desbastado roughing ▼

Acabado finishing ▼▼▼



Z 4

Z 4

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM

N/M | DIN 6535 Form HA

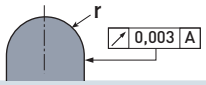
50°

HSC HPC

INOX HP

TOLERANCIA / TOLERANCE

tol. r = ±0,004



d1* = Ø 2,0 - Ø 3,0	tol -0,006 / -0,020
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,010 / -0,028
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,013 / -0,035
d1* = Ø 12,0	tol -0,016 / -0,043

Datos de corte Cutting data — 1306-1307

Dibujos Drawings — DXF/STEP

Art.	d1*	r ± 0,004	l1	l2	d2 h5	α	Z	€
30 7487 0200 055	• 2,0	1,0	55	4	6	12°	4	49,00
30 7487 0200 080	• 2,0	1,0	80	4	6	12°	4	69,00
30 7487 0300 055	• 3,0	1,5	55	5	6	12°	4	48,00
30 7487 0300 080	• 3,0	1,5	80	5	6	12°	4	67,00
30 7487 0400 055	• 4,0	2,0	55	8	6	12°	4	48,00
30 7487 0400 080	• 4,0	2,0	80	8	6	12°	4	66,00
30 7487 0500 055	• 5,0	2,5	55	9	6	12°	4	48,00
30 7487 0500 080	• 5,0	2,5	80	9	6	12°	4	65,00
30 7487 0600 055	• 6,0	3,0	55	10	6	–	4	48,00
30 7487 0600 100	• 6,0	3,0	100	10	6	–	4	64,00
30 7487 0800 060	• 8,0	4,0	60	12	8	–	4	60,00
30 7487 0800 100	• 8,0	4,0	100	12	8	–	4	80,00
30 7487 1000 068	• 10,0	5,0	68	14	10	–	4	79,00
30 7487 1000 100	• 10,0	5,0	100	14	10	–	4	103,00
30 7487 1200 075	• 12,0	6,0	75	16	12	–	4	106,00
30 7487 1200 100	• 12,0	6,0	100	16	12	–	4	131,00



5 6000A | 5 6001B

Hojas de sierra circular de metal resistente
Solid carbide circular saw blades

Aluminio Aluminium	TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm²
Aluminio < 6% Si	Plástico plastic
Latón brass	TERMO-PLÁSTICOS THERMO-PLASTICS
Cobre copper	DURO-PLÁSTICOS DURO-PLASTICS
HRC < 60	Kevlar
ACERO steel < 1400 N/mm²	plexiglás acrylic glass
GG/G cast iron	
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico	
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica	
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico	
NI-ALEACIONES < 900 N/mm²	
NI-CO ALEACIONES > 900 N/mm²	
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm²	
INCONEL HASTELLOY TITANIO	

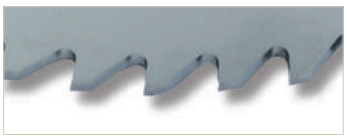
Los precios consulte la página 1132-1135
Prices see page 1132-1135



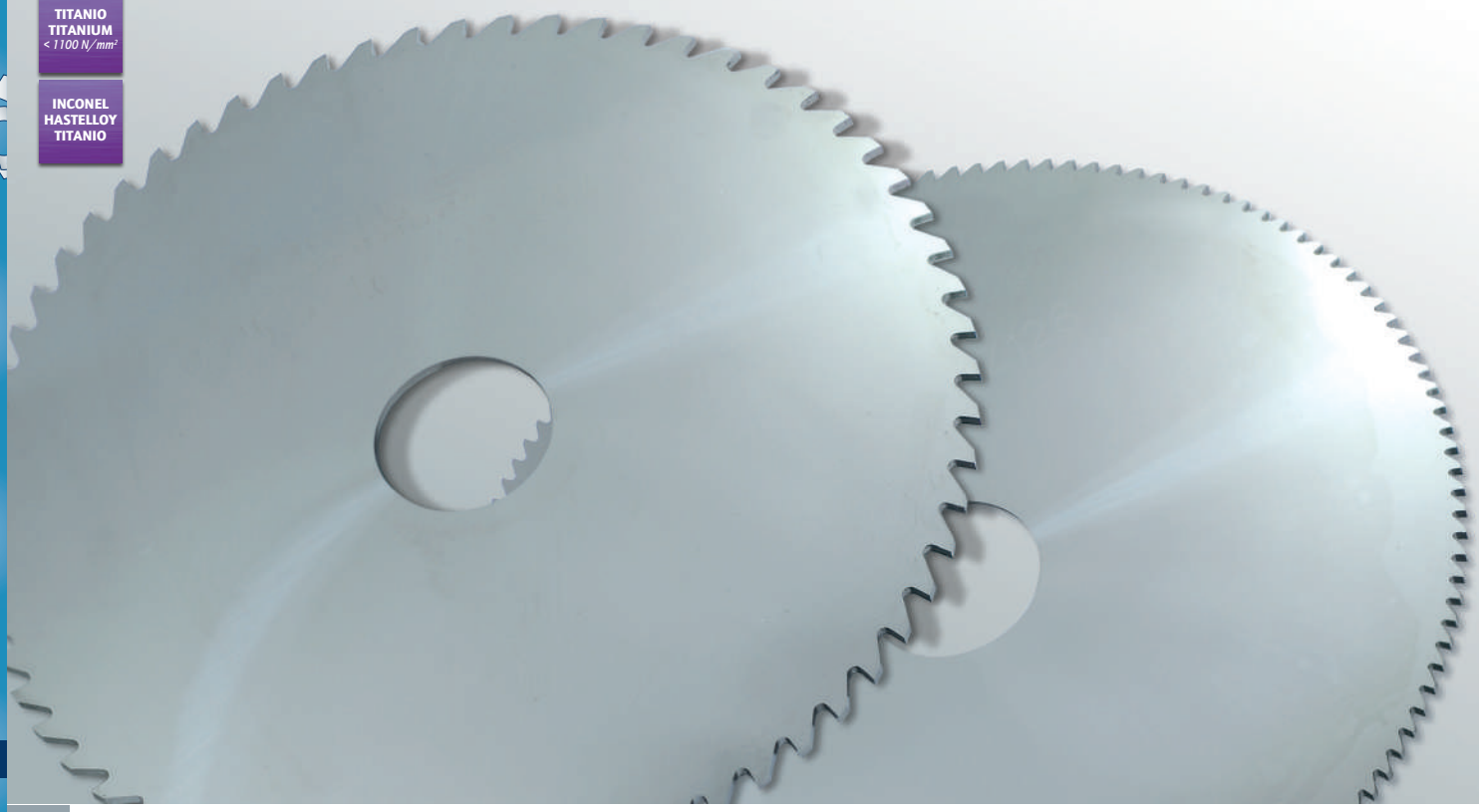


MICRO GRAIN	A				
DIN 1837					OIL Emul MMKS





MICRO GRAIN	B				
DIN 1838			< 45 HRC		OIL Emul MMKS



CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Tabla de número de dientes para las hojas de sierra circular de metal duro según DIN 1837 A
Number of teeth-table for solid carbide circular saw blades similar DIN 1837 A

5 6000A

Ø mm/±0,1	15	20	25	30	40	50	63	80	100	125	150	160	200
Perforación/Bore H7	5	5	8	8	10	13	16	22	22	22	32	32	32
Grosor de hoja/Blade Grosor ±0,01	Número de dientes / Number of teeth												
• 0,10	64	80	80	100	128								
• 0,15	64	80	80	100	128								
• 0,20	64	80	80	100	128	128	160						
• 0,25	64	64	80	100	100	128	128						
• 0,30	64	64	80	80	100	128	128	160					
• 0,35	64	64	64	80	100	100	128	160					
• 0,40	64	64	64	80	100	100	128	160					
• 0,45	48	48	64	80	80	100	128	128					
• 0,50	48	48	64	80	80	100	128	128	160				
• 0,60	48	48	64	64	80	100	100	128	160	160			
• 0,70	48	48	48	64	80	80	100	128	128	160			
• 0,80	40	40	48	64	80	80	100	128	128	160			
• 0,90	40	40	48	64	64	80	100	100	128	160			
• 1,00	40	40	48	64	64	80	100	100	128	160	150	160	
• 1,10	40	40	48	48	64	80	80	100	128	128			
• 1,20	40	40	48	48	64	80	80	100	128	128	150	160	200
• 1,30	40	40	40	48	64	64	80	100	100				
• 1,40	40	40	40	48	64	64	80	100	100	128			
• 1,50	40	40	40	48	64	64	80	100	100	128	150	160	160
• 1,60	40	40	40	48	64	64	80	100	100	128	150	160	160
• 1,70	40	32	40	48	48	64	80	80	100				
• 1,80	40	32	40	48	48	64	80	80	100	128	128	128	160
• 1,90	40	32	40	48	48	64	80	80	100				
• 2,00	40	32	40	48	48	64	80	80	100	128	128	128	160
• 2,50	40	32	40	40	48	64	64	80	100	100	128	128	160
• 3,00	40	32	32	40	48	48	64	80	80	100	128	128	128
• 3,50	24	24	32	40	40	48	64	64	80	100			
• 4,00	24	24	32	40	40	48	64	64	80	100	100	100	128
• 5,00	24	24	32	32	40	48	48	64	80	100			
• 6,00	24	24	24	32	40	40	48	64	64	100			

Tabla de número de dientes para las hojas de sierra circular de metal duro según DIN 1838 B
Number of teeth-table for solid carbide circular saw blades similar DIN 1838 B

5 6001B

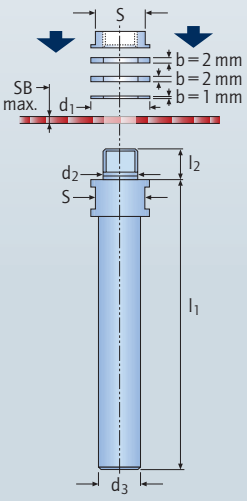
Ø mm/±0,1	15	20	25	30	40	50	63	80	100	125			
Perforación/Bore H7	5	5	8	8	10	13	16	22	22	22			
Grosor de hoja/Blade Grosor ±0,01	Número de dientes / Number of teeth												
• 0,20	20	20	20	30	40								
• 0,25	20	20	20	30	40								
• 0,30	20	20	20	30	40								
• 0,40	20	20	20	30	40	48	64						
• 0,50	20	20	20	30	40	48	64						
• 0,60	20	20	20	30	40	48	48	64	80				
• 0,70	20	20	20	30	40	40	48	64	64				
• 0,80	20	20	20	24	32	40	48	64	64	80			
• 0,90	20	20	20	24	32	40	48	48	64	80			
• 1,00	20	20	20	24	32	40	48	48	64	80			
• 1,20	20	20	20	24	32	40	40	48	64	64			
• 1,50	20	20	20	24	32	32	40	48	48	64			
• 1,60	20	20	20	24	32	32	40	48	48	64			
• 1,80	20	20	20	24	24	32	40	40	48	64			
• 2,00	20	20	20	24	24	32	40	40	48	64			
• 2,50	20	20	20	24	24	32	32	40	48	48			
• 3,00	20	20	20	24	24	24	32	40	40	48			
• 4,00	20	20	20	24	20	24	32	32	40	48			
• 5,00	20	20	20	24	20	24	24	32	40	40			
• 6,00	20	20	20	24	20	20	24	32	32	40			

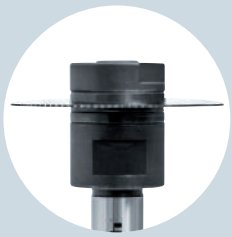
5 6100

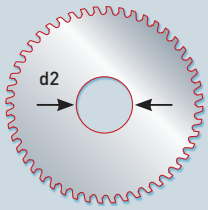
Soporte de hojas de sierra circular – fijación frontal
Circular saw blade retainer – front side securing

HSS









Art.	d2 h6	d3 h6	d1	l1	l2	SB max.	S	€
5 6100 03 05	• 3	5	5	60	8,0	3	4	
5 6100 05 06	• 5	6	10	70	10,0	6	8	
5 6100 05 06 075	• 5	6	7,5	70	7,0	3	6	
5 6100 05 10	• 5	10	10	80	10,0	6	8	
5 6100 06 10	• 6	10	12	80	10,5	6	10	
5 6100 08 10	• 8	10	15	80	10,0	6	13	
5 6100 08 12	• 8	12	15	90	11,0	6	13	
5 6100 10 06	• 10	6	18	80	10,5	6	15	
5 6100 10 10	• 10	10	18	80	10,5	6	15	
5 6100 10 16	• 10	16	18	100	11,5	6	15	
5 6100 13 16	• 13	16	22	110	12,0	6	19	
5 6100 16 10	• 16	10	22	80	8,0	3	19	
5 6100 16 20	• 16	20	26	120	13,0	6	22	
5 6100 22 16	• 22	16	32	120	13,0	6	27	

Anillos separadores / Distance ring

Art.	d2	d1	b	€
5 6110 05 03 01	• 3	5	1	
5 6110 05 03 02	• 3	5	2	
5 6110 10 05 01	• 5	10	1	
5 6110 10 05 02	• 5	10	2	
5 6110 075 05 01	• 5	7,5	1	
5 6110 075 05 02	• 5	7,5	2	
5 6110 12 06 01	• 6	12	1	
5 6110 12 06 02	• 6	12	2	
5 6110 15 08 01	• 8	15	1	
5 6110 15 08 02	• 8	15	2	
5 6110 18 10 01	• 10	18	1	
5 6110 18 10 02	• 10	18	2	
5 6110 22 13 01	• 13	22	1	
5 6110 22 13 02	• 13	22	2	
5 6110 22 16 01	• 16	22	1	
5 6110 22 16 02	• 16	22	2	
5 6110 26 16 01	• 16	26	1	
5 6110 26 16 02	• 16	26	2	
5 6110 32 22 01	• 22	32	1	
5 6110 32 22 02	• 22	32	2	

Tuerca / Nut

Art.	d2	d1	S	€
5 6111 03 04	• 3	4	4	
5 6111 05 08	• 5	10	8	
5 6111 05 06	• 5	7,5	6	
5 6111 06 10	• 6	12	10	
5 6111 08 13	• 8	15	13	
5 6111 10 15	• 10	18	15	
5 6111 13 19	• 13	22	19	
5 6111 16 19	• 16	22	19	
5 6111 16 22	• 16	26	22	
5 6111 22 27	• 22	32	27	

Los precios ver página 1148
Prices see page 1148

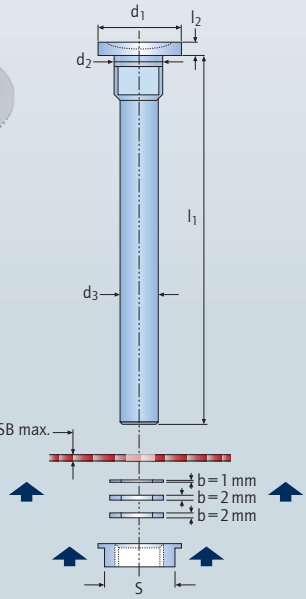
d2 = Agujero de hoja de sierra / Saw blade bore
d1 = Diámetro de la brida / Flange diameter
d3 = Diámetro del eje / Shank diameter

5 6101

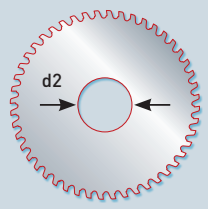
Soporte de hojas de sierra circular – fijación posterior
Circular saw blades retainer – rear side securing

HSS









Art.	d2 h6	d3 h6	d1	l1	l2	SB max.	S	€
5 6101 05 04	• 5	4	10	50	2,0	6	8	
5 6101 06 05	% 6	5	12	60	2,0	6	10	
5 6101 08 06	• 8	6	15	70	2,0	6	13	
5 6101 08 07	• 8	7	15	80	2,0	6	13	
5 6101 10 06	• 10	6	18	70	2,5	6	15	
5 6101 10 08	• 10	8	18	90	2,5	6	15	
5 6101 13 10	• 13	10	22	110	2,5	6	19	
5 6101 16 12	• 16	12	26	120	2,5	6	22	

Anillos separadores / Distance ring

Art.	d2	d1	b	€
5 6120 10 05 01	• 5	10	1	
5 6120 10 05 02	• 5	10	2	
5 6120 12 06 01	• 6	12	1	
5 6120 12 06 02	• 6	12	2	
5 6120 15 08 01	• 8	15	1	
5 6120 15 08 02	• 8	15	2	
5 6120 18 10 01	• 10	18	1	
5 6120 18 10 02	• 10	18	2	
5 6120 22 13 01	• 13	22	1	
5 6120 22 13 02	• 13	22	2	
5 6120 26 16 01	• 16	26	1	
5 6120 26 16 02	• 16	26	2	

Tuerca / Nut

Art.	d2	d1	S	€
5 6121 05 08	• 5	10	8	
5 6121 06 10	• 6	12	10	
5 6121 08 13	• 8	15	13	
5 6121 10 15	• 10	18	15	
5 6121 13 19	• 13	22	19	
5 6121 16 22	• 16	26	22	

Los precios ver página 1148
Prices see page 1148

d2 = Agujero de hoja de sierra / Saw blade bore
d1 = Diámetro de la brida / Flange diameter
d3 = Diámetro del eje / Shank diameter

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número +49 6203-4039-0 o escriba un correo electrónico a info@karnasch.tools.
For more informations please call +49 6203-4039-0 send a mail to info@karnasch.tools.

INFORMACIÓN TÉCNICA de las hojas de sierra circular de metal duro
TECHNICAL INFORMATION on slitting saws solid carbide

5 6000A **5 6001B**

Refrigeración:

Recomendamos una refrigeración especialmente potente al utilizar herramientas de metal duro. La refrigeración insuficiente o de funcionamiento irregular favorece la aparición de grietas en la herramienta o puede causar la rotura. En caso de duda, trabajar con emulsión grasa o con aceite de corte.
Ninguna norma sin excepción: La fundición gris normalmente se mecaniza por arranque de virutas en seco, del mismo modo, el plástico se sierra en seco. En ocasiones se utiliza aire comprimido o agua. Hay que tener cuidado con las aleaciones de magnesio. En combinación con el agua, existe peligro de explosión. Por este motivo, se sierra en seco en este caso.

Avance:

El valor orientativo general para el avance por diente es de entre 0,005 mm para herramientas muy duras y 0,05 mm para metales no férricos blandos. En los materiales de dureza media se empieza con aprox. 0,01 mm por diente (es decir, bastante más despacio que en acero rápido) y, en función del resultado del avance, se reduce o aumenta un poco. Muchos factores no previsibles influyen en la elección del avance. La maquinabilidad por arranque de virutas del material también juega un papel, como la velocidad de giro, el tipo de avance, la sujeción de las piezas y el estado de las máquinas. El número de dientes en el ataque del filo, el diámetro de corte y la anchura son otros factores que también influyen. Por ello, solo podemos indicar valores orientativos generales. En función de las condiciones de uso, estos valores pueden aumentar o disminuir. En particular, con las herramientas de metal duro de Karnasch, un avance pequeño y un paso de dientes fino da como resultado una superficie de corte especialmente fina. Para los materiales diversos, se puede partir de los valores de avance por diente especificados en la tabla. Multiplicado por el número de dientes de la hoja de sierra utilizada y la velocidad de giro, da como resultado el avance en mm/min ajustable en la máquina.

Para los metales no férricos, si existe en la máquina, se puede utilizar la lubricación de aceite de pulverización: o art.: 60 1150 (Mecutspray).

Cooling:

We recommend using highly effective cooling when cutting with solid carbide tools. If the cooling is not sufficient or is irregular in nature, this can cause fractures in the tools or even result in complete failure. When in doubt, use water-oil emulsions or cutting oil.
Exception: Grey cast iron is usually machined while dry and plastics are also cut dry. Occasionally, compressed air or water may be used. Exercise caution with magnesium alloys. Magnesium may explode if it comes into contact with water. Therefore, always cut magnesium alloys while they are dry.

Feed rates:

As a guideline, use a feed rate per saw tooth of 0.005 mm for very hard materials and 0.05 mm for softer non-ferrous metals. For a metal of typical hardness, start with approx. 0.01 mm per tooth – i.e., much slower than with high speed steel. Depending on the results you achieve, you can reduce or increase the feed rate slightly. Your choice of feed rate is affected by many unpredictable factors. The machinability of the material plays a role as does the speed, feed type, workpiece clamping and the state of your machines and tools. Additional factors include the number of saw teeth that are engaged at any given moment, the saw diameter and saw width. Therefore it is only possible to provide approximate values. Depending on the machining conditions, you may have to increase or decrease this value. When using Karnasch solid carbide tools in particular, lower feed rates and finer tooth pitches will result in improved cutting surfaces. Depending on the material being processed, start with the feed rate given in the table below. Multiplying the number of teeth with the speed gives the feed rate to be set on your machine in mm/min.

For non-ferrous metals, you can also use spray oil lubrication if this is available on the machine being used: or type: 60 1150 (Mecut spray).

Materiales Material	Refrigerante/lubricante Coolant/lubricant	Velocidad de corte Cutting speed	Valores orientativos/Avance Sz (mm / diente) Suggested feed rate Sz (mm / tooth)
Aceros hasta 600 N/mm² (acero para tornos automáticos) Steels with up to 600 N/mm² (free-cutting steel)	Emulsión / Proporción de la mezcla 1:20 Emulsion / Mixture ratio 1:20	150 m/min.	0,010 – 0,030 mm
Aceros de 600 a 1000 N/mm² (acero de construcción) Steels from 600 to 1000 N/mm² (structural steel)	Emulsión / Proporción de la mezcla 1:15 Emulsion / Mixture ratio 1:15	120 m/min.	0,005 – 0,020 mm
Aceros inoxidables Stainless steel	Emulsión / Proporción de la mezcla 1:10 Emulsion / Mixture ratio 1:10	80 m/min.	0,005 – 0,015 mm
Aceros de alta aleación High-alloyed steel	Emulsión / Proporción de la mezcla: 1:10 Emulsion / Mixture ratio 1:10	70 m/min.	0,005 – 0,010 mm
Titanio Titanium	Aceite de corte Cutting oil	60 m/min.	0,003 – 0,005 mm
Fundición gris por encima de 220 HB Grey cast iron harder than 220 HB	En seco Dry	100 m/min.	0,005 – 0,010 mm
Aleaciones de cobre Copper alloys	Emulsión Emulsion	300 m/min.	0,020 – 0,040 mm
Aleaciones de latón Brass alloys	Refrigeración de aceite de pulverización / Emulsión Spray oil cooling / Emulsion	500 m/min.	0,010 – 0,040 mm
Aluminio Aluminum	Refrigeración de aceite de pulverización / Emulsión Spray oil cooling / Emulsion	1000 – 2000 m/min.	0,010 – 0,040 mm

Avance por diente: Sz (mm / diente)
Feed per tooth: Sz (mm / tooth)

$$S_z = \frac{S}{Z \cdot n}$$

S = Avance (mm / min)
S = feed (mm / min.)

Z = Número de dientes
Z = number of teeth

n = Velocidad de giro (1 / min)
n = speed (rpm)

Avance: S (mm / min)
Feed rate: S (mm / min)

$$S = S_z \cdot Z \cdot n$$

S_z = Avance por diente (mm / diente)
S_z = feed per tooth (mm / tooth)

Z = Número de dientes
Z = number of teeth

n = Velocidad de giro (1 / min)
n = speed (rpm)

Todos los valores indicados solo deben considerarse como valores orientativos.
All of the given values are only intended as a guideline.

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

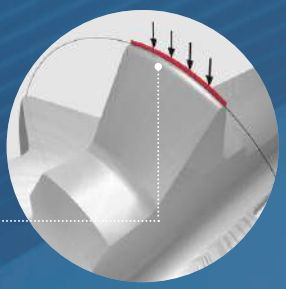
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

FRESA GIRATORIA METAL DURO · FRESA DE ROSCA · BROCA DE ROSCA

SOLID CARBIDE WHIRLING THREAD CUTTERS · THREAD MILLS · TAPS





Esto marca la diferencia:
pequeño en el detalle, grande en el rendimiento.

That makes the difference –
small details, maximum performance.

GERMAN QUALITY PRODUCT



1.2

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
CNC TOOLS DIVISION

Siemensstraße 1
D-68542 Heddesheim
info@karnasch.tools

+49 (0) 6203 - 40390

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

ÍNDICE · TABLE OF CONTENTS

Art.	Fresa para filetear de metal duro / solid carbide thread mill		Material		HSC high-speed-cutting	Aluminio Aluminium	Aluminio < 6% Si	Aluminio < 12% Si	Latón brass	Cobre copper
23 1760	M0,6 - M3		MICRO GRAIN	164	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23 1764	M0,6 - M3		MICRO GRAIN	164	✓					
23 1768	M0,6 - M3		MICRO GRAIN	165	✓					
23 1800	M3 - M8		MICRO GRAIN	167	✓					

Art.	Fresa para filetear de metal duro / solid carbide thread mill		Material		HSC high-speed-cutting	HPC	COMPOSITES	PVDF GF30	PA66 GF30	PTFE CF25
23 2005	M4 - M12		MICRO GRAIN	168		✓	✓	✓	✓	✓
23 2006	M4 - M12		MICRO GRAIN	168		✓	✓	✓	✓	✓

Art.	Fresa para filetear de metal duro / solid carbide thread mill		Material		HSC high-speed-cutting	HRC < 52	HRC 50-70	Acero steel	INOX Acero inoxidable	INCONEL HASTELLOY TITANIO
22 2025	M3 – M12		MICRO GRAIN	169			✓			
22 2215	MF8 – MF12		MICRO GRAIN	169			✓			
22 2239	G1/8 – G1/4		MICRO GRAIN	170			✓			

- ● Merce / Stock tool
- ○ Sin stock, tiempo de entrega y precio del pedido
  No stock tool. Price and delivery on request
- ◉ Plazo de entrega corto debido al almacén para piezas brutas
  Short delivery deadline possible then blanks are on stock available
- % Precio especial. Mientras duren las existencias. Retorno no es posible.
  Special price. While stocks last. Return not possible.
- 2-3 Plazo de entrega de 2-3 días laborables / 2-3 work days delivery time

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Oro gold	METALES NO FÉRRICOS non-ferrous	Acero steel	ACERO steel < 1400 N/mm²	HRC < 52	HRC < 70	INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL	INCONEL HASTELLOY TITANIO	GJL	GJS	GTW GTS	GRAFITO graphite	Plástico plastic	COMPO-SITES	DIN 6535 Form HA
✓	✓						✓					✓		✓
		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓
											✓		✓	✓
		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				

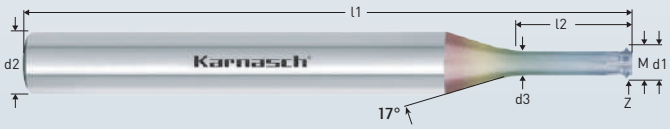
POM GF25	PF-31	PA-66	PE-HD	Kevlar	Oro Plata Cobre Gold/Silver/Copper	Laminados Laminates	DIN 6535 Form HA
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓

GJL	GJS	GTW GTS	METALES NO FÉRRICOS non-ferrous	GRAFITO graphite	COMPO-SITES	viruta corta short chip	SIN REFRIGERACIÓN INTERNA without interior cooling
✓	✓	✓				✓	✓
✓	✓	✓				✓	✓
✓	✓	✓				✓	✓

23 1760

Fresa giratoria metal duro, LogTop poliert. No hay rebabas por superposición, corte logarítmico
Solid carbide thread mill, LogTop polished. No burr formation. Logarithmical relief ground, because of intersecting

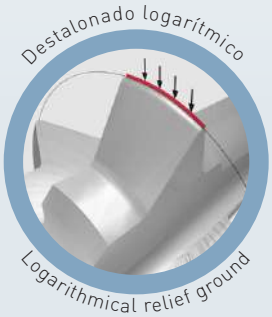
Aluminio
Aluminium
Aluminio < 6% Si
Aluminio < 12% Si
Latón
brass
Cobre
copper
INCONEL HASTELLOY TITANIO
Oro
gold
Plástico
plastic



MICRO TOOL
Z 3 M 0,6 - M 0,9
Z 4 M 1 - M 1,7
Z 6 M 2 - M 3

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
M
DIN 6535 Form HA
0°
60°
HSC High-Speed-Cutting
NHC 7000
OIL Emul MMKS

Rosca Thread	Ø Perforación sacanúcleos Ø Core hole
M 0.6	0,450
M 0.7	0,525
M 0.8	0,600
M 0.9	0,675
M 1.0 × 0,25	0,750
M 1.1 × 0,25	0,800
M 1.2 × 0,25	0,950
M 1.4 × 0,30	1,100
M 1.6 × 0,35	1,250
M 1.7 × 0,35	1,350
M 1.8 × 0,35	1,450
M 2.0 × 0,40	1,600
M 2.3 × 0,40	1,900
M 2.5 × 0,45	2,050
M 2.6 × 0,45	2,150
M 3.0 × 0,50	2,500



Art.	M	Stg	x D	l2	l1	d1 ±0,03	d3	d2 h5	Z	Tamaño de rosca Threat milling size	€
23 1760 006	• M 0.6	0,15	2,5	1,5	45	0,41	0,20	4	3	M 0.6	126,00
23 1760 007	• M 0.7	0,175	2,5	1,8	45	0,48	0,24	4	3	M 0.7	120,00
23 1760 008	• M 0.8	0,20	2,2	1,8	45	0,56	0,28	4	3	M 0.8	115,00
23 1760 009	• M 0.9	0,225	2,3	2,1	45	0,63	0,33	4	3	M 0.9	110,00
23 1760 010	• M 1	0,25	2,6	2,7	45	0,72	0,34	4	4	M 1 – M 1.1	107,00
23 1760 012	• M 1.2	0,25	2,2	2,7	45	0,92	0,54	4	4	M 1.2	107,00
23 1760 014	• M 1.4	0,30	2,2	3,2	45	1,05	0,60	4	4	M 1.4	107,00
23 1760 016	• M 1.6	0,35	2,3	3,8	45	1,20	0,68	4	4	M 1.6	107,00
23 1760 017	• M 1.7	0,35	2,1	3,8	45	1,30	0,78	4	4	M 1.7 – M 1.8	107,00
23 1760 020	• M 2	0,40	2,5	5,1	45	1,50	0,90	4	6	M 2 – M 2.3	118,00
23 1760 025	• M 2.5	0,45	2,2	5,7	45	1,95	1,26	4	6	M 2.5 – M 2.6	118,00
23 1760 030	• M 3	0,50	2,1	6,3	45	2,36	1,60	4	6	M 3	123,00

Datos de corte Cutting data
Dibujos Drawings
1342
DXF/STEP

23 1764

Fresa giratoria metal duro, LogTop Stahl. No hay rebabas por superposición, corte logarítmico
Solid carbide thread mill, LogTop steel. No burr formation. Logarithmical relief ground, because of intersecting

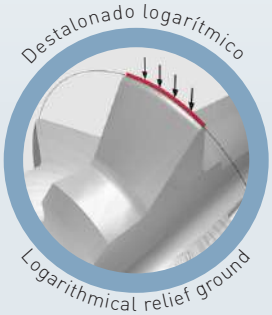
HRC < 70
ACERO steel < 1400 N/mm²
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico
INOX HASTELLOY TITANIO
GTW GTS
GJL
GJS



MICRO TOOL
Z 3 M 0,6 - M 0,9
Z 4 M 1 - M 1,7
Z 6 M 2 - M 3

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
M
DIN 6535 Form HA
0°
60°
HSC High-Speed-Cutting
NANO Spin
OIL Emul MMKS

Rosca Thread	Ø Perforación sacanúcleos Ø Core hole
M 0.6	0,450
M 0.7	0,525
M 0.8	0,600
M 0.9	0,675
M 1.0 × 0,25	0,750
M 1.1 × 0,25	0,800
M 1.2 × 0,25	0,950
M 1.4 × 0,30	1,100
M 1.6 × 0,35	1,250
M 1.7 × 0,35	1,350
M 1.8 × 0,35	1,450
M 2.0 × 0,40	1,600
M 2.3 × 0,40	1,900
M 2.5 × 0,45	2,050
M 2.6 × 0,45	2,150
M 3.0 × 0,50	2,500



Prueba 1	Datos de corte reales Real cutting data
Material / Material	1.2083 52 HRC 23 1764 M2,5 n= 9.000 min⁻¹ fz= 0,007 mm Vida útil/Tool life: 100 Rosca/Threads

Prueba 2	Datos de corte reales Real cutting data
Material / Material	1.4301 23 1764 M1,2 n= 26.000 min⁻¹ fz= 0,005 mm Vida útil/Tool life: 240 Rosca/Threads

Art.	M	Stg	x D	l2	l1	d1 ±0,03	d3	d2 h5	Z	Tamaño de rosca Threat milling size	€
23 1764 006	• M 0.6	0,15	2,5	1,5	45	0,41	0,20	4	3	M 0.6	126,00
23 1764 007	• M 0.7	0,175	2,5	1,8	45	0,48	0,24	4	3	M 0.7	120,00
23 1764 008	• M 0.8	0,20	2,2	1,8	45	0,56	0,28	4	3	M 0.8	115,00
23 1764 009	• M 0.9	0,225	2,3	2,1	45	0,63	0,33	4	3	M 0.9	110,00
23 1764 010	• M 1	0,25	2,6	2,7	45	0,72	0,34	4	4	M 1 – M 1.1	107,00
23 1764 012	• M 1.2	0,25	2,2	2,7	45	0,92	0,54	4	4	M 1.2	107,00
23 1764 014	• M 1.4	0,30	2,2	3,2	45	1,05	0,60	4	4	M 1.4	107,00
23 1764 016	• M 1.6	0,35	2,3	3,8	45	1,20	0,68	4	4	M 1.6	107,00
23 1764 017	• M 1.7	0,35	2,1	3,8	45	1,30	0,78	4	4	M 1.7 – M 1.8	107,00
23 1764 020	• M 2	0,40	2,5	5,1	45	1,50	0,90	4	6	M 2 – M 2.3	118,00
23 1764 025	• M 2.5	0,45	2,2	5,7	45	1,95	1,26	4	6	M 2.5 – M 2.6	118,00
23 1764 030	• M 3	0,50	2,1	6,3	45	2,36	1,60	4	6	M 3	123,00

Datos de corte Cutting data
Dibujos Drawings
1342
DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa giratoria metal duro, Log Top Dia. No hay rebabas por superposición, corte logarítmico
Solid carbide thread mill, LopTop diamond. No burr formation. Logarithmical relief ground, because of intersecting

23 1768

COMPO-SITES | TI-CFRP
GRAFITO *graphite* | PA66 GF30
PRFV *GFRP* | PVDF GF30
CFRP | PEEK GF30
material híbrido *hybrid materials* | PEEK CF30
CFRP-ALU Composites | CIRCONIO ZIRCONIA
Laminados Laminates

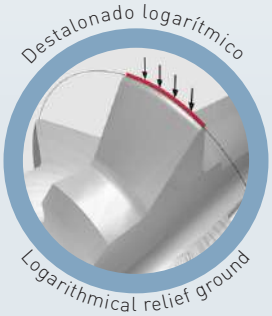


MICRO TOOL

Z 3 — M 0,6 - M 0,9
Z 4 — M 1 - M 1,7
Z 6 — M 2 - M 3

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
M | DIN 6535 Form HA
0° | 60°
HSC High-Speed-Cutting
DCC G
OIL Emul MMKS

Rosca Thread	Ø Perforación sacanúcleos Ø Core hole
M 0.6	0,450
M 0.7	0,525
M 0.8	0,600
M 0.9	0,675
M 1.0 × 0,25	0,750
M 1.1 × 0,25	0,800
M 1.2 × 0,25	0,950
M 1.4 × 0,30	1,100
M 1.6 × 0,35	1,250
M 1.7 × 0,35	1,350
M 1.8 × 0,35	1,450
M 2.0 × 0,40	1,600
M 2.3 × 0,40	1,900
M 2.5 × 0,45	2,050
M 2.6 × 0,45	2,150
M 3.0 × 0,50	2,500



Art.	M	Stg	x D	l2	l1	d1 ±0,02	d3	d2 h5	Z	Tamaño de rosca Threat milling size	€
23 1768 006	• M 0.6	0,15	2,5	1,5	45	0,41	0,20	4	3	M 0.6	150,00
23 1768 007	• M 0.7	0,175	2,5	1,8	45	0,48	0,24	4	3	M 0.7	143,00
23 1768 008	• M 0.8	0,20	2,2	1,8	45	0,56	0,28	4	3	M 0.8	138,00
23 1768 009	• M 0.9	0,225	2,3	2,1	45	0,63	0,33	4	3	M 0.9	134,00
23 1768 010	• M 1	0,25	2,6	2,7	45	0,72	0,34	4	4	M 1 – M 1.1	130,00
23 1768 012	• M 1.2	0,25	2,2	2,7	45	0,92	0,54	4	4	M 1.2	130,00
23 1768 014	• M 1.4	0,30	2,2	3,2	45	1,05	0,60	4	4	M 1.4	133,00
23 1768 016	• M 1.6	0,35	2,3	3,8	45	1,20	0,68	4	4	M 1.6	133,00
23 1768 017	• M 1.7	0,35	2,1	3,8	45	1,30	0,78	4	4	M 1.7 – M 1.8	133,00
23 1768 020	• M 2	0,40	2,5	5,1	45	1,50	0,90	4	6	M 2 – M 2.3	144,00
23 1768 025	• M 2.5	0,45	2,2	5,7	45	1,95	1,26	4	6	M 2.5 – M 2.6	144,00
23 1768 030	• M 3	0,50	2,1	6,3	45	2,36	1,60	4	6	M 3	149,00

Datos de corte Cutting data — 1342
Dibujos Drawings — DXF/STEP

Secuencia de mecanizado de fresa de rosca de punta única
Processing sequence for single tooth thread milling cutter

23 1760 23 1764 23 1768

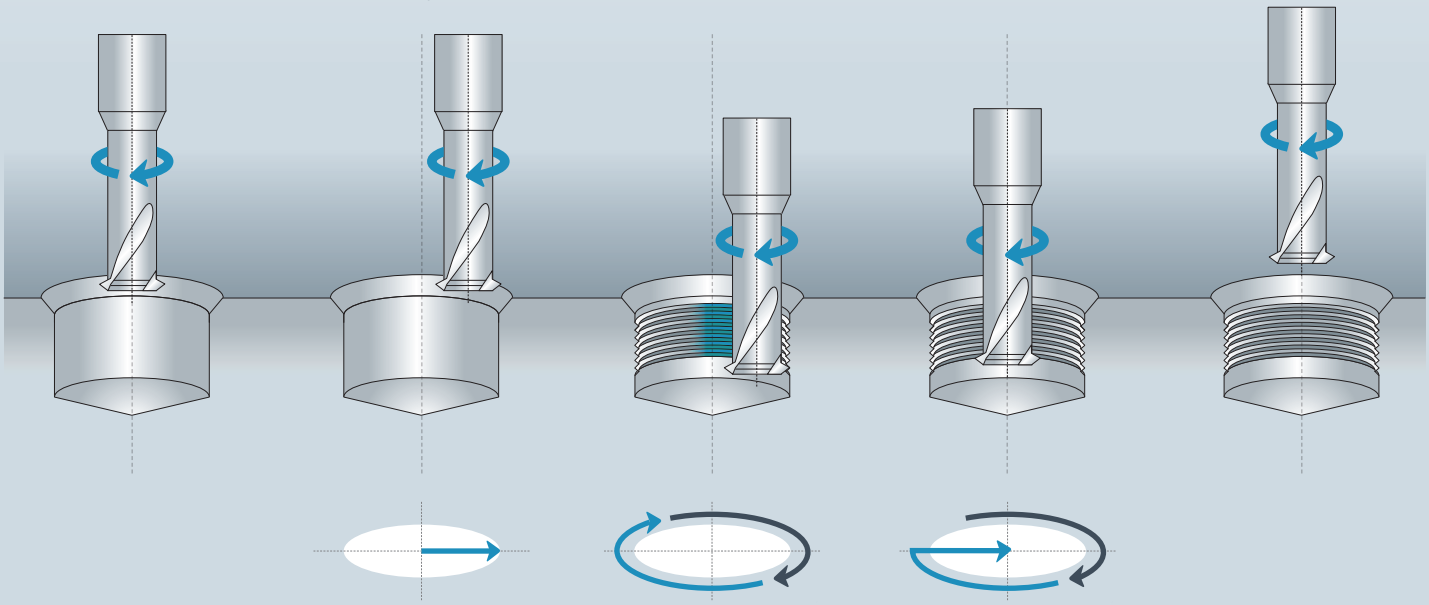
1 **Posicionamiento**
Positioning

2 **Arranque y ajuste radial a la posición de Ø nominal de la rosca**
Go to starting position, radial in-feed to nominal diameter-position

3 **Fresado de roscas de 360°**
Thread milling 360°

4 **Retorno radial al centro de la perforación**
Radial return to the bore centre

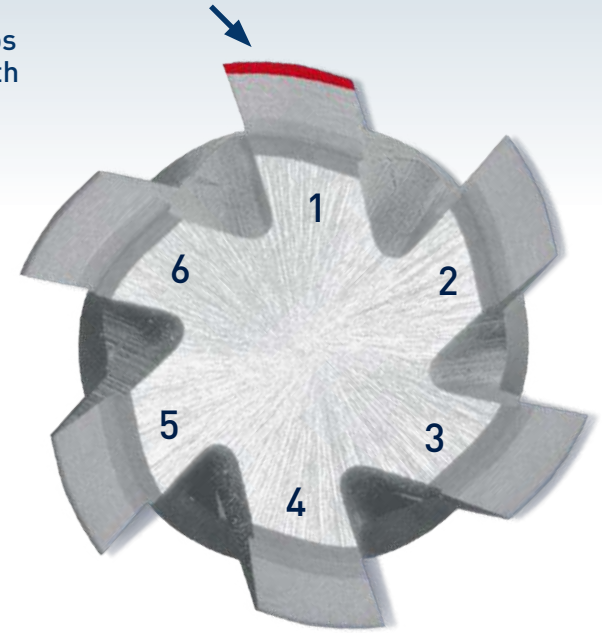
5 **Rosca lista para la carrera de vuelta**
Return to starting position



Destalonado logarítmico
Logarithmical relief ground

Hasta 6 filos
Up to 6 teeth





M1 - M1.7 Z=4

Fresa para filetear de Karnasch – Datos técnicos

Las fresas para filetear de Karnasch se destalonan de forma logarítmica, lo que alarga considerablemente la vida útil. Debido al destalonado logarítmico, el ángulo de desprendimiento y el destalonado permanecen estables, por lo que aumenta la seguridad del proceso.
Debido a la forma perfilada especial, se mantiene la precisión dimensional y la resistencia a la deformación de la rosca para mecanizar.

Las ventajas principales son:

- Se puede utilizar para el mecanizado de metales duros de hasta 80 HRC
- Recubrimientos especiales para el mecanizado de materiales diversos
- Sin formación de rebabas
- Destalonado logarítmico
- Medidas estándar disponibles en nuestro almacén

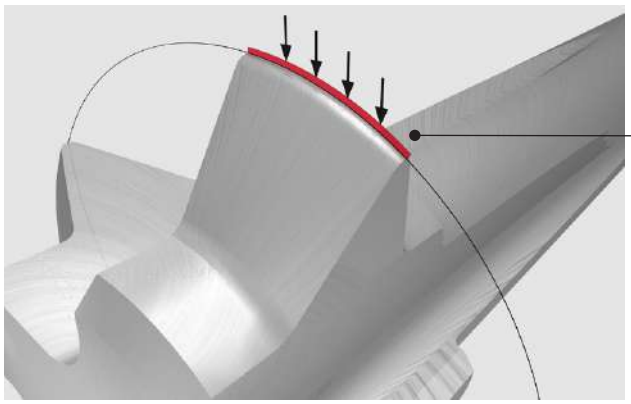
M2 - M3 Z=6

Karnasch solid carbide whirling thread cutters – Technical details

Karnasch solid carbide thread mills are arc shaped logarithmically grinded. This results in a significant higher tool life. Due to the logarithmic grinding the rake angle and relief remain stable, which leads to increased process reliability.
Due to our special profile shape we ensure, that the thread is free from distortions and stay dimensionally true.

The major advantages are:

- Suitable for cemented carbide up to 80 HRC
- Special coatings for machining different materials
- No burr formation
- Special logarithmic grinding
- Standard dimensions available from stock



Destalonado logarítmico
Logarithmical relief ground

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa de roscar de carburo sólido con refrigeración interna, esmerilado logarítmica
Solid carbide thread mill with interior cooling supply, logarithmical relief ground

23 1800

HRC < 70

ACERO steel < 1400 N/mm²

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferrític ferrítico

INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico

INCONEL HASTELLOY TITANIO

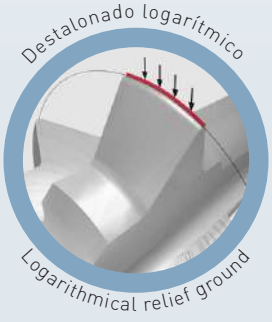
GTW GTS

GJL

GJS



Rosca Thread	Ø Perforación sacanúcleos Ø Core hole
M 3	2,35
M 4	3,25
M 5	4,15
M 6	4,90
M 8	6,65



MICRO GRAIN | KARNASCH NORM

M | DIN 6535 Form HAK

0°

60°

HSC HHC

NANO Spin

OIL Emul MMKS

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings

1343 | DXF/STEP

Art.	M	Stg	x D	l2	l1	d1	d2 h5	Z	€
23 1800 030	• M 3	0,50	2,3	5	50	2,1	4	3	117,00
23 1800 040	• M 4	0,70	2,1	6	50	2,8	4	3	130,00
23 1800 050	• M 5	0,80	2,2	8	50	3,6	4	3	155,00
23 1800 060	• M 6	1,00	2,0	9	50	4,4	6	3	184,00
23 1800 080	• M 8	1,25	2,0	12	50	5,8	6	3	226,00

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.

Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS



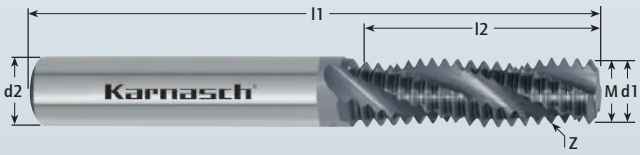
KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA!
THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE!
https://shop.karnasch.tools

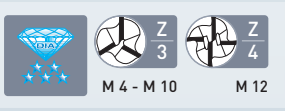
23 2005

Fresa de roscas recubierta de diamante, de metal duro y macizo, espiral de 30° – para rosca interior, sin refrigeración interior

Diamond coated solid carbide thread milling cutter, 30° spiral for internal threads, without internal cooling and without counter sunk stage, metric ISO-thread DIN 13 – 2,5xD

COMPO-SITES | TI-CFRP
GRAFITO *graphite* | PA66 GF30
PRFV *GFRP* | PVDF GF30
CFRP | PEEK GF30
material híbrido *hybrid materials* | PEEK CF30
CFRP-ALU Composites | CIRCONIO ZIRCONIA
Laminados Laminates





DIAMANTE DIAMOND | DIN 13
M | DIN 6535 Form HA
30°
60°
HSC High-Speed-Cutting
DCC 0318
Air

Art.	M	Stg	x D	l2	l1	d1	d2 h5	Z	€
23 2005 04 070 25	• M 4	0,7	2,5xD	10,85	55	3,15	6	3	163,00
23 2005 05 080 25	• M 5	0,8	2,5xD	13,15	55	4,00	6	3	166,00
23 2005 06 100 25	• M 6	1,0	2,5xD	16,50	55	4,80	6	3	172,00
23 2005 08 125 25	• M 8	1,25	2,5xD	21,80	55	6,00	6	3	183,00
23 2005 10 150 25	• M 10	1,50	2,5xD	26,20	60	8,00	8	3	218,00
23 2005 12 175 25	• M 12	1,75	2,5xD	30,60	75	9,90	10	4	257,00

¡Fresa de roscas de PCD - CVD suministrable a corto plazo!

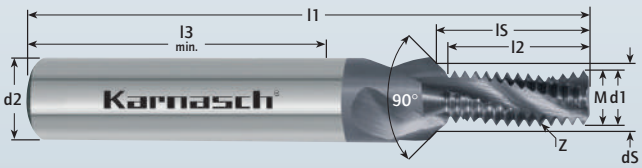
Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1343 | DXF/STEP

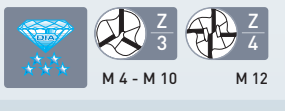
23 2006

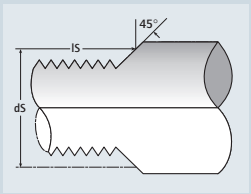
Fresa de roscas recubierta de diamante, de metal duro y macizo, espiral de 30° – para rosca interior, sin refrigeración interior, con descenso de 90°

Diamond coated solid carbide thread milling cutter, 30° spiral for internal threads, without internal cooling with 90° counter sunk stage, metric ISO-thread DIN 13 – 2,0xD

COMPO-SITES | TI-CFRP
GRAFITO *graphite* | PA66 GF30
PRFV *GFRP* | PVDF GF30
CFRP | PEEK GF30
material híbrido *hybrid materials* | PEEK CF30
CFRP-ALU Composites | CIRCONIO ZIRCONIA
Laminados Laminates







DIAMANTE DIAMOND | DIN 13
M | DIN 6535 Form HA
30°
60°
HSC High-Speed-Cutting
DCC 0318
90°
Air

Art.	M	Stg	x D	l2	l3/min.	l1	ds	ls	d1	d2 h5	Z	€
23 2006 04 070 20	• M 4	0,7	2,0xD	8,75	36	55	4,2	9,3	3,14	6	3	169,00
23 2006 05 080 20	• M 5	0,8	2,0xD	10,75	36	55	5,3	11,3	4,00	6	3	177,00
23 2006 06 100 20	• M 6	1,0	2,0xD	12,40	36	65	6,3	13,1	4,80	8	3	194,00
23 2006 08 125 20	• M 8	1,25	2,0xD	16,80	40	75	8,3	17,6	6,50	10	3	236,00
23 2006 10 150 20	• M 10	1,50	2,0xD	20,10	45	80	10,3	21,2	8,20	12	3	319,00
23 2006 12 175 20	• M 12	1,75	2,0xD	25,20	45	90	12,3	26,4	9,90	14	4	370,00

¡Fresa de roscas de PCD - CVD suministrable a corto plazo!

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1343 | DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Macho metal duro para roscar a máquina 50 - 63 HRC
Solid carbide machine taps, metric 50 - 63 HRC

22 2025

HRC 50-63 | GJL | GJS | GTW GTS | GRAFITO *graphite* | viruta corta *short chip*



MICRO GRAIN | DIN 371 376 | M | ISO 2 6HX | 50-63 HRC | 4-5 x P Form D | 60° | HHC | XXM-1 | OIL Pa

Indicaciones para el mecanizado: Utilice exclusivamente pasta de corte con aditivos de alta presión como el art. n.º 60 1157 + 60 1159 de Karnasch. De forma alternativa, aceite de corte adecuado, no emulsión.

Machining indication: Please use exclusively our cutting paste with the extreme pressure additive Karnasch art.-no. 60 1157 + 60 1159. Alternative suitable cutting oil, no emulsion.

Valores orientativos para el uso de machos de roscar a máquina de metal duro de 50 - 63 HRC
Recommended cutting data for Micro Grain Maschine Taps 50 - 63 HRC

50 - 54 HRC	55 - 59 HRC	60 - 63 HRC
Vc = 4 - 6 m/min	Vc = 3 - 5 m/min	Vc = 2 - 4 m/min

Se presuponen procesos de las máquinas estables. Recomendamos un husillo sincrónico. No cortar a mano en ningún caso.
Prerequisite are stable machines. Absolutely no manual use. We recommend Syncronspindl. Only with machine.

Art.	d1 Rosca	P	l2	l3	l1	d2 h9	k		€
22 2025 03	• M 3	0,5	5	18	56	3,5	2,7	2,6	88,00
22 2025 04	• M 4	0,7	7	21	63	4,5	3,4	3,5	91,00
22 2025 05	• M 5	0,8	8	25	70	6,0	4,9	4,4	94,00
22 2025 06	• M 6	1,0	10	30	80	6,0	4,9	5,3	101,00
22 2025 08	• M 8	1,25	13	35	90	8,0	6,2	7,1	126,00
22 2025 10	• M 10	1,5	15	39	100	10,0	8,0	8,8	211,00
22 2025 12	• M 12	1,75	18	–	110	9,0	7,0	10,5	308,00

La producción actual se ha convertido en una nueva geometría. El diseño convencional estará disponible mientras haya disponibilidad.
The current production is converted to new geometry. Conventional design will be delivered while stocks last.

Macho metal duro para roscar a máquina rosca fina 50 - 63 HRC
Solid carbide machine taps, metric fine thread 50 - 63 HRC

22 2215

HRC 50-63 | GJL | GJS | GTW GTS | GRAFITO *graphite* | viruta corta *short chip*



MICRO GRAIN | DIN 371 376 | MF | ISO 2 6HX | 50-63 HRC | 4,5 - P Form B | 60° | HHC | XXM-1 | OIL Pa

Indicaciones para el mecanizado: Utilice exclusivamente pasta de corte con aditivos de alta presión como el art. n.º 60 1157 + 60 1159 de Karnasch. De forma alternativa, aceite de corte adecuado, no emulsión.

Machining indication: Please use exclusively our cutting paste with the extreme pressure additive Karnasch art.-no. 60 1157 + 60 1159. Alternative suitable cutting oil, no emulsion.

Valores orientativos para el uso de machos de roscar a máquina de metal duro de 50 - 63 HRC
Recommended cutting data for Micro Grain Maschine Taps 50 - 63 HRC

50 - 54 HRC	55 - 59 HRC	60 - 63 HRC
Vc = 4 - 6 m/min	Vc = 3 - 5 m/min	Vc = 2 - 4 m/min

Se presuponen procesos de las máquinas estables. Recomendamos un husillo sincrónico. No cortar a mano en ningún caso.
Prerequisite are stable machines. Absolutely no manual use. We recommend Syncronspindl. Only with machine.

Art.	d1 Rosca	P	l1	l2	d2	k		€
22 2215 1215	% M 12	1,5	100	18	9	7,0	10,8	390,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

22 2239

Whitworth macho metal duro de roscar 50 - 63 HRC
Solid carbide Whitworth screw tap 50 - 63 HRC

HRC 50-63 | GJL | GJS | GTW GTS | GRAFITO *graphite* | viruta corta *short chip*



MICRO GRAIN | DIN 5156 | G | ISO 228/BSP | HRC 50-63 | 4-5 x P Form D | 60° | HHC | XXM-1

Indicaciones para el mecanizado: Utilice exclusivamente pasta de corte con aditivos de alta presión como el art. n.º 60 1157 + 60 1159 de Karnasch. De forma alternativa, aceite de corte adecuado, no emulsión.

Machining indication: Please use exclusively our cutting paste with the extreme pressure additive Karnasch art.-no. 60 1157 + 60 1159. Alternative suitable cutting oil, no emulsion.

Valores orientativos para el uso de machos de roscar a máquina de metal duro de 50 - 63 HRC
Recommended cutting data for Micro Grain Maschine Taps 50 - 63 HRC

50 - 54 HRC	55 - 59 HRC	60 - 63 HRC
Vc = 4 - 6 m/min	Vc = 3 - 5 m/min	Vc = 2 - 4 m/min

Se presuponen procesos de las máquinas estables. Recomendamos un husillo sincrónico. No cortar a mano en ningún caso.
Prerequisite are stable machines. Absolutely no manual use. We recommend Syncronspindl. Only with machine.

Art.	d1 Rosca	P	l1	l2	d2/h6	k	⌀	€
22 2239 1/8	% G 1/8	28	90	24	7	5,5	8,8	337,20

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

60 1159 | 60 1157

Lubricante y aceite de corte
Lubricant & Cutting oil



125 g

PASTA DE CORTE universal
Universal cutting-paste

sin cloro / sin silicona
chlorine free / silicone free

60 1159



750 g

PASTA DE CORTE universal
Universal cutting-paste

sin cloro / sin silicona
chlorine free / silicone free

60 1157

- La pasta se adhiere a la herramienta.
- Sin goteo ni inyecciones.

Ideal para trabajar en espacios reducidos como "el uso por encima" y en máquinas sin sistema de refrigeración.
Uso: Aumenta significativamente la vida útil de la herramienta y el acabado superficial en: corte, fresado, roscado, pulido, taladrado, torneado.
Para el corte de todos los aceros y materiales difíciles como aceros con titanio, manganeso, fundición de acero, cromo-níquel o molibdeno.
Excelente también para metales no ferrosos como aluminio, cobre, latón.

- The paste sticks to the tool.
- No dripping or splashing

Ideal for working under difficult circumstances e.g. "Overhead use" and for machines without cooling device.
Application: Increases tool life and surface finish significantly when: sawing, milling, tapping, grinding, drilling.
For machining all kind of steels. Also excellent for extremely difficult materials such as titanium-, manganese,- cast steel,- chrome-nickel or molybdenum steels.
Also excellent for all non-ferrous metals such as aluminum, copper, brass.

Art.	g/Bote	Pieza/piece	€
60 1159	• 125 g	1	6,95

Art.	g/Bote	Pieza/piece	€
60 1157	• 750 g	1	25,45

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

HERRAMIENTAS PARA COMPUESTOS – CFRP / GFRP – TITANIO – PLÁSTICO

TOOLS FOR COMPOSITES – CFRP / GFRP – TITANIUM – PLASTICS



EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
CNC TOOLS DIVISION

Siemensstraße 1
D-68542 Heddesheim
info@karnasch.tools

+49 (0) 6203 - 40390

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

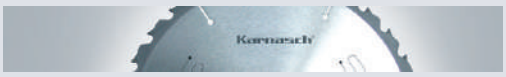
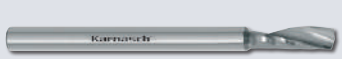
http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

ÍNDICE · TABLE OF CONTENTS

Art.	Composites Tools	Material		HSC high-speed-cutting	HPC	COMPO-SITES	INCONEL	AFK Aramid	PVDF GF30	Honey comb
11 1350		PCD	227		✓	✓		✓	✓	✓
29 0060		PCD	178	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29 0080A		MICRO GRAIN	180		✓	✓		✓	✓	✓
29 0080B		MICRO GRAIN	180		✓					✓
29 0100		MICRO GRAIN	181		✓					
29 0120		MICRO GRAIN	182-183		✓	✓			✓	
29 0121		MICRO GRAIN	184		✓	✓			✓	
29 0122		MICRO GRAIN	185		✓	✓			✓	
29 0200		MICRO GRAIN	186							
29 0210		MICRO GRAIN	187							
29 0250		MICRO GRAIN	188							
29 0260		MICRO GRAIN	189							
29 0305		MICRO GRAIN	192		✓	✓		✓	✓	
29 0412		MICRO GRAIN	192		✓	✓		✓	✓	
29 0416		MICRO GRAIN	193		✓	✓		✓	✓	
29 0417		MICRO GRAIN	193		✓	✓		✓	✓	
29 6811		ND MCD	216	✓	✓					
29 6837		MCD diamante monocristallino	217	✓	✓					
29 6838		MCD diamante monocristallino	218	✓	✓					
29 6839		MCD diamante monocristallino	219	✓	✓					
29 6840		MCD diamante monocristallino	220	✓	✓					
29 6843		MCD diamante monocristallino	222	✓	✓					
29 1652		ESPECIA SPECIAL MICRO-GRAIN	194	✓	✓					

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

PA66 GF30	PTFE CF25	POM GF25	PF-31	PEEK	PA-66	PE-HD	Kevlar	Oro Plata Cobre (Gold/Silver/Copper)	Laminados Laminates	Alto Brillo Mirror finish	Aluminio > 12% Si	CON REFRIGERACIÓN INTERNA with interior cooling	CIRCONIO ZIRCONIUM	TITANIO titanium	C T	T C	C A	A C
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓							
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓							
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓									
				✓	✓		✓											
							✓		✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓												
✓	✓	✓	✓		✓	✓												
✓	✓	✓	✓		✓	✓						✓						
																	✓	✓
															✓	✓		
																	✓	✓
															✓	✓		
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓			✓						
				✓				✓		✓								
				✓				✓		✓								
				✓				✓		✓								
				✓				✓		✓								
				✓				✓		✓								
				✓				✓		✓								
				✓				✓										

ÍNDICE · TABLE OF CONTENTS

Art.	Composites Tools	Material		HSC high-speed-cutting	HPC	COMPO-SITES	INCONEL	AFK Aramid	PVDF GF30	Honey comb
29 1654		ESPECIA SPECIAL MICRO-GRAIN	195	✓	✓					
29 1658		ESPECIA SPECIAL MICRO-GRAIN	196	✓	✓					
29 1661		ESPECIA SPECIAL MICRO-GRAIN	197	✓	✓					
29 1751		MICRO GRAIN	198	✓		✓				
29 1752		MICRO GRAIN	198	✓		✓				
29 1753		MICRO GRAIN	199	✓		✓				
29 1761		MICRO GRAIN	200		✓	✓				✓
29 1762		MICRO GRAIN	200		✓	✓				✓
29 1763		MICRO GRAIN	201		✓	✓				✓
29 1771		MICRO GRAIN	201		✓	✓			✓	
29 1783		MICRO GRAIN	202		✓	✓		✓	✓	✓
29 1784		MICRO GRAIN	202		✓	✓		✓	✓	✓
29 1790A		MICRO GRAIN	203		✓	✓		✓	✓	✓
29 1790C		MICRO GRAIN	203					✓		✓
11 6001		MICRO GRAIN	204					✓		✓
11 6002		MICRO GRAIN	204					✓		✓
11 6003		MICRO GRAIN	204					✓		✓
11 6004		MICRO GRAIN	204					✓		✓
29 6521		CVD	206	✓	✓	✓		✓	✓	
29 6522	 BEST SELLER	CVD	207	✓	✓	✓		✓	✓	
29 6523	 BEST SELLER	CVD	208	✓	✓	✓		✓	✓	
29 6524	 BEST SELLER	CVD	209	✓	✓	✓		✓	✓	
29 6525	 BEST SELLER	CVD	209	✓	✓	✓		✓	✓	

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

PA66 GF30	PTFE CF25	POM GF25	PF-31	PEEK	PA-66	PE-HD	Kevlar	Oro Plata Cobre Gold/Silver/Copper	Laminados Laminates	Alto Brillo Mirror finish	Aluminio > 12% Si	CON REFRIGERACIÓN INTERNA with interior cooling	CIRCONIO ZIRCONIUM	TITANIO titanium	CT	TC	CA	AC
				✓				✓										
				✓				✓										
				✓				✓										
				✓	✓	✓		✓										
				✓	✓	✓		✓										
				✓	✓	✓		✓										
	✓	✓																
	✓	✓																
	✓	✓																
✓	✓	✓					✓		✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓									
							✓		✓									
							✓		✓									
							✓		✓									
							✓		✓									
							✓		✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				

ÍNDICE · TABLE OF CONTENTS

Art.	Composites Tools	Material		HSC high-speed-cutting	HPC	COMPO-SITES	INCONEL	AFK Aramid	PVDF GF30	Honey comb
29 6526	 BEST SELLER	CVD	210	✓	✓	✓		✓	✓	
29 6553		CVD	210	✓	✓	✓		✓	✓	
29 6562		CVD	211	✓	✓	✓		✓	✓	
29 6572		CVD	212	✓		✓		✓	✓	
29 6573		CVD	213	✓		✓		✓	✓	
29 6574		CVD	213	✓		✓		✓	✓	
29 6600		CVD	214		✓	✓		✓	✓	
29 6620		ND diamante natural natural diamond	215		✓					
30 6522	 BEST SELLER	PCD	223		✓	✓			✓	
30 6523	 BEST SELLER	PCD	224		✓	✓			✓	
30 6524	 BEST SELLER	PCD	225		✓	✓			✓	
30 6528		PCD	226		✓	✓			✓	
30 6534		PCD	226		✓	✓			✓	
22 0415		MICRO GRAIN	178		✓				✓	
23 2005		MICRO GRAIN	179		✓	✓			✓	
23 2006		MICRO GRAIN	179		✓	✓			✓	
29 6510		CVD	206	✓	✓	✓		✓	✓	
22 0410		MICRO GRAIN	190				✓			
22 0412		MICRO GRAIN	191							

- Merce / Stock tool
- ○ Sin stock, tiempo de entrega y precio del pedido
  No stock tool. Price and delivery on request
- ◉ Plazo de entrega corto debido al almacén para piezas brutas
  Short delivery deadline possible then blanks are on stock available
- % Precio especial. Mientras duren las existencias. Retorno no es posible.
  Special price. While stocks last. Return not possible.
- 2-3 Plazo de entrega de 2-3 días laborables / 2-3 work days delivery time

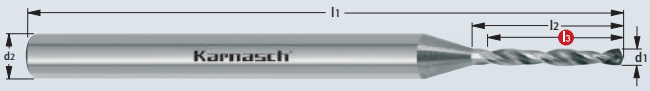
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

PA66 GF30	PTFE CF25	POM GF25	PF-31	PEEK	PA-66	PE-HD	Kevlar	Oro Plata Cobre Gold/Silver/Copper	Laminados Laminates	Alto Brillo Mirror finish	Aluminio > 12% Si	CON REFRIGERACIÓN INTERNA with interior cooling	CIRCONIO ZIRCONIUM	TITANIO titanium	CT	TC	CA	AC
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓				
				✓				✓		✓								
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓							
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓							
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓							
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓							
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓						
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓			✓						
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
														✓				

29 0060

Microbroca de alto rendimiento de metal duro con contenido de PCD
PCD equipped solid carbide high performance micro drill

COMPOSITES | Sandwich
fibras de aramida AFK-SFK | GF GF25
material híbrido (hybrid materials) | PVDF GF25
CFRP-ALU Composites | PRFV GFRP
Laminados Laminates | CFRP
Kevlar | PMMA GS
PA66 GF30 | Aluminio < 12% Si
PVDF GF30 | Aluminio > 12% Si
PEEK GF30 | GRAFITO graphite
PEEK CF30 | CIRCONIO ZIRCONIA



PCD | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
25° | 130°
HSC High-Speed-Cutting
PULIDOS POLISHED
OIL Emul MMKS

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h5	€
29 0060 0110 090	% 1,10	9	10	38	3	193,20
29 0060 0120 090	% 1,20	9	10	38	3	201,60
29 0060 0130 080	% 1,30	8	10	38	3	201,60

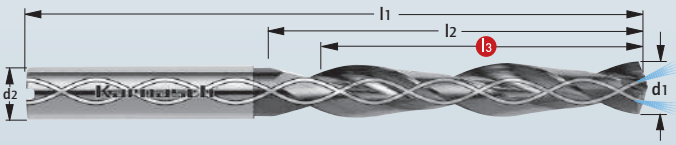
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

22 0415

Brocas de gran rendimiento recubiertas de diamante, de metal duro y macizo, con refrigeración interior apto para fresa de roscas art. 23 2005 / 23 2006

Diamond coated solid carbide high performance twist drill with internal cooling suitable for thread milling cutter article 23 2005 / 23 2006

COMPOSITES | TI-CFRP
GRAFITO graphite | PA66 GF30
PRFV GFRP | PVDF GF30
CFRP | PEEK GF30
material híbrido (hybrid materials) | PEEK CF30
CFRP-ALU Composites | CIRCONIO ZIRCONIA
Laminados Laminates



MICRO GRAIN | DIN 6537
W | DIN 6535 Form HA
30° | 130°
HSC HPC
DIAMANTE DIAMOND DCC 0312
Air

Valores orientativos para el uso de la broca de alto rendimiento diamantada de Karnasch
Recommended cutting data for twist drill with diamond coating

Grupo de material Material group	Material Workpiece material	Velocidad de corte Vc (m/min.)	Avance por vuelta (mm) Ø3,0 - 5,0	Ø5,1 - 8,0	Ø8,1 - 12,0
14	Grafito < grado 10	250	0,10 - 0,20	0,15 - 0,25	0,30 - 0,45

Datos de corte
Cutting data

178

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0415 0330 023	% 3,3 / M4 × 0,7	23	28	66	6	51,60
22 0415 0680 043	% 6,8 / M8 × 1,25	43	53	91	8	73,80
22 0415 0850 049	% 8,5 / M10 × 1,50	49	61	103	10	85,20
22 0415 1030 056	% 10,3 / M12 × 1,75	56	71	118	12	111,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.
Herramienta de sustitución / Replacement article 29 0120 + 29 0121 + 29 0122 en página 182-185

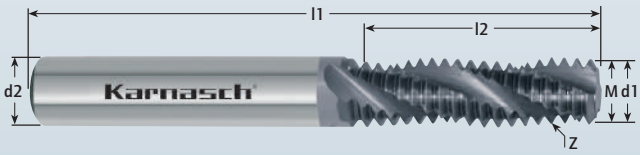
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número +49 6203-4039-0 o escriba un correo electrónico a info@karnasch.tools.
For more informations please call +49 6203-4039-0 send a mail to info@karnasch.tools.

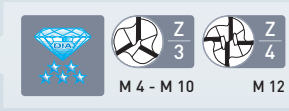
Fresa de roscas recubierta de diamante, de metal duro y macizo, espiral de 30° – para rosca interior, sin refrigeración interior

23 2005

Diamond coated solid carbide thread milling cutter, 30° spiral for internal threads, without internal cooling, without sunk stage, metric ISO-Threads DIN13 – 2,5×D

COMPO-SITES | TI-CFRP
GRAFITO *graphite* | PA66 GF30
PRFV *GFRP* | PVDF GF30
CFRP | PEEK GF30
material híbrido hybrid materials | PEEK CF30
CFRP-ALU Composites | CIRCONIO ZIRCONIA
Laminados Laminates





MICRO GRAIN | DIN 13
M | DIN 6535 Form HA
30°
60°
HSC High-Speed-Cutting
DCC 0318
Air

Art.	M	Stg	x D	l2	l1	d1	d2 h5	Z	€
23 2005 04 070 25	• M 4	0,7	2,5xD	10,85	55	3,15	6	3	163,00
23 2005 05 080 25	• M 5	0,8	2,5xD	13,15	55	4,00	6	3	166,00
23 2005 06 100 25	• M 6	1,0	2,5xD	16,50	55	4,80	6	3	172,00
23 2005 08 125 25	• M 8	1,25	2,5xD	21,80	55	6,00	6	3	183,00
23 2005 10 150 25	• M 10	1,50	2,5xD	26,20	60	8,00	8	3	218,00
23 2005 12 175 25	• M 12	1,75	2,5xD	30,60	75	9,90	10	4	257,00

¡Fresa de roscas de PCD - CVD suministrable a corto plazo!

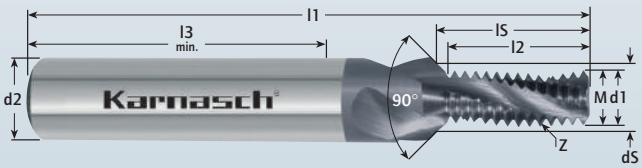
Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1343 | DXF/STEP

Fresa de roscas recubierta de diamante, de metal duro y macizo, espiral de 30° – para rosca interior, sin refrigeración interior, con descenso de 90°

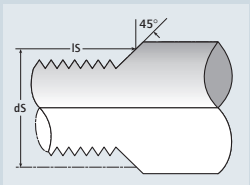
23 2006

Diamond coated solid carbide thread milling cutter, 30° spiral for internal threads, without internal cooling, with 90° counter sunk stage, metric ISO-Thread DIN 13 – 2,0×D

COMPO-SITES | TI-CFRP
GRAFITO *graphite* | PA66 GF30
PRFV *GFRP* | PVDF GF30
CFRP | PEEK GF30
material híbrido hybrid materials | PEEK CF30
CFRP-ALU Composites | CIRCONIO ZIRCONIA
Laminados Laminates







MICRO GRAIN | DIN 13
M | DIN 6535 Form HA
30°
60°
HSC High-Speed-Cutting
DCC 0318
Air

Art.	M	Stg	x D	l2	l3/min.	l1	ds	ls	d1	d2 h5	Z	€
23 2006 04 070 20	• M 4	0,7	2,0xD	8,75	36	55	4,2	9,3	3,14	6	3	169,00
23 2006 05 080 20	• M 5	0,8	2,0xD	10,75	36	55	5,3	11,3	4,00	6	3	177,00
23 2006 06 100 20	• M 6	1,0	2,0xD	12,40	36	65	6,3	13,1	4,80	8	3	194,00
23 2006 08 125 20	• M 8	1,25	2,0xD	16,80	40	75	8,3	17,6	6,50	10	3	236,00
23 2006 10 150 20	• M 10	1,50	2,0xD	20,10	45	80	10,3	21,2	8,20	12	3	319,00
23 2006 12 175 20	• M 12	1,75	2,0xD	25,20	45	90	12,3	26,4	9,90	14	4	370,00

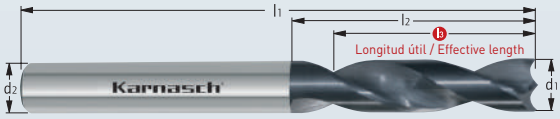
¡Fresa de roscas de PCD - CVD suministrable a corto plazo!

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1343 | DXF/STEP

29 0080 A | 29 0080 B

Taladro de grau potencia de metal duro y macizo GFK/CFK
Solid carbide twist drill GFK/CFK

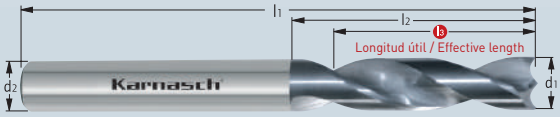
COMPO-SITES | CFRP-ALU Composites | PVDF GF30
PRFV-CFRP GFRP-CFRP | Laminados Laminates | PEEK GF30
TERMO-PLÁSTICOS THERMO-PLASTICS | Kevlar | PEEK CF30
DURO-PLÁSTICOS DURO-PLASTICS | AL/TI | GF GF25
fibras de aramida AFK-SFK | TI-CFRP | PVDF GF25
material híbrido hybrid materials | PA66 GF30



Z 2

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | Form HA
30°
HSC High-Speed-Cutting
DCA-06 Polished
Air

PRFV-CFRP GFRP-CFRP | CFRP-ALU Composites | Kevlar
Plástico plastic | Laminados Laminates | plexiglás acrylic glass



Z 2

Datos de corte Cutting data
1339
Dibujos Drawings
DXF/STEP

d1 ❄	l3	l2	l1	d2 h5	Art.	DIAMANTE DIAMOND DCA-06 29 0080 A €	Art.	PULIDOS POLISHED 29 0080 B €
• 3,0	12	16	45	3,0	29 0080A 0300 012	49,00	29 0080B 0300 012	28,00
• 3,2	14	18	50	3,2	29 0080A 0320 014	63,00	29 0080B 0320 014	28,00
• 3,3	14	18	50	3,2	–	–	29 0080B 0330 014	28,00
• 3,5	15	20	50	3,5	29 0080A 0350 015	63,00	29 0080B 0350 015	28,00
• 3,7	15	20	52	3,7	–	–	29 0080B 0370 015	28,00
• 4,0	17	22	55	4,0	29 0080A 0400 017	63,00	29 0080B 0400 017	28,00
• 4,2	17	22	55	4,2	–	–	29 0080B 0420 017	32,00
• 4,5	18	25	57	4,5	29 0080A 0450 018	82,00	29 0080B 0450 018	32,00
• 4,7	18	24	58	4,7	–	–	29 0080B 0470 018	40,00
• 5,0	20	25	62	5,0	29 0080A 0500 020	89,00	29 0080B 0500 020	40,00
• 5,3	20	26	62	5,3	–	–	29 0080B 0530 020	40,00
• 5,5	20	28	65	5,5	29 0080A 0550 020	96,00	29 0080B 0550 020	46,00
• 5,8	20	28	66	5,8	–	–	29 0080B 0580 020	46,00
• 6,0	20	28	65	6,0	29 0080A 0600 020	96,00	29 0080B 0600 020	46,00
• 6,5	22	30	70	6,5	29 0080A 0650 022	118,00	29 0080B 0650 022	51,00
• 7,0	25	33	75	7,0	29 0080A 0700 025	124,00	29 0080B 0700 025	57,00
• 7,5	25	33	74	7,5	–	–	29 0080B 0750 025	57,00
• 8,0	27	36	80	8,0	29 0080A 0800 027	136,00	29 0080B 0800 027	69,00
• 8,5	27	36	80	8,5	29 0080A 0850 027	152,00	29 0080B 0850 027	75,00
• 9,0	30	40	85	9,0	29 0080A 0900 030	157,00	29 0080B 0900 030	79,00
• 9,5	30	37	84	9,5	–	–	29 0080B 0950 030	88,00
• 10,0	32	42	90	10,0	29 0080A 1000 032	169,00	29 0080B 1000 032	92,00
• 10,5	32	42	90	10,5	–	–	29 0080B 1050 032	104,00
• 11,0	34	47	95	11,0	–	–	29 0080B 1100 034	118,00
• 11,5	34	47	95	11,5	–	–	29 0080B 1150 034	132,00
• 12,0	35	50	100	12,0	29 0080A 1200 035	221,00	29 0080B 1200 035	132,00
• 13,0	35	50	100	13,0	–	–	29 0080B 1300 035	132,00
• 14,0	37	54	105	14,0	–	–	29 0080B 1400 037	132,00
• 15,0	38	56	110	15,0	–	–	29 0080B 1500 038	132,00
• 16,0	38	58	115	16,0	–	–	29 0080B 1600 038	132,00

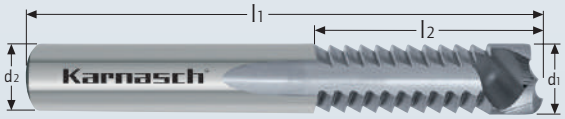
d1 tol. ❄	29 0080 A Tolerancia broca Drill tolerance	29 0080 B Tolerancia broca Drill tolerance
> 3,0	+ 0,005	+ 0,000
6,0	– 0,008	– 0,012
> 6,0	+ 0,005	+ 0,000
10,0	– 0,010	– 0,015
> 10,0	+ 0,005	+ 0,000
14,0	– 0,012	– 0,018

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa combinada con punta de broca para compuestos
Combination milling cutter with drill bit for composites

29 0100

Honey comb
Kevlar
fibras de aramida AFK-SFK
Laminados Laminates
Plástico plastic





Art.	d1	Inch	l2	l1	€
29 0100 0476	% 4,76	3/16"	25	75	66,00
29 0100 0500	% 5,00		25	75	87,00
29 0100 0600	% 6,00		30	75	87,00
29 0100 0635	% 6,35	1/4"	30	75	87,60
29 0100 0800	% 8,00		30	75	96,60
29 0100 0952	% 9,52	3/8"	30	75	109,20
29 0100 1000	% 10,00		30	75	118,80
29 0100 1200	% 12,00		30	75	141,60
29 0100 1270	% 12,70	1/2"	30	75	154,20

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
HPC
PULIDOS POLISHED
TALADRADO FRESADO | Air

Indicaciones para el mecanizado: La temperatura de trabajo no debe superar los 60 grados centígrados para evitar el ablandamiento de la ligadura de resina. La refrigeración de aire comprimido con aspiración es ideal

Processing instruction: The work temperature must not exceed 60° Celsius in order to avoid the resin melting.

Datos de corte
Cutting data

181

Grupo de material Material group	Material Workpiece material	Vc Taladrado Vc Drill	f Taladrado f Drill	Vf Fresado Vf Mill	Vc Fresado Vc Mill
11.3	AFK / BFK / fibra de vidrio	125 m/min	0,08 - 0,15 mm	600 - 1500 m/min	250 - 400 m/min
	Fibra de carbono / KEFLAR	150 m/min	0,10 - 0,18 mm	800 - 2000 m/min	300 - 500 m/min

Productos de calidad con revestimiento de diamante.
Diamond tipped quality products.

Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS

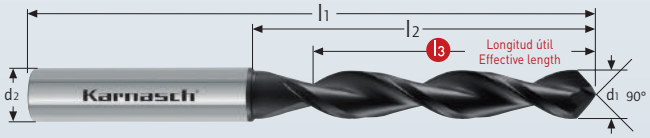


CBN
PKD PCD
Diamante natural Natural Diamond ND
Diamante monocristalino Monocrystalline diamond MCD
PKD/PCD EXTREME
CVD / Recubrimiento diamantado Diamond coating

29 0120

Broca de metal duro y macizo recubierta de diamante para CFK/GFK Material – multidireccional – con ángulo de punta de 90°, Evita la deslaminación
Diamond-coated solid-carbide drill for CFRP/GFRP – mulitdirectional – with 90° tip angle, prevents delamination

GRAFITO *graphite*
COMPO-SITES
CFRP
PRFV *GFRP*
PEEK CF30
PEEK GF30
GF GF25
PVDF GF25
CIRCONIO ZIRCONIA
FR 4





MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
MF | DIN 6535 Form HA
35° | 90°
Composites
DCC 0318
Air

Datos de corte recomendados / Recommended cutting data

Grupo de material Material group	MATERIAL WORKPIECE MATERIAL	vc m/min	f mm/rev Ø <3	Ø 3,0 - 4,9	Ø 5,0 - 7,9	Ø 8,0 - 9,9	Ø 10,0 - 12,0
8.3	Compuestos de fibra de vidrio/fibra de carbono	160	0,02 - 0,03	0,04	0,05	0,07	0,1

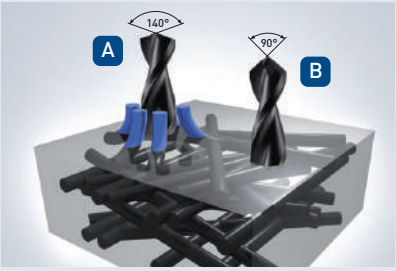
Art.		d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0120 0050 0045	•	0,5	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0060 0045	•	0,6	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0070 0045	•	0,7	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0080 0045	•	0,8	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0090 0045	•	0,9	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0100 005	•	1,0	5	8	55	3	67,00
29 0120 0110 008	•	1,1	8	12	55	3	67,00
29 0120 0120 008	•	1,2	8	12	55	3	67,00
29 0120 0130 008	•	1,3	8	12	55	3	67,00
29 0120 0140 008	•	1,4	8	12	55	3	67,00
29 0120 0150 008	•	1,5	8	12	55	3	67,00
29 0120 0160 011	•	1,6	11	16	68	3	71,00
29 0120 0170 011	•	1,7	11	16	68	3	71,00
29 0120 0180 011	•	1,8	11	16	68	3	71,00
29 0120 0190 011	•	1,9	11	16	68	3	71,00
29 0120 0200 011	•	2,0	11	16	68	3	71,00
29 0120 0210 014	•	2,1	14	20	74	3	73,00
29 0120 0220 014	•	2,2	14	20	74	3	73,00
29 0120 0230 014	•	2,3	14	20	74	3	73,00
29 0120 0240 014	•	2,4	14	20	74	3	73,00
29 0120 0250 014	•	2,5	14	20	74	3	73,00
29 0120 0260 016	•	2,6	16	23	81	3	75,00
29 0120 0270 016	•	2,7	16	23	81	3	75,00
29 0120 0280 016	•	2,8	16	23	81	3	75,00
29 0120 0290 016	•	2,9	16	23	81	3	75,00
29 0120 0300 023	•	3,0	23	28	66	6	123,00
29 0120 0310 023	•	3,1	23	28	66	6	123,00
29 0120 03175 023	•	3,175	23	28	66	6	123,00
29 0120 0320 023	•	3,2	23	28	66	6	123,00
29 0120 0330 023	•	3,3	23	28	66	6	123,00
29 0120 0340 023	•	3,4	23	28	66	6	123,00
29 0120 0350 023	•	3,5	23	28	66	6	123,00
29 0120 0360 023	•	3,6	23	28	66	6	123,00
29 0120 0370 023	•	3,7	23	28	66	6	123,00
29 0120 0380 023	•	3,8	23	28	66	6	123,00
29 0120 0390 023	•	3,9	23	28	66	6	123,00
29 0120 0400 029	•	4,0	29	36	74	6	129,00
29 0120 0410 029	•	4,1	29	36	74	6	129,00
29 0120 0420 029	•	4,2	29	36	74	6	129,00
29 0120 0430 029	•	4,3	29	36	74	6	129,00
29 0120 0440 029	•	4,4	29	36	74	6	129,00
29 0120 0450 029	•	4,5	29	36	74	6	129,00
29 0120 0460 029	•	4,6	29	36	74	6	129,00
29 0120 0470 029	•	4,7	29	36	74	6	129,00
29 0120 04763 029	•	4,763	29	36	74	6	129,00
29 0120 0480 029	•	4,8	29	36	74	6	129,00
29 0120 0490 029	•	4,9	29	36	74	6	129,00
29 0120 0500 035	•	5,0	35	44	82	6	129,00
29 0120 0510 035	•	5,1	35	44	82	6	129,00
29 0120 0520 035	•	5,2	35	44	82	6	129,00
29 0120 0530 035	•	5,3	35	44	82	6	129,00
29 0120 0540 035	•	5,4	35	44	82	6	129,00
29 0120 0550 035	•	5,5	35	44	82	6	129,00
29 0120 0560 035	•	5,6	35	44	82	6	129,00
29 0120 0570 035	•	5,7	35	44	82	6	129,00
29 0120 0580 035	•	5,8	35	44	82	6	129,00
29 0120 0590 035	•	5,9	35	44	82	6	129,00

Datos de corte Cutting data | Vídeo Movie | Dibujos Drawings
182
DXF/STEP

MULTIDIRECCIONAL



Orientación caótica de la distribución de fibras
Chaotic alignment of fibre progress



A Delaminación y formación de rebabas con brocas convencionales.

B Salida de perforación limpia gracias a la faja-guía optimizada de la herramienta de perforar.

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Broca de metal duro y macizo recubierta de diamante para CFK/GFK Material – multidireccional – con ángulo de punta de 90°, Evita la deslaminación
Diamond-coated solid-carbide drill for CFRP/GFRP – mulitdirectional – with 90° tip angle, prevents delamination

29 0120

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0120 0600 035	• 6,0	35	44	82	6	129,00
29 0120 0610 043	• 6,1	43	53	91	8	195,00
29 0120 0620 043	• 6,2	43	53	91	8	195,00
29 0120 0630 043	• 6,3	43	53	91	8	195,00
29 0120 0635 043	• 6,350	43	53	91	8	195,00
29 0120 0640 043	• 6,4	43	53	91	8	195,00
29 0120 0650 043	• 6,5	43	53	91	8	195,00
29 0120 0660 043	• 6,6	43	53	91	8	195,00
29 0120 0670 043	• 6,7	43	53	91	8	195,00
29 0120 0680 043	• 6,8	43	53	91	8	195,00
29 0120 0690 043	• 6,9	43	53	91	8	195,00
29 0120 0700 043	• 7,0	43	53	91	8	195,00
29 0120 0710 043	• 7,1	43	53	91	8	195,00
29 0120 0720 043	• 7,2	43	53	91	8	195,00
29 0120 0730 043	• 7,3	43	53	91	8	195,00
29 0120 0740 043	• 7,4	43	53	91	8	195,00
29 0120 0750 043	• 7,5	43	53	91	8	195,00
29 0120 0760 043	• 7,6	43	53	91	8	195,00
29 0120 0770 043	• 7,7	43	53	91	8	195,00
29 0120 0780 043	• 7,8	43	53	91	8	195,00
29 0120 0790 043	• 7,9	43	53	91	8	195,00
29 0120 07938 043	• 7,938	43	53	91	8	195,00
29 0120 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	195,00
29 0120 0810 049	• 8,1	49	61	103	10	231,00
29 0120 0820 049	• 8,2	49	61	103	10	231,00
29 0120 0830 049	• 8,3	49	61	103	10	231,00
29 0120 0840 049	• 8,4	49	61	103	10	231,00
29 0120 0850 049	• 8,5	49	61	103	10	231,00

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0120 0860 049	• 8,6	49	61	103	10	231,00
29 0120 0870 049	• 8,7	49	61	103	10	231,00
29 0120 0880 049	• 8,8	49	61	103	10	231,00
29 0120 0890 049	• 8,9	49	61	103	10	231,00
29 0120 0900 049	• 9,0	49	61	103	10	231,00
29 0120 0910 049	• 9,1	49	61	103	10	231,00
29 0120 0920 049	• 9,2	49	61	103	10	231,00
29 0120 0930 049	• 9,3	49	61	103	10	231,00
29 0120 0940 049	• 9,4	49	61	103	10	231,00
29 0120 0950 049	• 9,5	49	61	103	10	231,00
29 0120 09525 049	• 9,525	49	61	103	10	231,00
29 0120 0960 049	• 9,6	49	61	103	10	231,00
29 0120 0970 049	• 9,7	49	61	103	10	231,00
29 0120 0980 049	• 9,8	49	61	103	10	231,00
29 0120 0990 049	• 9,9	49	61	103	10	231,00
29 0120 1000 049	• 10,0	49	61	103	10	231,00
29 0120 1010 056	• 10,1	56	71	118	12	251,00
29 0120 1020 056	• 10,2	56	71	118	12	251,00
29 0120 1030 056	• 10,3	56	71	118	12	251,00
29 0120 1040 056	• 10,4	56	71	118	12	251,00
29 0120 1050 056	• 10,5	56	71	118	12	251,00
29 0120 1060 056	• 10,6	56	71	118	12	251,00
29 0120 1070 056	• 10,7	56	71	118	12	251,00
29 0120 1080 056	• 10,8	56	71	118	12	251,00
29 0120 1090 056	• 10,9	56	71	118	12	251,00
29 0120 1100 056	• 11,0	56	71	118	12	251,00
29 0120 11111 056	• 11,111	56	71	118	12	251,00
29 0120 1200 056	• 12,0	56	71	118	12	251,00

Prueba de broca para fibra de carbono
CFK drill test



Karnasch Art. 29 0120 – 6,0 mm
Entrada de perforación / drill entry
Material: Fibra de carbono / CFRP

Datos de corte / cutting data
Vc = 160 m/min
Vf = 850 mm/min
n(s) = 8493 min⁻¹
fz = 0,1 mm
ap = 20 mm



Karnasch Art. 29 0120 – 6,0 mm
Salida de perforación / drill exit
Material: Fibra de carbono / CFRP

Aumento / Magnification: 30×



Broca CVD 6,0 mm
Competidor / competitor
Entrada de perforación / drill entry
Material: Fibra de carbono / CFRP

Datos de corte / cutting data
Vc = 160 m/min
Vf = 850 mm/min
n(s) = 8493 min⁻¹
fz = 0,1 mm
ap = 20 mm



Broca CVD 6,0 mm
Competidor / competitor
Salida de perforación / drill exit
Material: Fibra de carbono / CFRP

Aumento / Magnification: 30×

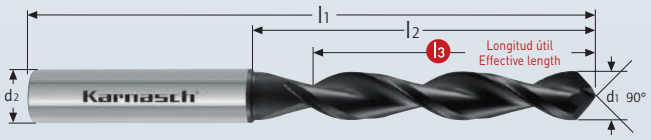


29 0121

Broca de metal duro y macizo recubierta de diamante para CFK/GFK Material – unidireccional – con ángulo de punta de 90°, Evita la deslaminación

Diamond-coated solid-carbide drill for CFRP/GFRP – unidirectional – with 90° tip angle, prevents delamination

GRAFITO *graphite*
COMPO-SITES
CFRP
PRFV *GFRP*
PEEK CF30
PEEK GF30
GF GF25
PVDF GF25
CIRCONIO ZIRCONIA
FR 4





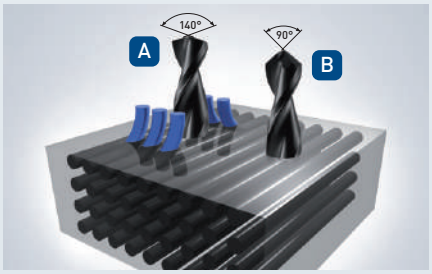
MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
MF | DIN 6535 Form HA
35° | 90°
Composites
DCC 0318
Air

Datos de corte recomendados / Recommended cutting data

Grupo de material Material group	MATERIAL WORKPIECE MATERIAL	vc m/min	f mm/rev Ø 2,8 - 4,9	Ø 5,0 - 7,9	Ø 8,0 - 9,9	Ø 10,0 - 12,0
8.3	Compuestos de fibra de vidrio/fibra de carbono	160	0,04	0,05	0,07	0,1



Distribución de fibras en una dirección
Fibre progress in one direction



A Delaminación y formación de rebabas con brocas convencionales.

B Salida de perforación limpia gracias a la faja-guía optimizada de la herramienta de perforar.

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
184 | DXF/STEP

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0121 0280 019	• 2,8	19	24	66	6	171,00
29 0121 0290 019	• 2,9	19	24	66	6	171,00
29 0121 0300 023	• 3,0	23	28	66	6	171,00
29 0121 0310 023	• 3,1	23	28	66	6	171,00
29 0121 03175 023	• 3,175	23	28	66	6	174,00
29 0121 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	171,00
29 0121 0330 023	• 3,3	23	28	66	6	171,00
29 0121 0340 023	• 3,4	23	28	66	6	171,00
29 0121 0350 023	• 3,5	23	28	66	6	171,00
29 0121 0360 023	• 3,6	23	28	66	6	171,00
29 0121 0370 023	• 3,7	23	28	66	6	171,00
29 0121 0380 023	• 3,8	23	28	66	6	171,00
29 0121 0390 023	• 3,9	23	28	66	6	171,00
29 0121 0400 029	• 4,0	29	36	74	6	174,00
29 0121 0410 029	• 4,1	29	36	74	6	174,00
29 0121 0420 029	• 4,2	29	36	74	6	174,00
29 0121 0430 029	• 4,3	29	36	74	6	174,00
29 0121 0440 029	• 4,4	29	36	74	6	174,00
29 0121 0450 029	• 4,5	29	36	74	6	174,00
29 0121 0460 029	• 4,6	29	36	74	6	174,00
29 0121 0470 029	• 4,7	29	36	74	6	174,00
29 0121 04763 029	• 4,763	29	36	74	6	177,00
29 0121 0480 029	• 4,8	29	36	74	6	174,00
29 0121 0490 029	• 4,9	29	36	74	6	174,00
29 0121 0500 035	• 5,0	35	44	82	6	185,00
29 0121 0510 035	• 5,1	35	44	82	6	185,00
29 0121 0520 035	• 5,2	35	44	82	6	185,00
29 0121 0530 035	• 5,3	35	44	82	6	185,00
29 0121 0540 035	• 5,4	35	44	82	6	185,00
29 0121 0550 035	• 5,5	35	44	82	6	185,00
29 0121 0560 035	• 5,6	35	44	82	6	185,00
29 0121 0570 035	• 5,7	35	44	82	6	185,00
29 0121 0580 035	• 5,8	35	44	82	6	185,00
29 0121 0590 035	• 5,9	35	44	82	6	185,00

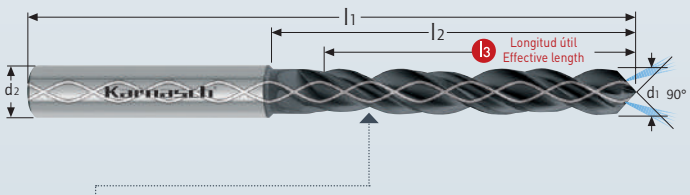
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Broca de metal duro y macizo con refrigeración recubierta de diamante para CFK/GFK Material – unidireccional – con ángulo de punta de 90°, Evita la deslaminación

29 0122

Diamond-coated solid-carbide drill with interior cooling for CFRP/GFRP – unidirectional – with 90° tip angle, prevents delamination

GRAFITO *graphite* | PVDF GF25
COMPO-SITES | CIRCONIO ZIRCONIA
CFRP | FR 4
PRFV *GFRP*
PEEK CF30
PEEK GF30
GF GF25







MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
MF | DIN 6535 Form HAK
35° | 90°
Composites
DCC 0318
Air



Las dos fases de guía permiten una precisión muy alta de las perforaciones, evitando al mismo tiempo la delaminación.

With 2 guide chamfer is a very high precision of the hols possible, by avoiding of delamination.

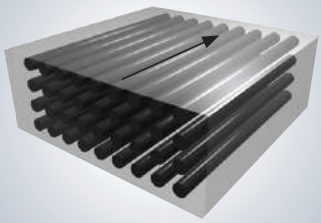
Datos de corte recomendados / Recommended cutting data

Grupo de material Material group	MATERIAL WORKPIECE MATERIAL	vc m/min	f mm/rev Ø 3,0 - 4,9	Ø 5,0 - 7,9	Ø 8,0 - 9,9	Ø 10,0 - 12,0
8.3	Compuestos de fibra de vidrio/fibra de carbono	160	0,04	0,05	0,07	0,1

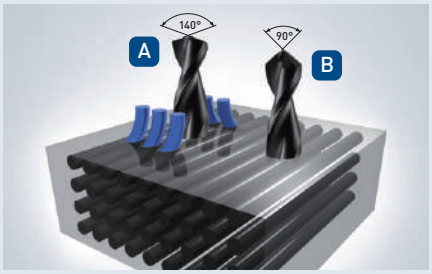
Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings

185 | DXF/STEP

UNIDIRECCIONAL



Distribución de fibras en una dirección
Fibre progress in one direction



A Delaminación y formación de rebabas con brocas convencionales.

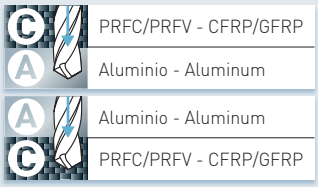
B Salida de perforación limpia gracias a la faja-guía optimizada de la herramienta de perforar.

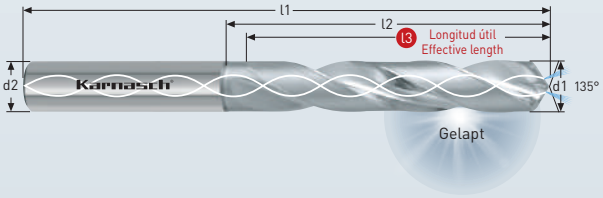
Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0122 0600 035	• 6,00	35	44	82	6	232,00
29 0122 0610 043	• 6,10	43	53	91	8	288,00
29 0122 0620 043	• 6,20	43	53	91	8	288,00
29 0122 0630 043	• 6,30	43	53	91	8	288,00
29 0122 0635 043	• 6,350 1/4"	43	53	91	8	288,00
29 0122 0640 043	• 6,40	43	53	91	8	288,00
29 0122 0650 043	• 6,50	43	53	91	8	288,00
29 0122 0660 043	• 6,60	43	53	91	8	288,00
29 0122 0670 043	• 6,70	43	53	91	8	288,00
29 0122 0680 043	• 6,80	43	53	91	8	288,00
29 0122 0690 043	• 6,90	43	53	91	8	288,00
29 0122 0700 043	• 7,00	43	53	91	8	288,00
29 0122 0710 043	• 7,10	43	53	91	8	288,00
29 0122 0720 043	• 7,20	43	53	91	8	288,00
29 0122 0730 043	• 7,30	43	53	91	8	288,00
29 0122 0740 043	• 7,40	43	53	91	8	288,00
29 0122 0750 043	• 7,50	43	53	91	8	288,00
29 0122 0760 043	• 7,60	43	53	91	8	288,00
29 0122 0770 043	• 7,70	43	53	91	8	288,00
29 0122 0780 043	• 7,80	43	53	91	8	288,00
29 0122 0790 043	• 7,90	43	53	91	8	288,00
29 0122 07938 043	• 7,938 5/16"	43	53	91	8	288,00
29 0122 0800 043	• 8,00	43	53	91	8	288,00
29 0122 0810 049	• 8,10	49	61	103	10	351,00
29 0122 0820 049	• 8,20	49	61	103	10	351,00
29 0122 0830 049	• 8,30	49	61	103	10	351,00
29 0122 0840 049	• 8,40	49	61	103	10	351,00
29 0122 0850 049	• 8,50	49	61	103	10	351,00
29 0122 0860 049	• 8,60	49	61	103	10	351,00
29 0122 0870 049	• 8,70	49	61	103	10	351,00

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0122 0880 049	• 8,80	49	61	103	10	351,00
29 0122 0890 049	• 8,90	49	61	103	10	351,00
29 0122 0900 049	• 9,00	49	61	103	10	351,00
29 0122 0910 049	• 9,10	49	61	103	10	351,00
29 0122 0920 049	• 9,20	49	61	103	10	351,00
29 0122 0930 049	• 9,30	49	61	103	10	351,00
29 0122 0940 049	• 9,40	49	61	103	10	351,00
29 0122 0950 049	• 9,50	49	61	103	10	351,00
29 0122 09525 049	• 9,525 3/8"	49	61	103	10	351,00
29 0122 0960 049	• 9,60	49	61	103	10	351,00
29 0122 0970 049	• 9,70	49	61	103	10	351,00
29 0122 0980 049	• 9,80	49	61	103	10	351,00
29 0122 0990 049	• 9,90	49	61	103	10	351,00
29 0122 1000 049	• 10,00	49	61	103	10	351,00
29 0122 1010 056	• 10,10	56	71	118	12	391,00
29 0122 1020 056	• 10,20	56	71	118	12	391,00
29 0122 1030 056	• 10,30	56	71	118	12	391,00
29 0122 1040 056	• 10,40	56	71	118	12	391,00
29 0122 1050 056	• 10,50	56	71	118	12	391,00
29 0122 1060 056	• 10,60	56	71	118	12	391,00
29 0122 1070 056	• 10,70	56	71	118	12	391,00
29 0122 1080 056	• 10,80	56	71	118	12	391,00
29 0122 1090 056	• 10,90	56	71	118	12	391,00
29 0122 1100 056	• 11,00	56	71	118	12	391,00
29 0122 1111 056	• 11,111 7/16"	56	71	118	12	391,00
29 0122 1150 056	• 11,50	56	71	118	12	391,00
29 0122 1180 056	• 11,8	56	71	118	12	391,00
29 0122 1200 056	• 12,0	56	71	118	12	391,00

29 0200

VHM-CNC-Stack-Drill con refrigeración interna para el tratamiento de PRFC/PRFV-Aluminio y Aluminio-PRFC/PRFV
Solid carbide Stack-drill with interior cooling for CFRP/GFRP-Alu – Alu-CFRP/GFRP







MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HAK
34° | 135°
HSC HPC
LAPEADO LAPPED
MMKS



Datos de corte Cutting data 1325 | Vídeo Movie

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0200 0300 023	• 3,0	23	28	66	6	114,00
29 0200 0310 023	• 3,1	23	28	66	6	114,00
29 0200 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	114,00
29 0200 0330 023	• 3,3	23	28	66	6	114,00
29 0200 0340 023	• 3,4	23	28	66	6	114,00
29 0200 0350 023	• 3,5	23	28	66	6	114,00
29 0200 0360 023	• 3,6	23	28	66	6	114,00
29 0200 0370 023	• 3,7	23	28	66	6	114,00
29 0200 0380 029	• 3,8	29	36	74	6	116,00
29 0200 0390 029	• 3,9	29	36	74	6	116,00
29 0200 0400 029	• 4,0	29	36	74	6	116,00
29 0200 0410 029	• 4,1	29	36	74	6	116,00
29 0200 04176 029	• 4,176	29	36	74	6	117,00
29 0200 0420 029	• 4,2	29	36	74	6	116,00
29 0200 0430 029	• 4,3	29	36	74	6	116,00
29 0200 0440 029	• 4,4	29	36	74	6	116,00
29 0200 0450 029	• 4,5	29	36	74	6	116,00
29 0200 0460 029	• 4,6	29	36	74	6	116,00
29 0200 0470 029	• 4,7	29	36	74	6	116,00
29 0200 0480 029	• 4,8	29	36	74	6	116,00
29 0200 04837 029	• 4,837	29	36	74	6	117,00
29 0200 0490 035	• 4,9	35	44	82	6	119,00
29 0200 0500 035	• 5,0	35	44	82	6	119,00
29 0200 0510 035	• 5,1	35	44	82	6	119,00
29 0200 0520 035	• 5,2	35	44	82	6	119,00
29 0200 0530 035	• 5,3	35	44	82	6	119,00
29 0200 0540 035	• 5,4	35	44	82	6	119,00
29 0200 0550 035	• 5,5	35	44	82	6	119,00
29 0200 05550 035	• 5,55	35	44	82	6	120,00
29 0200 05565 035	• 5,565	35	44	82	6	120,00
29 0200 0560 035	• 5,6	35	44	82	6	119,00
29 0200 0570 035	• 5,7	35	44	82	6	119,00
29 0200 0580 035	• 5,8	35	44	82	6	120,00
29 0200 0590 035	• 5,9	35	44	82	6	119,00
29 0200 0600 035	• 6,0	35	44	82	6	128,00
29 0200 0610 043	• 6,1	43	53	91	8	128,00
29 0200 0620 043	• 6,2	43	53	91	8	128,00
29 0200 0630 043	• 6,3	43	53	91	8	128,00
29 0200 06365 043	• 6,365	43	53	91	8	129,00
29 0200 0640 043	• 6,4	43	53	91	8	128,00
29 0200 0650 043	• 6,5	43	53	91	8	128,00
29 0200 0660 043	• 6,6	43	53	91	8	128,00
29 0200 0670 043	• 6,7	43	53	91	8	128,00
29 0200 0680 043	• 6,8	43	53	91	8	128,00
29 0200 0690 043	• 6,9	43	53	91	8	128,00
29 0200 0700 043	• 7,0	43	53	91	8	128,00
29 0200 0710 043	• 7,1	43	53	91	8	128,00
29 0200 0720 043	• 7,2	43	53	91	8	128,00
29 0200 0730 043	• 7,3	43	53	91	8	128,00
29 0200 0740 043	• 7,4	43	53	91	8	128,00

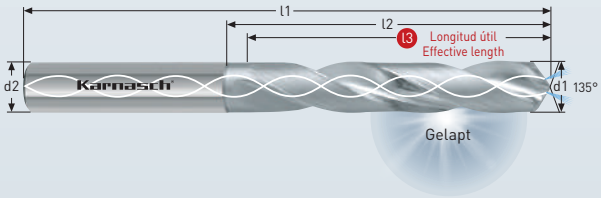
Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0200 0750 043	• 7,5	43	53	91	8	128,00
29 0200 0760 043	• 7,6	43	53	91	8	128,00
29 0200 0770 043	• 7,7	43	53	91	8	128,00
29 0200 0780 043	• 7,8	43	53	91	8	128,00
29 0200 0790 043	• 7,9	43	53	91	8	128,00
29 0200 07953 043	• 7,953	43	53	91	8	129,00
29 0200 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	128,00
29 0200 0810 049	• 8,1	49	61	103	10	185,00
29 0200 0820 049	• 8,2	49	61	103	10	185,00
29 0200 0830 049	• 8,3	49	61	103	10	185,00
29 0200 0840 049	• 8,4	49	61	103	10	185,00
29 0200 0850 049	• 8,5	49	61	103	10	185,00
29 0200 0860 049	• 8,6	49	61	103	10	185,00
29 0200 0870 049	• 8,7	49	61	103	10	185,00
29 0200 0880 049	• 8,8	49	61	103	10	185,00
29 0200 0890 049	• 8,9	49	61	103	10	185,00
29 0200 0900 049	• 9,0	49	61	103	10	185,00
29 0200 0910 049	• 9,1	49	61	103	10	185,00
29 0200 0920 049	• 9,2	49	61	103	10	185,00
29 0200 0930 049	• 9,3	49	61	103	10	185,00
29 0200 0940 049	• 9,4	49	61	103	10	185,00
29 0200 0950 049	• 9,5	49	61	103	10	185,00
29 0200 09540 049	• 9,540	49	61	103	10	187,00
29 0200 0960 049	• 9,6	49	61	103	10	185,00
29 0200 0970 049	• 9,7	49	61	103	10	185,00
29 0200 0980 049	• 9,8	49	61	103	10	185,00
29 0200 0990 049	• 9,9	49	61	103	10	185,00
29 0200 1000 049	• 10,0	49	61	103	10	185,00
29 0200 1010 056	• 10,1	56	71	118	12	256,00
29 0200 1020 056	• 10,2	56	71	118	12	256,00
29 0200 1030 056	• 10,3	56	71	118	12	256,00
29 0200 1040 056	• 10,4	56	71	118	12	256,00
29 0200 1050 056	• 10,5	56	71	118	12	256,00
29 0200 1060 056	• 10,6	56	71	118	12	256,00
29 0200 1070 056	• 10,7	56	71	118	12	256,00
29 0200 1080 056	• 10,8	56	71	118	12	256,00
29 0200 1090 056	• 10,9	56	71	118	12	256,00
29 0200 1100 056	• 11,0	56	71	118	12	256,00
29 0200 1110 056	• 11,1	56	71	118	12	256,00
29 0200 11133 056	• 11,133	56	71	118	12	259,00
29 0200 1120 056	• 11,2	56	71	118	12	256,00
29 0200 1130 056	• 11,3	56	71	118	12	256,00
29 0200 1140 056	• 11,4	56	71	118	12	256,00
29 0200 1150 056	• 11,5	56	71	118	12	256,00
29 0200 1160 056	• 11,6	56	71	118	12	256,00
29 0200 1170 056	• 11,7	56	71	118	12	256,00
29 0200 1180 056	• 11,8	56	71	118	12	256,00
29 0200 1190 056	• 11,9	56	71	118	12	256,00
29 0200 1200 056	• 12,0	56	71	118	12	256,00

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

VHM-CNC-Stack-Drill con refrigeración interna para el tratamiento PRFC/PRFV-Titanio y Titanio-PRFC/PRFV
Solid carbide Stack-drill with interior cooling for CFRP/GFRP-Titan – Titan-CFRP/GFRP

29 0210

PRFC/PRFV - CFRP/GFRP
Titanio - Titanium
Titanio - Titanium
PRFC/PRFV - CFRP/GFRP



Z 2

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HAK
34°
135°
HSC HPC
LAPEADO LAPPED
MMKS



Datos de corte Cutting data
1325
Vídeo Movie

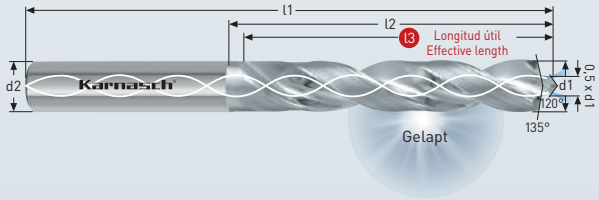
Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0210 0300 023	3,0	23	28	66	6	120,00
29 0210 0310 023	3,1	23	28	66	6	120,00
29 0210 0320 023	3,2	23	28	66	6	120,00
29 0210 0330 023	3,3	23	28	66	6	120,00
29 0210 0340 023	3,4	23	28	66	6	120,00
29 0210 0350 023	3,5	23	28	66	6	120,00
29 0210 0360 023	3,6	23	28	66	6	120,00
29 0210 0370 023	3,7	23	28	66	6	120,00
29 0210 0380 029	3,8	29	36	74	6	122,00
29 0210 0390 029	3,9	29	36	74	6	122,00
29 0210 0400 029	4,0	29	36	74	6	122,00
29 0210 0410 029	4,1	29	36	74	6	122,00
29 0210 04176 029	4,176	29	36	74	6	124,00
29 0210 0420 029	4,2	29	36	74	6	122,00
29 0210 0430 029	4,3	29	36	74	6	122,00
29 0210 0440 029	4,4	29	36	74	6	122,00
29 0210 0450 029	4,5	29	36	74	6	122,00
29 0210 0460 029	4,6	29	36	74	6	122,00
29 0210 0470 029	4,7	29	36	74	6	122,00
29 0210 0480 029	4,8	29	36	74	6	122,00
29 0210 04837 029	4,837	29	36	74	6	124,00
29 0210 0490 035	4,9	35	44	82	6	125,00
29 0210 0500 035	5,0	35	44	82	6	125,00
29 0210 0510 035	5,1	35	44	82	6	125,00
29 0210 0520 035	5,2	35	44	82	6	125,00
29 0210 0530 035	5,3	35	44	82	6	125,00
29 0210 0540 035	5,4	35	44	82	6	125,00
29 0210 0550 035	5,5	35	44	82	6	125,00
29 0210 0555 035	5,55	35	44	82	6	125,00
29 0210 05565 035	5,565	35	44	82	6	127,00
29 0210 0560 035	5,6	35	44	82	6	125,00
29 0210 0570 035	5,7	35	44	82	6	125,00
29 0210 0580 035	5,8	35	44	82	6	125,00
29 0210 0590 035	5,9	35	44	82	6	125,00
29 0210 0600 035	6,0	35	44	82	6	125,00
29 0210 0610 043	6,1	43	53	91	8	134,00
29 0210 0620 043	6,2	43	53	91	8	134,00
29 0210 0630 043	6,3	43	53	91	8	134,00
29 0210 06365 043	6,365	43	53	91	8	136,00
29 0210 0640 043	6,4	43	53	91	8	134,00
29 0210 0650 043	6,5	43	53	91	8	134,00
29 0210 0660 043	6,6	43	53	91	8	134,00
29 0210 0670 043	6,7	43	53	91	8	134,00
29 0210 0680 043	6,8	43	53	91	8	134,00
29 0210 0690 043	6,9	43	53	91	8	134,00
29 0210 0700 043	7,0	43	53	91	8	134,00
29 0210 0710 043	7,1	43	53	91	8	134,00
29 0210 0720 043	7,2	43	53	91	8	134,00
29 0210 0730 043	7,3	43	53	91	8	134,00
29 0210 0740 043	7,4	43	53	91	8	134,00

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0210 0750 043	7,5	43	53	91	8	134,00
29 0210 0760 043	7,6	43	53	91	8	134,00
29 0210 0770 043	7,7	43	53	91	8	134,00
29 0210 0780 043	7,8	43	53	91	8	134,00
29 0210 0790 043	7,9	43	53	91	8	134,00
29 0210 07953 043	7,953	43	53	91	8	136,00
29 0210 0800 043	8,0	43	53	91	8	134,00
29 0210 0810 049	8,1	49	61	103	10	193,00
29 0210 0820 049	8,2	49	61	103	10	193,00
29 0210 0830 049	8,3	49	61	103	10	193,00
29 0210 0840 049	8,4	49	61	103	10	193,00
29 0210 0850 049	8,5	49	61	103	10	193,00
29 0210 0860 049	8,6	49	61	103	10	193,00
29 0210 0870 049	8,7	49	61	103	10	193,00
29 0210 0880 049	8,8	49	61	103	10	193,00
29 0210 0890 049	8,9	49	61	103	10	193,00
29 0210 0900 049	9,0	49	61	103	10	193,00
29 0210 0910 049	9,1	49	61	103	10	193,00
29 0210 0920 049	9,2	49	61	103	10	193,00
29 0210 0930 049	9,3	49	61	103	10	193,00
29 0210 0940 049	9,4	49	61	103	10	193,00
29 0210 0950 049	9,5	49	61	103	10	193,00
29 0210 09540 049	9,54	49	61	103	10	195,00
29 0210 0960 049	9,6	49	61	103	10	193,00
29 0210 0970 049	9,7	49	61	103	10	193,00
29 0210 0980 049	9,8	49	61	103	10	193,00
29 0210 0990 049	9,9	49	61	103	10	193,00
29 0210 1000 049	10,0	49	61	103	10	193,00
29 0210 1010 056	10,1	56	71	118	12	269,00
29 0210 1020 056	10,2	56	71	118	12	269,00
29 0210 1030 056	10,3	56	71	118	12	269,00
29 0210 1040 056	10,4	56	71	118	12	269,00
29 0210 1050 056	10,5	56	71	118	12	269,00
29 0210 1060 056	10,6	56	71	118	12	269,00
29 0210 1070 056	10,7	56	71	118	12	269,00
29 0210 1080 056	10,8	56	71	118	12	269,00
29 0210 1090 056	10,9	56	71	118	12	269,00
29 0210 1100 056	11,0	56	71	118	12	269,00
29 0210 1110 056	11,1	56	71	118	12	269,00
29 0210 11133 056	11,133	56	71	118	12	272,00
29 0210 1120 056	11,2	56	71	118	12	269,00
29 0210 1130 056	11,3	56	71	118	12	269,00
29 0210 1140 056	11,4	56	71	118	12	269,00
29 0210 1150 056	11,5	56	71	118	12	269,00
29 0210 1160 056	11,6	56	71	118	12	269,00
29 0210 1170 056	11,7	56	71	118	12	269,00
29 0210 1180 056	11,8	56	71	118	12	269,00
29 0210 1190 056	11,9	56	71	118	12	269,00
29 0210 1200 056	12,0	56	71	118	12	269,00

29 0250

VHM-ROBO-Stack-Drill con refrigeración interna para el tratamiento PRFC/PRFV-Aluminio y Aluminio-PRFC/PRFV
Solid carbide ROBO-Stack-drill with interior cooling for CFRP/GFRP-Alu – Alu-CFRP/GFRP

PRFC/PRFV - CFRP/GFRP
Aluminio - Aluminum
Aluminio - Aluminum
PRFC/PRFV - CFRP/GFRP



Z 2

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HAK
34°
135°
HSC HPC
LAPEADO LAPPED
MMKS



Datos de corte Cutting data
1325
Vídeo Movie

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0250 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	142,00
29 0250 0810 049	• 8,1	49	61	103	10	203,00
29 0250 0820 049	• 8,2	49	61	103	10	203,00
29 0250 0830 049	• 8,3	49	61	103	10	203,00
29 0250 0840 049	• 8,4	49	61	103	10	203,00
29 0250 0850 049	• 8,5	49	61	103	10	203,00
29 0250 0860 049	• 8,6	49	61	103	10	203,00
29 0250 0870 049	• 8,7	49	61	103	10	203,00
29 0250 0880 049	• 8,8	49	61	103	10	203,00
29 0250 0890 049	• 8,9	49	61	103	10	203,00
29 0250 0900 049	• 9,0	49	61	103	10	203,00
29 0250 0910 049	• 9,1	49	61	103	10	203,00
29 0250 0920 049	• 9,2	49	61	103	10	203,00
29 0250 0930 049	• 9,3	49	61	103	10	203,00
29 0250 0940 049	• 9,4	49	61	103	10	203,00
29 0250 0950 049	• 9,5	49	61	103	10	203,00
29 0250 0954 049	• 9,54	49	61	103	10	203,00
29 0250 0960 049	• 9,6	49	61	103	10	203,00
29 0250 0970 049	• 9,7	49	61	103	10	203,00
29 0250 0980 049	• 9,8	49	61	103	10	203,00
29 0250 0990 049	• 9,9	49	61	103	10	203,00
29 0250 1000 049	• 10,0	49	61	103	10	203,00
29 0250 1010 056	• 10,1	56	71	118	12	283,00
29 0250 1020 056	• 10,2	56	71	118	12	283,00
29 0250 1030 056	• 10,3	56	71	118	12	283,00
29 0250 1040 056	• 10,4	56	71	118	12	283,00
29 0250 1050 056	• 10,5	56	71	118	12	283,00
29 0250 1060 056	• 10,6	56	71	118	12	283,00
29 0250 1070 056	• 10,7	56	71	118	12	283,00
29 0250 1080 056	• 10,8	56	71	118	12	283,00
29 0250 1090 056	• 10,9	56	71	118	12	283,00
29 0250 1100 056	• 11,0	56	71	118	12	283,00
29 0250 1110 056	• 11,1	56	71	118	12	283,00
29 0250 11133 056	• 11,133	56	71	118	12	287,00
29 0250 1120 056	• 11,2	56	71	118	12	283,00
29 0250 1130 056	• 11,3	56	71	118	12	283,00
29 0250 1140 056	• 11,4	56	71	118	12	283,00
29 0250 1150 056	• 11,5	56	71	118	12	283,00
29 0250 1160 056	• 11,6	56	71	118	12	283,00
29 0250 1170 056	• 11,7	56	71	118	12	283,00
29 0250 1180 056	• 11,8	56	71	118	12	283,00
29 0250 1190 056	• 11,9	56	71	118	12	283,00
29 0250 1200 056	• 12,0	56	71	118	12	283,00
29 0250 1210 060	• 12,1	60	77	124	14	380,00
29 0250 1220 060	• 12,2	60	77	124	14	380,00
29 0250 1230 060	• 12,3	60	77	124	14	380,00
29 0250 1240 060	• 12,4	60	77	124	14	380,00
29 0250 1250 060	• 12,5	60	77	124	14	380,00
29 0250 1260 060	• 12,6	60	77	124	14	380,00
29 0250 1270 060	• 12,7	60	77	124	14	380,00
29 0250 1272 060	• 12,72	60	77	124	14	380,00
29 0250 1280 060	• 12,8	60	77	124	14	380,00
29 0250 1290 060	• 12,9	60	77	124	14	380,00
29 0250 1300 060	• 13,0	60	77	124	14	380,00
29 0250 1310 060	• 13,1	60	77	124	14	380,00
29 0250 1320 060	• 13,2	60	77	124	14	380,00
29 0250 1330 060	• 13,3	60	77	124	14	380,00
29 0250 1340 060	• 13,4	60	77	124	14	380,00
29 0250 1350 060	• 13,5	60	77	124	14	380,00
29 0250 1360 060	• 13,6	60	77	124	14	380,00
29 0250 1370 060	• 13,7	60	77	124	14	380,00
29 0250 1380 060	• 13,8	60	77	124	14	380,00
29 0250 1390 060	• 13,9	60	77	124	14	380,00
29 0250 1400 060	• 14,0	60	77	124	14	380,00

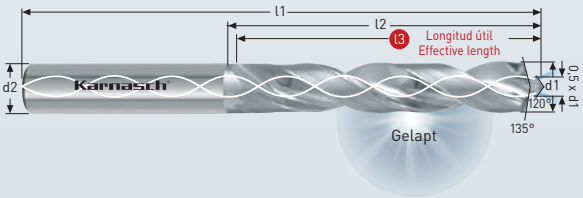
Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0250 1410 063	• 14,1	63	83	133	16	469,00
29 0250 1420 063	• 14,2	63	83	133	16	469,00
29 0250 14295 063	• 14,295	63	83	133	16	476,00
29 0250 1430 063	• 14,3	63	83	133	16	469,00
29 0250 1440 063	• 14,4	63	83	133	16	469,00
29 0250 1450 063	• 14,5	63	83	133	16	469,00
29 0250 1460 063	• 14,6	63	83	133	16	469,00
29 0250 1470 063	• 14,7	63	83	133	16	469,00
29 0250 1480 063	• 14,8	63	83	133	16	469,00
29 0250 1490 063	• 14,9	63	83	133	16	469,00
29 0250 1500 063	• 15,0	63	83	133	16	469,00
29 0250 1510 063	• 15,1	63	83	133	16	469,00
29 0250 1520 063	• 15,2	63	83	133	16	469,00
29 0250 1530 063	• 15,3	63	83	133	16	469,00
29 0250 1540 063	• 15,4	63	83	133	16	469,00
29 0250 1550 063	• 15,5	63	83	133	16	469,00
29 0250 1560 063	• 15,6	63	83	133	16	469,00
29 0250 1570 063	• 15,7	63	83	133	16	469,00
29 0250 1580 063	• 15,8	63	83	133	16	469,00
29 0250 15882 063	• 15,882	63	83	133	16	476,00
29 0250 1590 063	• 15,9	63	83	133	16	469,00
29 0250 1600 063	• 16,0	63	83	133	16	469,00
29 0250 1610 071	• 16,1	71	93	143	18	620,00
29 0250 1620 071	• 16,2	71	93	143	18	620,00
29 0250 1630 071	• 16,3	71	93	143	18	620,00
29 0250 1640 071	• 16,4	71	93	143	18	620,00
29 0250 1650 071	• 16,5	71	93	143	18	620,00
29 0250 1660 071	• 16,6	71	93	143	18	620,00
29 0250 1670 071	• 16,7	71	93	143	18	620,00
29 0250 1680 071	• 16,8	71	93	143	18	620,00
29 0250 1690 071	• 16,9	71	93	143	18	620,00
29 0250 1700 071	• 17,0	71	93	143	18	620,00
29 0250 1710 071	• 17,1	71	93	143	18	620,00
29 0250 1720 071	• 17,2	71	93	143	18	620,00
29 0250 1730 071	• 17,3	71	93	143	18	620,00
29 0250 1740 071	• 17,4	71	93	143	18	620,00
29 0250 1750 071	• 17,5	71	93	143	18	620,00
29 0250 1760 071	• 17,6	71	93	143	18	620,00
29 0250 1770 071	• 17,7	71	93	143	18	620,00
29 0250 1780 071	• 17,8	71	93	143	18	620,00
29 0250 1790 071	• 17,9	71	93	143	18	620,00
29 0250 1800 071	• 18,0	71	93	143	18	620,00
29 0250 1810 077	• 18,1	77	101	153	20	763,00
29 0250 1820 077	• 18,2	77	101	153	20	763,00
29 0250 1830 077	• 18,3	77	101	153	20	763,00
29 0250 1840 077	• 18,4	77	101	153	20	763,00
29 0250 1850 077	• 18,5	77	101	153	20	763,00
29 0250 1860 077	• 18,6	77	101	153	20	763,00
29 0250 1870 077	• 18,7	77	101	153	20	763,00
29 0250 1880 077	• 18,8	77	101	153	20	763,00
29 0250 1890 077	• 18,9	77	101	153	20	763,00
29 0250 1900 077	• 19,0	77	101	153	20	763,00
29 0250 19065 077	• 19,065	77	101	153	20	775,00
29 0250 1910 077	• 19,1	77	101	153	20	763,00
29 0250 1920 077	• 19,2	77	101	153	20	763,00
29 0250 1930 077	• 19,3	77	101	153	20	763,00
29 0250 1940 077	• 19,4	77	101	153	20	763,00
29 0250 1950 077	• 19,5	77	101	153	20	763,00
29 0250 1960 077	• 19,6	77	101	153	20	763,00
29 0250 1970 077	• 19,7	77	101	153	20	763,00
29 0250 1980 077	• 19,8	77	101	153	20	763,00
29 0250 1990 077	• 19,9	77	101	153	20	763,00
29 0250 2000 077	• 20,0	77	101	153	20	763,00

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

VHM-ROBO-Stack-Drill con refrigeración interna para el tratamiento PRFC/PRFV-Titanio y Titanio-PRFC/PRFV
Solid carbide ROBO-Stack-drill with interior cooling for CFRP/GFRP-Titan – Titan-CFRP/GFRP

29 0260

PRFC/PRFV - CFRP/GFRP
Titanio - Titanium
Titanio - Titanium
PRFC/PRFV - CFRP/GFRP



Z 2



Datos de corte
Cutting data
1325

Vídeo
Movie

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HAK
34°
135°
HSC HPC
LAPEADO LAPPED
MMKS

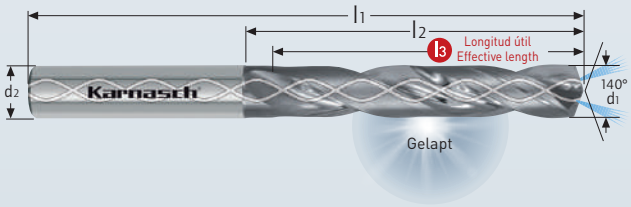
Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0260 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	150,00
29 0260 0810 049	• 8,1	49	61	103	10	212,00
29 0260 0820 049	• 8,2	49	61	103	10	212,00
29 0260 0830 049	• 8,3	49	61	103	10	212,00
29 0260 0840 049	• 8,4	49	61	103	10	212,00
29 0260 0850 049	• 8,5	49	61	103	10	212,00
29 0260 0860 049	• 8,6	49	61	103	10	212,00
29 0260 0870 049	• 8,7	49	61	103	10	212,00
29 0260 0880 049	• 8,8	49	61	103	10	212,00
29 0260 0890 049	• 8,9	49	61	103	10	212,00
29 0260 0900 049	• 9,0	49	61	103	10	212,00
29 0260 0910 049	• 9,1	49	61	103	10	212,00
29 0260 0920 049	• 9,2	49	61	103	10	212,00
29 0260 0930 049	• 9,3	49	61	103	10	212,00
29 0260 0940 049	• 9,4	49	61	103	10	212,00
29 0260 0950 049	• 9,5	49	61	103	10	212,00
29 0260 0954 049	• 9,54	49	61	103	10	212,00
29 0260 0960 049	• 9,6	49	61	103	10	212,00
29 0260 0970 049	• 9,7	49	61	103	10	212,00
29 0260 0980 049	• 9,8	49	61	103	10	212,00
29 0260 0990 049	• 9,9	49	61	103	10	212,00
29 0260 1000 049	• 10,0	49	61	103	10	212,00
29 0260 1010 056	• 10,1	56	71	118	12	296,00
29 0260 1020 056	• 10,2	56	71	118	12	296,00
29 0260 1030 056	• 10,3	56	71	118	12	296,00
29 0260 1040 056	• 10,4	56	71	118	12	296,00
29 0260 1050 056	• 10,5	56	71	118	12	296,00
29 0260 1060 056	• 10,6	56	71	118	12	296,00
29 0260 1070 056	• 10,7	56	71	118	12	296,00
29 0260 1080 056	• 10,8	56	71	118	12	296,00
29 0260 1090 056	• 10,9	56	71	118	12	296,00
29 0260 1100 056	• 11,0	56	71	118	12	296,00
29 0260 1110 056	• 11,1	56	71	118	12	296,00
29 0260 1113 056	• 11,13	56	71	118	12	296,00
29 0260 1120 056	• 11,2	56	71	118	12	296,00
29 0260 1130 056	• 11,3	56	71	118	12	296,00
29 0260 1140 056	• 11,4	56	71	118	12	296,00
29 0260 1150 056	• 11,5	56	71	118	12	296,00
29 0260 1160 056	• 11,6	56	71	118	12	296,00
29 0260 1170 056	• 11,7	56	71	118	12	296,00
29 0260 1180 056	• 11,8	56	71	118	12	296,00
29 0260 1190 056	• 11,9	56	71	118	12	296,00
29 0260 1200 056	• 12,0	56	71	118	12	296,00
29 0260 1210 060	• 12,1	60	77	124	14	398,00
29 0260 1220 060	• 12,2	60	77	124	14	398,00
29 0260 1230 060	• 12,3	60	77	124	14	398,00
29 0260 1240 060	• 12,4	60	77	124	14	398,00
29 0260 1250 060	• 12,5	60	77	124	14	398,00
29 0260 1260 060	• 12,6	60	77	124	14	398,00
29 0260 1270 060	• 12,7	60	77	124	14	398,00
29 0260 1272 060	• 12,72	60	77	124	14	398,00
29 0260 1280 060	• 12,8	60	77	124	14	398,00
29 0260 1290 060	• 12,9	60	77	124	14	398,00
29 0260 1300 060	• 13,0	60	77	124	14	398,00
29 0260 1310 060	• 13,1	60	77	124	14	398,00
29 0260 1320 060	• 13,2	60	77	124	14	398,00
29 0260 1330 060	• 13,3	60	77	124	14	398,00
29 0260 1340 060	• 13,4	60	77	124	14	398,00
29 0260 1350 060	• 13,5	60	77	124	14	398,00
29 0260 1360 060	• 13,6	60	77	124	14	398,00
29 0260 1370 060	• 13,7	60	77	124	14	398,00
29 0260 1380 060	• 13,8	60	77	124	14	398,00
29 0260 1390 060	• 13,9	60	77	124	14	398,00
29 0260 1400 060	• 14,0	60	77	124	14	398,00

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0260 1410 063	• 14,1	63	83	133	16	491,00
29 0260 1420 063	• 14,2	63	83	133	16	491,00
29 0260 14295 063	• 14,295	63	83	133	16	499,00
29 0260 1430 063	• 14,3	63	83	133	16	491,00
29 0260 1440 063	• 14,4	63	83	133	16	491,00
29 0260 1450 063	• 14,5	63	83	133	16	491,00
29 0260 1460 063	• 14,6	63	83	133	16	491,00
29 0260 1470 063	• 14,7	63	83	133	16	491,00
29 0260 1480 063	• 14,8	63	83	133	16	491,00
29 0260 1490 063	• 14,9	63	83	133	16	491,00
29 0260 1500 063	• 15,0	63	83	133	16	491,00
29 0260 1510 063	• 15,1	63	83	133	16	491,00
29 0260 1520 063	• 15,2	63	83	133	16	491,00
29 0260 1530 063	• 15,3	63	83	133	16	491,00
29 0260 1540 063	• 15,4	63	83	133	16	491,00
29 0260 1550 063	• 15,5	63	83	133	16	491,00
29 0260 1560 063	• 15,6	63	83	133	16	491,00
29 0260 1570 063	• 15,7	63	83	133	16	491,00
29 0260 1580 063	• 15,8	63	83	133	16	491,00
29 0260 15882 063	• 15,882	63	83	133	16	499,00
29 0260 1590 063	• 15,9	63	83	133	16	491,00
29 0260 1600 063	• 16,0	63	83	133	16	491,00
29 0260 1610 071	• 16,1	71	93	143	18	650,00
29 0260 1620 071	• 16,2	71	93	143	18	650,00
29 0260 1630 071	• 16,3	71	93	143	18	650,00
29 0260 1640 071	• 16,4	71	93	143	18	650,00
29 0260 1650 071	• 16,5	71	93	143	18	650,00
29 0260 1660 071	• 16,6	71	93	143	18	650,00
29 0260 1670 071	• 16,7	71	93	143	18	650,00
29 0260 1680 071	• 16,8	71	93	143	18	650,00
29 0260 1690 071	• 16,9	71	93	143	18	650,00
29 0260 1700 071	• 17,0	71	93	143	18	650,00
29 0260 1710 071	• 17,1	71	93	143	18	650,00
29 0260 1720 071	• 17,2	71	93	143	18	650,00
29 0260 1730 071	• 17,3	71	93	143	18	650,00
29 0260 1740 071	• 17,4	71	93	143	18	650,00
29 0260 1750 071	• 17,5	71	93	143	18	650,00
29 0260 1760 071	• 17,6	71	93	143	18	650,00
29 0260 1770 071	• 17,7	71	93	143	18	650,00
29 0260 1780 071	• 17,8	71	93	143	18	650,00
29 0260 1790 071	• 17,9	71	93	143	18	650,00
29 0260 1800 071	• 18,0	71	93	143	18	650,00
29 0260 1810 077	• 18,1	77	101	153	20	798,00
29 0260 1820 077	• 18,2	77	101	153	20	798,00
29 0260 1830 077	• 18,3	77	101	153	20	798,00
29 0260 1840 077	• 18,4	77	101	153	20	798,00
29 0260 1850 077	• 18,5	77	101	153	20	798,00
29 0260 1860 077	• 18,6	77	101	153	20	798,00
29 0260 1870 077	• 18,7	77	101	153	20	798,00
29 0260 1880 077	• 18,8	77	101	153	20	798,00
29 0260 1890 077	• 18,9	77	101	153	20	798,00
29 0260 1900 077	• 19,0	77	101	153	20	798,00
29 0260 19065 077	• 19,065	77	101	153	20	810,00
29 0260 1910 077	• 19,1	77	101	153	20	798,00
29 0260 1920 077	• 19,2	77	101	153	20	798,00
29 0260 1930 077	• 19,3	77	101	153	20	798,00
29 0260 1940 077	• 19,4	77	101	153	20	798,00
29 0260 1950 077	• 19,5	77	101	153	20	798,00
29 0260 1960 077	• 19,6	77	101	153	20	798,00
29 0260 1970 077	• 19,7	77	101	153	20	798,00
29 0260 1980 077	• 19,8	77	101	153	20	798,00
29 0260 1990 077	• 19,9	77	101	153	20	798,00
29 0260 2000 077	• 20,0	77	101	153	20	798,00

22 0410

Broca de gran potencia de metal duro y enfriamento interno para INCONEL
Solid carbide high performance twist drill with interior cooling for INCONEL

INCONEL
HASTELLOY
MONEL
NIMONIC
NI-ALEACIONES < 900 N/mm²
NI-CO ALEACIONES > 900 N/mm²





MICRO GRAIN
DIN 6537 5xD
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HAK
30°
140°
HSC HPC
LAPEADO LAPPED

Datos de corte recomendados / Recommended cutting data

Grupo de material Material group	Material Material	Resistencia Closeness	Velocidad de corte Cutting speed Vc m/min	Avance por vuelta Feed per revolution mm		
				Ø3 - Ø5	Ø5 - Ø8	Ø8 - Ø12
5.1 5.2 5.3	Níquel 100% / Nickel 100% Aleación de níquel / Nickel alloy Aleación de níquel / Nickel alloy	<900 N/mm² >900 N/mm²	25-35	0,04 - 0,09	0,06 - 0,16	0,13 - 0,22

Datos de corte Cutting data — 190
Dibujos Drawings — DXF/STEP

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0410 0300 023	• 3,0	23	28	66	6	123,00
22 0410 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	123,00
22 0410 0330 023	• 3,3	23	28	66	6	123,00
22 0410 0340 023	• 3,4	23	28	66	6	123,00
22 0410 0350 023	• 3,5	23	28	66	6	123,00
22 0410 0370 023	• 3,7	23	28	66	6	123,00
22 0410 0380 029	• 3,8	29	36	74	6	123,00
22 0410 0390 029	• 3,9	29	36	74	6	123,00
22 0410 0400 029	• 4,0	29	36	74	6	123,00
22 0410 0420 029	• 4,2	29	36	74	6	123,00
22 0410 0430 029	• 4,3	29	36	74	6	123,00
22 0410 0450 029	• 4,5	29	36	74	6	123,00
22 0410 0465 029	• 4,65	29	36	74	6	123,00
22 0410 0480 035	• 4,8	35	44	82	6	123,00
22 0410 0500 035	• 5,0	35	44	82	6	123,00
22 0410 0510 035	• 5,1	35	44	82	6	123,00
22 0410 0520 035	• 5,2	35	44	82	6	123,00
22 0410 0530 035	• 5,3	35	44	82	6	123,00
22 0410 0540 035	• 5,4	35	44	82	6	123,00
22 0410 0550 035	• 5,5	35	44	82	6	123,00
22 0410 0555 035	• 5,55	35	44	82	6	123,00
22 0410 0560 035	• 5,6	35	44	82	6	123,00
22 0410 0570 035	• 5,7	35	44	82	6	123,00
22 0410 0580 035	• 5,8	35	44	82	6	123,00
22 0410 0600 035	• 6,0	35	44	82	6	123,00
22 0410 0610 043	• 6,1	43	53	91	8	134,00
22 0410 0620 043	• 6,2	43	53	91	8	134,00
22 0410 0630 043	• 6,3	43	53	91	8	134,00
22 0410 0640 043	• 6,4	43	53	91	8	134,00
22 0410 0650 043	• 6,5	43	53	91	8	134,00
22 0410 0660 043	• 6,6	43	53	91	8	134,00
22 0410 0670 043	• 6,7	43	53	91	8	134,00
22 0410 0680 043	• 6,8	43	53	91	8	134,00
22 0410 0690 043	• 6,9	43	53	91	8	134,00
22 0410 0700 043	• 7,0	43	53	91	8	134,00
22 0410 0710 043	• 7,1	43	53	91	8	134,00
22 0410 0720 043	• 7,2	43	53	91	8	134,00
22 0410 0730 043	• 7,3	43	53	91	8	134,00

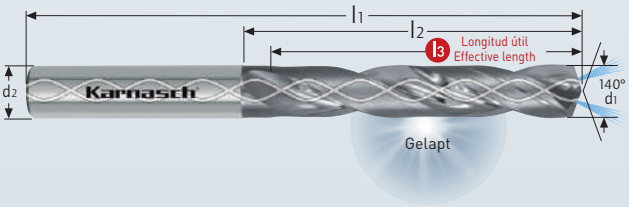
Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0410 0740 043	• 7,4	43	53	91	8	134,00
22 0410 0750 043	• 7,5	43	53	91	8	134,00
22 0410 0760 043	• 7,6	43	53	91	8	134,00
22 0410 0780 043	• 7,8	43	53	91	8	134,00
22 0410 0790 043	• 7,9	43	53	91	8	134,00
22 0410 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	134,00
22 0410 0810 049	• 8,1	49	61	103	10	203,00
22 0410 0820 049	• 8,2	49	61	103	10	203,00
22 0410 0830 049	• 8,3	49	61	103	10	203,00
22 0410 0840 049	• 8,4	49	61	103	10	203,00
22 0410 0850 049	• 8,5	49	61	103	10	203,00
22 0410 0860 049	• 8,6	49	61	103	10	203,00
22 0410 0870 049	• 8,7	49	61	103	10	203,00
22 0410 0880 049	• 8,8	49	61	103	10	203,00
22 0410 0890 049	• 8,9	49	61	103	10	203,00
22 0410 0900 049	• 9,0	49	61	103	10	203,00
22 0410 0910 049	• 9,1	49	61	103	10	203,00
22 0410 0920 049	• 9,2	49	61	103	10	203,00
22 0410 0930 049	• 9,3	49	61	103	10	203,00
22 0410 0950 049	• 9,5	49	61	103	10	203,00
22 0410 0960 049	• 9,6	49	61	103	10	203,00
22 0410 0970 049	• 9,7	49	61	103	10	203,00
22 0410 0980 049	• 9,8	49	61	103	10	203,00
22 0410 1000 049	• 10,0	49	61	103	10	203,00
22 0410 1010 056	• 10,1	56	69	116	12	276,00
22 0410 1020 056	• 10,2	56	69	116	12	276,00
22 0410 1030 056	• 10,3	56	69	116	12	276,00
22 0410 1050 056	• 10,5	56	69	116	12	276,00
22 0410 1060 056	• 10,6	56	69	116	12	276,00
22 0410 1070 056	• 10,7	56	69	116	12	276,00
22 0410 1080 056	• 10,8	56	69	116	12	276,00
22 0410 1090 056	• 10,9	56	69	116	12	276,00
22 0410 1100 056	• 11,0	56	69	116	12	276,00
22 0410 1120 056	• 11,2	56	69	116	12	276,00
22 0410 1150 056	• 11,5	56	69	116	12	276,00
22 0410 1180 056	• 11,8	56	69	116	12	276,00
22 0410 1200 056	• 12,0	56	69	116	12	276,00

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Broca de gran potencia de metal duro y enfriamento interno para **TITANIO**
Solid carbide high performance twist drill with interior cooling for **TITANIUM**

22 0412

TITANIO titanium
TITANIO *titanium* *< 1200 N/mm²*
TITANIO GRADE 1 TITANIUM GRADE 1
TITANIO GRADE 2 TITANIUM GRADE 2
TITANIO GRADE 3 TITANIUM GRADE 3
TITANIO GRADE 4 TITANIUM GRADE 4
TITANIO GRADE 5 TITANIUM GRADE 5
TITANIO GRADE 12 TITANIUM GRADE 12





MICRO GRAIN | **DIN 6537 5xD**
ESPECIA SPECIAL | **DIN 6535 Form HAK**
30° | 140°
HSC HPC
LAPEADO LAPPED

Datos de corte recomendados / Recommended cutting data

Grupo de material Material group	Material Material	Resistencia Closeness	Velocidad de corte Cutting speed Vc m/min	Avance por vuelta Feed per revolution mm Ø3 - Ø5	Ø5 - Ø8	Ø8 - Ø12
4.1 4.2 4.3	Titanio puro / Pure Titanium 3.7105-3.7115-3.7124 3.7154-3.7164-3.7124	<900 N/mm² >900 N/mm²	30-45	0,10 - 0,17	0,14 - 0,26	0,20 - 0,40

Datos de corte Cutting data — 191
Dibujos Drawings — DXF/STEP

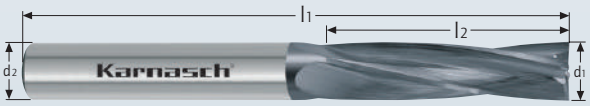
Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0412 0300 023	• 3,0	23	28	66	6	123,00
22 0412 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	123,00
22 0412 0330 023	• 3,3	23	28	66	6	123,00
22 0412 0340 023	• 3,4	23	28	66	6	123,00
22 0412 0350 023	• 3,5	23	28	66	6	123,00
22 0412 0370 023	• 3,7	23	28	66	6	123,00
22 0412 0380 029	• 3,8	29	36	74	6	123,00
22 0412 0390 029	• 3,9	29	36	74	6	123,00
22 0412 0400 029	• 4,0	29	36	74	6	123,00
22 0412 0420 029	• 4,2	29	36	74	6	123,00
22 0412 0430 029	• 4,3	29	36	74	6	123,00
22 0412 0450 029	• 4,5	29	36	74	6	123,00
22 0412 0465 029	• 4,65	29	36	74	6	123,00
22 0412 0480 035	• 4,8	35	44	82	6	123,00
22 0412 0500 035	• 5,0	35	44	82	6	123,00
22 0412 0510 035	• 5,1	35	44	82	6	123,00
22 0412 0520 035	• 5,2	35	44	82	6	123,00
22 0412 0530 035	• 5,3	35	44	82	6	123,00
22 0412 0540 035	• 5,4	35	44	82	6	123,00
22 0412 0550 035	• 5,5	35	44	82	6	123,00
22 0412 0555 035	• 5,55	35	44	82	6	123,00
22 0412 0560 035	• 5,6	35	44	82	6	123,00
22 0412 0570 035	• 5,7	35	44	82	6	123,00
22 0412 0580 035	• 5,8	35	44	82	6	123,00
22 0412 0600 035	• 6,0	35	44	82	6	123,00
22 0412 0610 043	• 6,1	43	53	91	8	134,00
22 0412 0620 043	• 6,2	43	53	91	8	134,00
22 0412 0630 043	• 6,3	43	53	91	8	134,00
22 0412 0640 043	• 6,4	43	53	91	8	134,00
22 0412 0650 043	• 6,5	43	53	91	8	134,00
22 0412 0660 043	• 6,6	43	53	91	8	134,00
22 0412 0670 043	• 6,7	43	53	91	8	134,00
22 0412 0680 043	• 6,8	43	53	91	8	134,00
22 0412 0690 043	• 6,9	43	53	91	8	134,00
22 0412 0700 043	• 7,0	43	53	91	8	134,00
22 0412 0710 043	• 7,1	43	53	91	8	134,00
22 0412 0720 043	• 7,2	43	53	91	8	134,00
22 0412 0730 043	• 7,3	43	53	91	8	134,00

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0412 0740 043	• 7,4	43	53	91	8	134,00
22 0412 0750 043	• 7,5	43	53	91	8	134,00
22 0412 0760 043	• 7,6	43	53	91	8	134,00
22 0412 0780 043	• 7,8	43	53	91	8	134,00
22 0412 0790 043	• 7,9	43	53	91	8	134,00
22 0412 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	134,00
22 0412 0810 049	• 8,1	49	61	103	10	203,00
22 0412 0820 049	• 8,2	49	61	103	10	203,00
22 0412 0830 049	• 8,3	49	61	103	10	203,00
22 0412 0840 049	• 8,4	49	61	103	10	203,00
22 0412 0850 049	• 8,5	49	61	103	10	203,00
22 0412 0860 049	• 8,6	49	61	103	10	203,00
22 0412 0870 049	• 8,7	49	61	103	10	203,00
22 0412 0880 049	• 8,8	49	61	103	10	203,00
22 0412 0890 049	• 8,9	49	61	103	10	203,00
22 0412 0900 049	• 9,0	49	61	103	10	203,00
22 0412 0910 049	• 9,1	49	61	103	10	203,00
22 0412 0920 049	• 9,2	49	61	103	10	203,00
22 0412 0930 049	• 9,3	49	61	103	10	203,00
22 0412 0950 049	• 9,5	49	61	103	10	203,00
22 0412 0960 049	• 9,6	49	61	103	10	203,00
22 0412 0970 049	• 9,7	49	61	103	10	203,00
22 0412 0980 049	• 9,8	49	61	103	10	203,00
22 0412 1000 049	• 10,0	49	61	103	10	203,00
22 0412 1010 056	• 10,1	56	69	116	12	276,00
22 0412 1020 056	• 10,2	56	69	116	12	276,00
22 0412 1030 056	• 10,3	56	69	116	12	276,00
22 0412 1050 056	• 10,5	56	69	116	12	276,00
22 0412 1060 056	• 10,6	56	69	116	12	276,00
22 0412 1070 056	• 10,7	56	69	116	12	276,00
22 0412 1080 056	• 10,8	56	69	116	12	276,00
22 0412 1090 056	• 10,9	56	69	116	12	276,00
22 0412 1100 056	• 11,0	56	69	116	12	276,00
22 0412 1120 056	• 11,2	56	69	116	12	276,00
22 0412 1150 056	• 11,5	56	69	116	12	276,00
22 0412 1180 056	• 11,8	56	69	116	12	276,00
22 0412 1200 056	• 12,0	56	69	116	12	276,00

29 0305 EXPERT ★★☆

Fresa de acabado de metal duro macizo recubierta de diamante, espiral desigual
Diamond coated solid carbide finishing cutter, "UGT"

COMPO-SITES | AFK Aramid
PRFV GFRP | GRAFITO graphite
CFRP | FR 4





Datos de corte recomendados Recommended cutting data	PRFV GFRP	CFRP
Vc m/min.	100-180	100-180
f/U mm	0,3-0,5	0,2-0,4

Se deben establecer los datos de mecanizado óptimos durante la fase de entrada.
Optimal machining data must be determined during the run in phase.

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
15°
HSC HPC
DCA-06 PLUS
Air

Art.	d1	l2	d2	l1	Z	€
29 0305 0300 10 04	• 3,0	10	4	40	4	102,00
29 0305 0400 15 04	• 4,0	15	6	50	4	126,00
29 0305 0500 15 04	• 5,0	15	6	50	4	126,00
29 0305 0600 15 04	• 6,0	15	6	50	4	126,00
29 0305 0600 25 04	• 6,0	25	6	64	4	142,00
29 0305 0635 26 04	• 6,35	26	6,35	64	4	160,00
29 0305 0800 15 04	• 8,0	15	8	60	4	160,00
29 0305 0800 30 04	• 8,0	30	8	76	4	179,00
29 0305 0953 30 04	• 9,53	30	9,53	64	4	207,00
29 0305 1000 20 04	• 10,0	20	10	73	4	196,00
29 0305 1000 40 04	• 10,0	40	10	93	4	223,00
29 0305 1200 20 04	• 12,0	20	12	73	4	218,00
29 0305 1200 40 04	• 12,0	40	12	96	4	248,00
29 0305 1600 20 06	% 16,0	20	16	80	6	180,60
29 0305 2000 20 04	% 20,0	20	20	80	4	234,60
29 0305 2000 20 08	% 20,0	20	20	80	8	246,00
29 0305 2000 42 08	% 20,0	42	20	105	8	278,40

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

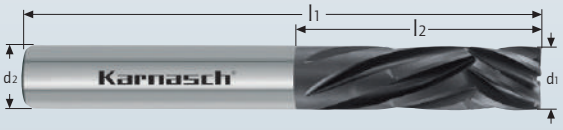
Datos de corte Cutting data — 192
Dibujos Drawings — DXF/STEP

29 0412

Fresa tipo "V" de metal duro y macizo recubierta de diamante para fresar sin rebaba las aristas superior e inferior de plásticos reforzados con fibras

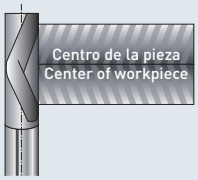
Diamond-coated solid-carbide type "V" end mill for burr-free milling of upper and lower edge of fibre-reinforced plastics

COMPO-SITES | PEEK CF30
PRFV GFRP | Honey comb
PVDF GF25
POM GF25
PA-66
CFRP
PEEK GF30
PTFE CF25





d1* = Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,070



La disposición de las cuchillas que tira y empuja simultáneamente impide la deslaminación.

Concurrent drawing and pushing blade alignment prevents delamination.

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
HPC
DCC031 impuls
Air

Art.	d1*	l2	d2 h5	l1	Z	€
29 0412 0600 16	% 6	16	6	58	4	72,00
29 0412 0600 21	% 6	21	6	65	4	76,80
29 0412 0800 22	% 8	22	8	70	6	87,60
29 0412 0800 28	% 8	28	8	85	6	97,80
29 0412 1000 25	% 10	25	10	72	6	111,00
29 0412 1000 32	% 10	32	10	85	6	130,20
29 0412 1200 28	% 12	28	12	85	6	141,60
29 0412 1200 36	% 12	36	12	92	6	156,00
29 0412 1600 35	% 16	35	16	92	6	241,20
29 0412 1600 48	% 16	48	16	110	6	276,60

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Datos de corte Cutting data — 1340
Dibujos Drawings — DXF/STEP

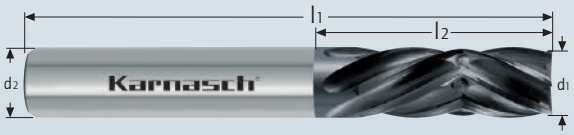
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa tipo “VR” de metal duro y macizo recubierta de diamante para fresar sin rebaba las aristas superior e inferior de plásticos reforzados con fibras, sin refrigeración interna

29 0416

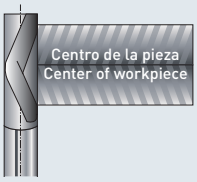
Diamond-coated solid-carbide type "VR" end mill for burr-free milling upper and lower edges in fibre-reinforced plastics without inner cooling

COMPO-SITES | CFRP
PRFV GFRP | PEEK GF30
PVDF GF25 | PTFE CF25
POM GF25 | PEEK CF30
PA-66 | Honey comb



Z 4 | Z 6

d1*	= Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1*	= Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058
d1*	= Ø 12,0	tol -0,000 / -0,070



La disposición de las cuchillas que tira y empuja simultáneamente impide la deslaminación.

Concurrent drawing and pushing blade alignment prevents delamination.

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
HPC
DCC031 impuls
Air

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1340 | DXF/STEP

Art.	d1*	l2	d2 h5	l1	Z	€
29 0416 0600 16	% 6	16	6	58	4	74,40
29 0416 0800 22	% 8	22	8	70	6	92,40
29 0416 1000 25	% 10	25	10	72	6	121,80
29 0416 1200 28	% 12	28	12	85	6	146,40

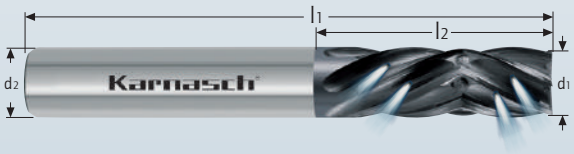
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Fresa tipo “VRK” de metal duro y macizo recubierta de diamante para fresar sin rebaba las aristas superior e inferior de plásticos reforzados con fibras, con refrigeración interna

29 0417

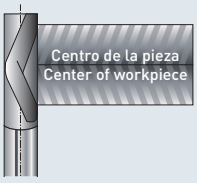
Diamond-coated solid-carbide type "VRK" end mill for burr-free milling upper and lower edges in fibre-reinforced plastics with inner cooling

COMPO-SITES | CFRP
PRFV GFRP | PEEK GF30
PVDF GF25 | PTFE CF25
POM GF25 | PEEK CF30
PA-66 | Honey comb



Z 4 | Z 6

d1*	= Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1*	= Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058
d1*	= Ø 12,0	tol -0,000 / -0,070



La disposición de las cuchillas que tira y empuja simultáneamente impide la deslaminación.

Concurrent drawing and pushing blade alignment prevents delamination.

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HAK
HPC
DCC031 impuls
OIL | Emul | MMKS | AIR

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1340 | DXF/STEP

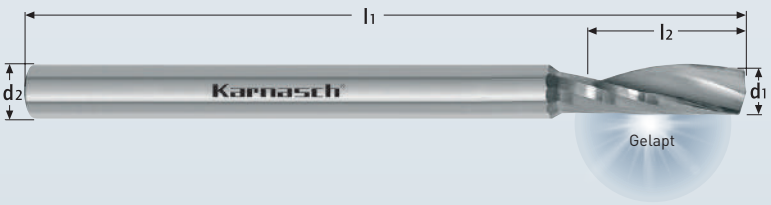
Art.	d1*	l2	d2 h5	l1	Z	€
29 0417 0600 16	% 6	16	6	58	4	107,40
29 0417 0800 22	% 8	22	8	70	6	144,00
29 0417 1000 25	% 10	25	10	72	6	183,00
29 0417 1200 28	% 12	28	12	85	6	221,40

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

29 1652

Fresa MD a codolo ad un dente, elica destra – taglio destro, corte tirando
Solid carbide one-tooth end mill, right spiral – right cutting, drawing cut (upcut)

Acrílico Acrylic
PMMA GS
PE PP
PA
SAN
ABS
PC PET PPE
PMMA XT
MAKROLON
Cera Wax



MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HA
30°
HSC High-Speed-Cutting
LAPEADO LAPPED
Air

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,000 / -0,040
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058

Art.		d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
29 1652 0010 003 03 030	•	0,10	0,3	3	30	1	46,00
29 1652 0020 006 03 030	•	0,20	0,6	3	30	1	35,00
29 1652 0030 010 03 030	•	0,30	1,0	3	30	1	30,00
29 1652 0040 010 03 030	•	0,40	1,0	3	30	1	30,00
29 1652 0050 015 03 030	•	0,50	1,5	3	30	1	27,00
29 1652 0060 030 03 030	•	0,60	3,0	3	30	1	27,00
29 1652 0080 050 03 030	•	0,80	5,0	3	30	1	27,00
29 1652 0100 040 03 030	•	1,00	4,0	3	30	1	27,00
29 1652 0150 060 03 030	•	1,50	6,0	3	30	1	27,00
29 1652 0200 060 03 030	•	2,00	6,0	3	30	1	27,00
29 1652 0200 060 04 050	•	2,00	6,0	4	50	1	33,00
29 1652 0200 060 06 050	•	2,00	6,0	6	50	1	38,00
29 1652 0200 080 03 030	•	2,00	8,0	3	30	1	27,00
29 1652 0200 110 03 038	•	2,00	11,0	3	38	1	33,00
29 1652 0300 060 03 030	•	3,00	6,0	3	30	1	27,00
29 1652 0300 060 06 050	•	3,00	6,0	6	50	1	41,00
29 1652 0300 110 03 038	•	3,00	11,0	3	38	1	33,00
29 1652 0300 110 04 050	•	3,00	11,0	4	50	1	41,00
29 1652 0300 110 06 050	•	3,00	11,0	6	50	1	45,00
29 1652 0300 220 03 050	•	3,00	22,0	3	50	1	37,00
29 1652 0300 220 06 060	•	3,00	22,0	6	60	1	47,00
29 1652 0400 080 04 050	•	4,00	8,0	4	50	1	36,00
29 1652 0400 080 06 050	•	4,00	8,0	6	50	1	42,00
29 1652 0400 120 04 050	•	4,00	12,0	4	50	1	36,00
29 1652 0400 120 06 050	•	4,00	12,0	6	50	1	42,00
29 1652 0400 140 04 050	•	4,00	14,0	4	50	1	36,00
29 1652 0400 140 06 050	•	4,00	14,0	6	50	1	42,00
29 1652 0400 220 04 050	•	4,00	22,0	4	50	1	39,00
29 1652 0400 220 06 050	•	4,00	22,0	6	50	1	45,00
29 1652 0400 320 04 064	•	4,00	32,0	4	64	1	41,00
29 1652 0500 120 06 050	•	5,00	12,0	6	50	1	44,00
29 1652 0500 160 06 050	•	5,00	16,0	6	50	1	44,00
29 1652 0500 220 06 050	•	5,00	22,0	6	50	1	44,00
29 1652 0600 120 06 050	•	6,00	12,0	6	50	1	42,00
29 1652 0600 220 06 050	•	6,00	22,0	6	50	1	44,00
29 1652 0600 220 06 058	•	6,00	22,0	6	58	1	45,00
29 1652 0600 320 06 064	•	6,00	32,0	6	64	1	50,00
29 1652 0600 420 06 075	•	6,00	42,0	6	75	1	55,00
29 1652 0600 320 06 100	•	6,00	32,0	6	100	1	56,00
29 1652 0800 220 08 064	•	8,00	22,0	8	64	1	53,00
29 1652 0800 320 08 064	•	8,00	32,0	8	64	1	58,00
29 1652 0800 420 08 075	•	8,00	42,0	8	75	1	67,00
29 1652 0800 420 08 100	•	8,00	42,0	8	100	1	73,00
29 1652 0800 550 08 100	•	8,00	55,0	8	100	1	77,00
29 1652 1000 220 10 064	•	10,00	22,0	10	64	1	78,00
29 1652 1000 320 10 075	•	10,00	32,0	10	75	1	84,00
29 1652 1000 550 10 100	•	10,00	55,0	10	100	1	96,00
29 1652 1000 750 10 120	•	10,00	75,0	10	120	1	108,00

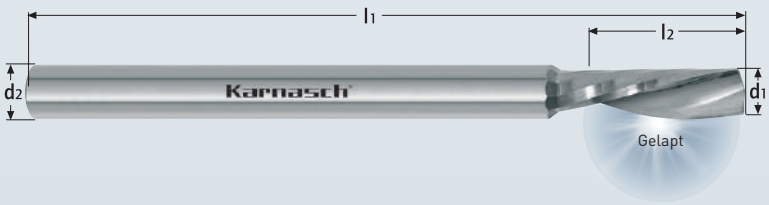
Datos de corte Cutting data
1337
Dibujos Drawings
DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa de mango de punta única de metal duro y macizo, espiral a izquierdas – con corte a derechas, corte empujando
Solid carbide one-tooth end mill, left spiral – right cutting, pushing cut (down cut)

29 1654

Acrílico Acrylic | PMMA GS | PE PP | PA | SAN | ABS | PC PET PPE | PMMA XT | MAKROLON | Cera Wax



MICRO GRAIN | KARNASCH NORM | ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA | L-R 30° | HSC High-Speed-Cutting | LAPEADO LAPPED | Air

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,000 / -0,040
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058

Datos de corte Cutting data 1337 | Dibujos Drawings DXF/STEP

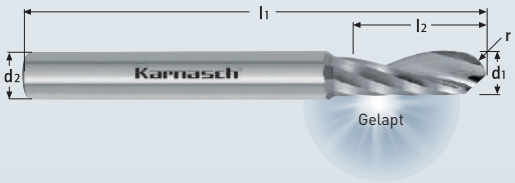
Art.		d1*	l2	d2 h6	l3	l1	Z	€
29 1654 0100 04 03 040	•	1,0	4	3	–	40	1	31,00
29 1654 0150 06 03 040	•	1,5	6	3	–	40	1	31,00
29 1654 0200 03 03 050	•	2,0	3	3	–	50	1	33,00
29 1654 0200 06 06 050	•	2,0	6	6	–	50	1	35,00
29 1654 0200 08 03 040	•	2,0	8	3	–	40	1	37,00
29 1654 0300 04 03 050	•	3,0	4	3	–	50	1	33,00
29 1654 0300 06 03 050	•	3,0	6	3	–	50	1	33,00
29 1654 0300 10 03 030	•	3,0	10	3	–	30	1	34,00
29 1654 0300 10 03 060	•	3,0	10	3	–	60	1	35,00
29 1654 0300 12 06 050	•	3,0	12	6	–	50	1	40,00
29 1654 0300 15 08 075	•	3,0	15	8	–	75	1	50,00
29 1654 0300 18 08 100	•	3,0	18	8	–	100	1	57,00
29 1654 0400 05 04 050	•	4,0	5	4	–	50	1	36,00
29 1654 0400 08 04 040	•	4,0	8	4	–	40	1	36,00
29 1654 0400 14 06 050	•	4,0	14	6	–	50	1	39,00
29 1654 0400 18 08 075	•	4,0	18	8	–	75	1	48,00
29 1654 0400 20 04 060	•	4,0	20	4	–	60	1	38,00
29 1654 0400 22 08 100	•	4,0	22	8	–	100	1	60,00
29 1654 0500 06 06 050	•	5,0	6	6	–	50	1	41,00
29 1654 0500 10 06 040	•	5,0	10	6	–	40	1	42,00
29 1654 0500 16 06 050	•	5,0	16	6	–	50	1	42,00
29 1654 0500 22 06 060	•	5,0	22	6	–	60	1	43,00
29 1654 0500 25 08 075	•	5,0	25	8	–	75	1	49,00
29 1654 0500 25 08 100	•	5,0	25	8	–	100	1	60,00
29 1654 0500 30 06 070	•	5,0	30	6	–	70	1	44,00
29 1654 0600 07 06 050	•	6,0	7	6	–	50	1	37,00
29 1654 0600 18 06 050	•	6,0	18	6	–	50	1	37,00
29 1654 0600 20 06 060	•	6,0	20	6	–	60	1	39,00
29 1654 0600 20 06 100	•	6,0	20	6	40	100	1	40,00
29 1654 0600 25 06 065	•	6,0	25	6	–	65	1	41,00
29 1654 0600 25 08 075	•	6,0	25	8	–	75	1	48,00
29 1654 0600 40 06 080	•	6,0	40	6	–	80	1	42,00
29 1654 0600 30 08 100	•	6,0	30	8	–	100	1	55,00
29 1654 0800 10 08 050	•	8,0	10	8	–	50	1	52,00
29 1654 0800 20 08 050	•	8,0	20	8	–	50	1	55,00
29 1654 0800 20 08 060	•	8,0	20	8	–	60	1	56,00
29 1654 0800 20 08 100	•	8,0	20	8	40	100	1	65,00
29 1654 0800 35 08 100	•	8,0	35	8	–	100	1	70,00
29 1654 1000 25 10 070	•	10,0	25	10	–	70	1	72,00
29 1654 1000 25 10 120	•	10,0	25	10	50	120	1	89,00
29 1654 1000 32	%	10,0	32	10	–	75	1	48,00
29 1654 1000 35 10 090	•	10,0	35	10	–	90	1	81,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

29 1658

Fresa metal duro con 1 labio con radio con espiral a derecha, cortante a la derecha, con acabado brillo intenso
Solid carbide one-tooth end mill with corner radius, right spiral – right cutting, mirror finish

Acrílico Acrylic
PMMA GS
PE PP
PA
SAN
ABS
PC PET PPE
PMMA XT
MAKROLON
Cera Wax



Z 1

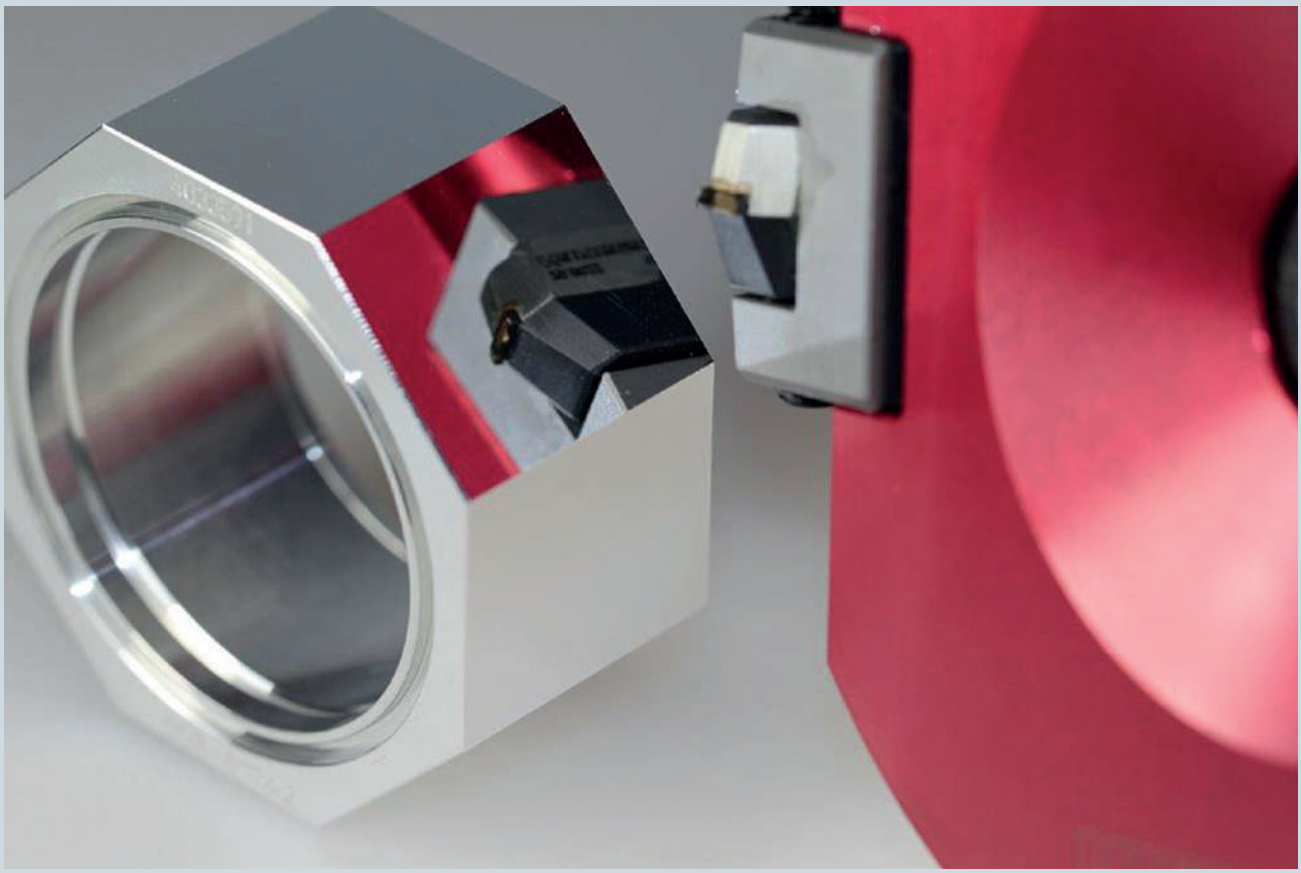
MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HA
30°
Z=1
HSC High-Speed-Cutting
LAPEADO LAPPED
Air

Art.	d1	r	l2	d2 h5	l1	€
29 1658 0200 06	• 2	1,0	6	6	60	51,00
29 1658 0300 09	• 3	1,5	9	6	60	50,00
29 1658 0400 12	• 4	2,0	12	6	60	49,00
29 1658 0500 15	• 5	2,5	15	6	60	57,00
29 1658 0600 18	• 6	3,0	18	6	70	55,00
29 1658 0800 24	• 8	4,0	24	8	80	63,00
29 1658 1000 30	• 10	5,0	30	10	80	73,00

Técnica: Sin rugosidad en los aumentos por 50 (< Rz 0,5)
Technology: No chipping at 50-times magnification (< Rz 0,5)

Datos de corte Cutting data
1337
Dibujos Drawings
DXF/STEP

Cabezal de corte brillante MKD 29 6620 página 215
MCD mirror finish cutter head 29 6620 page 215

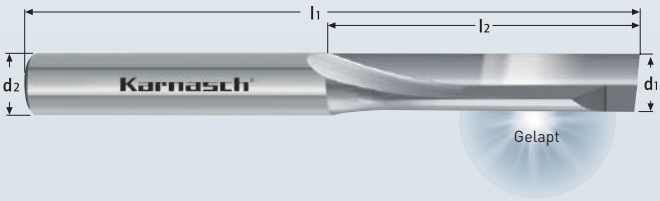


CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa de mango de punta única de metal duro y macizo, espiral a recto – con corte a derechas
Solid carbide one-tooth end mill, straight fluted – right cutting

29 1661

Acrílico Acrylic
PMMA GS
PE PP
PA
SAN
ABS
PC PET PPE
PMMA XT
MAKROLON
Cera Wax



Z 1

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HA
0°
HSC High-Speed-Cutting
LAPEADO LAPPED
Air

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,000 / -0,040
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058

Art.		d1*	l2	d2 h6	l1	€
29 1661 0100 04 040	•	1,0	4	3	40	25,00
29 1661 0150 06 040	•	1,5	6	3	40	25,00
29 1661 0200 03 050	•	2,0	3	3	50	26,00
29 1661 0200 06 050	•	2,0	6	6	50	35,00
29 1661 0200 08 040	•	2,0	8	3	40	25,00
29 1661 0250 09 040	•	2,5	9	3	40	25,00
29 1661 0300 06 040	•	3,0	6	3	40	25,00
29 1661 0300 10 030	•	3,0	10	3	30	24,00
29 1661 0300 10 060	•	3,0	10	3	60	26,00
29 1661 0300 12 050	•	3,0	12	6	50	35,00
29 1661 0300 15 075	•	3,0	15	8	75	46,00
29 1661 0300 18 100	•	3,0	18	8	100	52,00
29 1661 0400 05 050	•	4,0	5	4	50	31,00
29 1661 0400 08 040	•	4,0	8	4	40	31,00
29 1661 0400 14 050	•	4,0	14	6	50	38,00
29 1661 0400 18 075	•	4,0	18	8	75	46,00
29 1661 0400 20 060	•	4,0	20	4	60	32,00
29 1661 0400 22 100	•	4,0	22	8	100	52,00
29 1661 0400 30 070	•	4,0	30	4	70	33,00
29 1661 0500 06 050	•	5,0	6	5	50	38,00
29 1661 0500 10 040	•	5,0	10	5	40	38,00
29 1661 0500 16 050	•	5,0	16	6	50	39,00
29 1661 0500 22 060	•	5,0	22	5	60	39,00
29 1661 0500 25 075	•	5,0	25	8	75	46,00
29 1661 0500 25 100	•	5,0	25	8	100	52,00
29 1661 0500 30 070	•	5,0	30	5	70	41,00
29 1661 0600 07 050	•	6,0	7	6	50	38,00
29 1661 0600 18 050	•	6,0	18	6	50	39,00
29 1661 0600 20 060	•	6,0	20	6	60	41,00
29 1661 0600 25 065	•	6,0	25	6	65	42,00
29 1661 0600 25 075	•	6,0	25	8	75	46,00
29 1661 0600 30 100	•	6,0	30	8	100	52,00
29 1661 0600 40 080	•	6,0	40	6	80	44,00
29 1661 0800 09 050	•	8,0	9	8	50	46,00
29 1661 0800 20 050	•	8,0	20	8	50	45,00
29 1661 0800 20 060	•	8,0	20	8	60	47,00
29 1661 0800 30 075	•	8,0	30	8	75	51,00
29 1661 0800 35 100	•	8,0	35	8	100	57,00
29 1661 1000 25 070	•	10,0	25	10	70	81,00
29 1661 1000 35 090	•	10,0	35	10	90	87,00

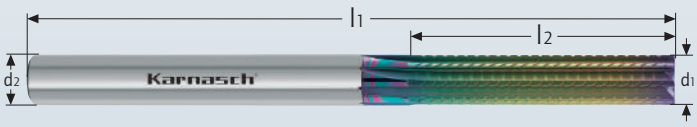
Datos de corte Cutting data
1337

Dibujos Drawings
DXF/STEP

29 1751

Fresa de metal duro y macizo para desbastado y acabado para CFK-GFK, 8 cuchillas de fresado / dentado recto
Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP / GFRP, 8 milling blades / straight teeth

COMPO-SITES | PA PE PI | PTFE FEP PVDF | ALUMINIO non-ferrous | PA | Cobre copper | PA-66 | PE PP | PMMA GS | PMMA XT | SAN | Honey comb

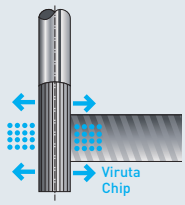


Z 8

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM | DIN 6535 Form HA | 0° | HPC | NHC 7000 | Air

d1*	tol
= Ø 4,0 - Ø 6,0	-0,000 / -0,048
= Ø 8,0 - Ø 10,0	-0,000 / -0,058
= Ø 12,0 - Ø 16,0	-0,000 / -0,070
= Ø 20,0	-0,000 / -0,084

Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
29 1751 0400 16	• 4	16	6	60	8	98,00
29 1751 0500 18	• 5	18	6	60	8	102,00
29 1751 0600 20	• 6	20	6	60	8	106,00
29 1751 0600 25	• 6	25	6	65	8	113,00
29 1751 0600 30	• 6	30	6	75	8	118,00
29 1751 0600 50	• 6	50	6	100	8	135,00
29 1751 0800 22	• 8	22	8	63	8	116,00
29 1751 0800 32	• 8	32	8	75	8	135,00
29 1751 0800 50	• 8	50	8	100	8	155,00
29 1751 1000 32	• 10	32	10	72	8	181,00
29 1751 1000 60	• 10	60	10	120	8	210,00
29 1751 1200 32	• 12	32	12	82	8	192,00
29 1751 1200 70	• 12	70	12	120	8	264,00
29 1751 1600 36	% 16	36	16	92	8	127,20
29 1751 1600 80	% 16	80	16	150	8	199,80
29 1751 2000 45	% 20	45	20	104	8	168,60
29 1751 2000 80	% 20	80	20	150	8	262,80



Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings

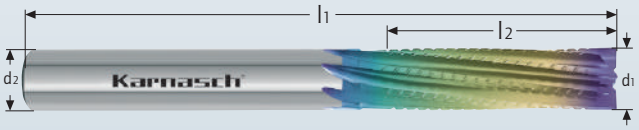
1341 | DXF/STEP

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

29 1752

Fresa de metal duro y macizo para desbastado y acabado para CFK-GFK, 8 cuchillas de fresado / corte tirando
Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP/GFRP, 8 milling blades / drawing cut

COMPO-SITES | PA PE PI | PTFE FEP PVDF | ALUMINIO non-ferrous | PA | Cobre copper | PA-66 | PE PP | PMMA GS | PMMA XT | SAN | Honey comb

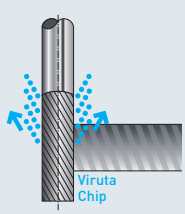


Z 8

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM | DIN 6535 Form HA | 8° R | HPC | NHC 7000 | Air

d1*	tol
= Ø 4,0 - Ø 6,0	-0,000 / -0,048
= Ø 8,0 - Ø 10,0	-0,000 / -0,058
= Ø 12,0 - Ø 16,0	-0,000 / -0,070
= Ø 20,0	-0,000 / -0,084

Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
29 1752 0400 16	• 4	16	6	60	8	98,00
29 1752 0500 18	• 5	18	6	60	8	102,00
29 1752 0600 20	• 6	20	6	60	8	106,00
29 1752 0600 25	• 6	25	6	65	8	113,00
29 1752 0600 30	• 6	30	6	75	8	118,00
29 1752 0600 50	• 6	50	6	100	8	135,00
29 1752 0800 22	• 8	22	8	63	8	116,00
29 1752 0800 32	• 8	32	8	75	8	135,00
29 1752 0800 50	• 8	50	8	100	8	155,00
29 1752 1000 32	• 10	32	10	72	8	181,00
29 1752 1000 60	• 10	60	10	120	8	210,00
29 1752 1200 32	• 12	32	12	82	8	192,00
29 1752 1200 70	• 12	70	12	120	8	264,00
29 1752 1600 36	% 16	36	16	92	8	127,20
29 1752 1600 80	% 16	80	16	150	8	199,80
29 1752 2000 45	% 20	45	20	104	8	168,60
29 1752 2000 80	% 20	80	20	150	8	262,80



Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings

1341 | DXF/STEP

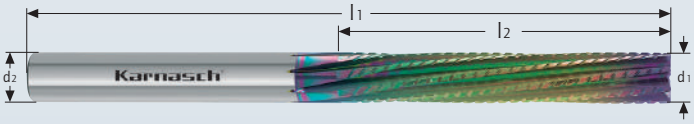
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número +49 6203-4039-0 o escriba un correo electrónico a info@karnasch.tools.
For more informations please call +49 6203-4039-0 send a mail to info@karnasch.tools.

Fresa de metal duro y macizo para desbastado y acabado para CFK-GFK, 8 cuchillas de fresado / corte empujando
Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP/GFRP, 8 milling blades / pushing cut

29 1753

COMPO-SITES | PA PE PI | PTFE FEP PVDF | ALUMINIO non-ferrous | PA | Cobre copper | PA-66 | PE PP | PMMA GS | PMMA XT | SAN | Honey comb



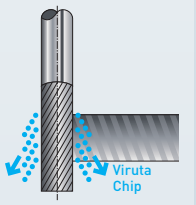


MICRO GRAIN | KARNASCH NORM | DIN 6535 Form HA | 8° | HPC | NHC 7000 | Air

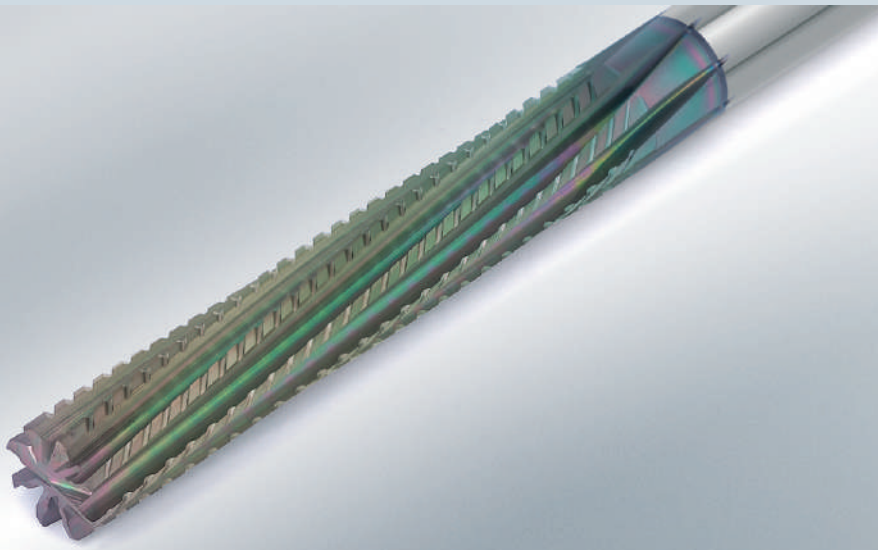
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,070
d1* = Ø 20,0	tol -0,000 / -0,084

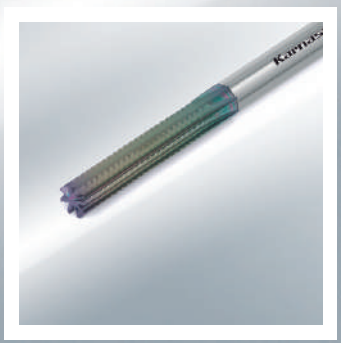
Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
29 1753 0400 16	• 4	16	6	60	8	98,00
29 1753 0500 18	• 5	18	6	60	8	102,00
29 1753 0600 20	• 6	20	6	60	8	106,00
29 1753 0600 25	• 6	25	6	65	8	113,00
29 1753 0600 30	• 6	30	6	75	8	118,00
29 1753 0600 50	• 6	50	6	100	8	135,00
29 1753 0800 22	• 8	22	8	63	8	116,00
29 1753 0800 32	• 8	32	8	75	8	135,00
29 1753 0800 50	• 8	50	8	100	8	155,00
29 1753 1000 32	• 10	32	10	72	8	181,00
29 1753 1000 60	• 10	60	10	120	8	210,00
29 1753 1200 32	• 12	32	12	82	8	192,00
29 1753 1200 70	• 12	70	12	120	8	264,00
29 1753 2000 45	% 20	45	20	104	8	168,60
29 1753 2000 80	% 20	80	20	150	8	262,80

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

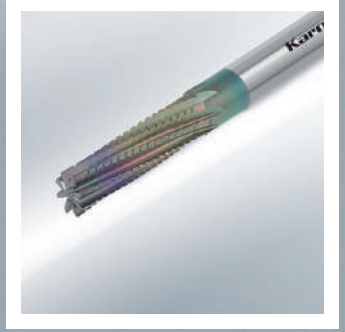


Datos de corte / Cutting data — 1341
Dibujos / Drawings — DXF/STEP

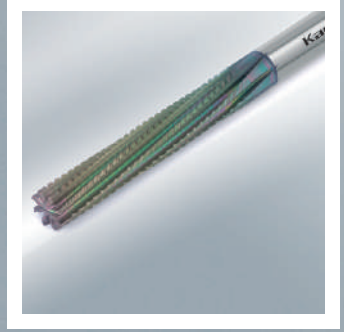




29 1751
Ranurado recto
Straight flute



29 1752
Espiral a la derecha, corte a la derecha
Rightspiral, rightcutting

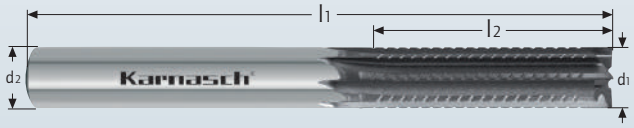


29 1753
Espiral a la izquierda, corte a la derecha
Leftspiral, rightcutting

29 1761

Fresa de metal duro y macizo para desbastado y acabado para CFK-GFK, 8 cuchillas de fresado 4 cuchillas frontales / dentado recto
Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP-GFRP, 8 milling blades 4 cutting edges / straight teeth

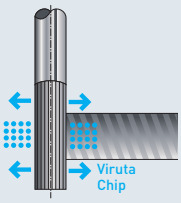
COMPO-SITES | GRAFITO graphite
CFRP | FR 4
PVDF GF25
GF GF25
PEEK GF30
PA66 GF30
POM GF25
PVDF GF30
Honey comb





d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,070
d1* = Ø 20,0	tol -0,000 / -0,084

Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
29 1761 0400 16	• 4	16	6	60	8	141,00
29 1761 0500 18	• 5	18	6	60	8	144,00
29 1761 0600 20	• 6	20	6	60	8	148,00
29 1761 0600 25	• 6	25	6	65	8	156,00
29 1761 0600 30	• 6	30	6	75	8	161,00
29 1761 0600 50	• 6	50	6	100	8	178,00
29 1761 0800 22	• 8	22	8	63	8	176,00
29 1761 0800 32	• 8	32	8	75	8	194,00
29 1761 0800 50	• 8	50	8	100	8	214,00
29 1761 1000 32	• 10	32	10	72	8	249,00
29 1761 1000 60	• 10	60	10	120	8	279,00
29 1761 1200 32	• 12	32	12	82	8	271,00
29 1761 1200 70	• 12	70	12	120	8	343,00
29 1761 1600 36	% 16	36	16	92	8	205,20
29 1761 1600 80	% 16	80	16	150	8	277,80
29 1761 2000 45	% 20	45	20	104	8	264,00
29 1761 2000 80	% 20	80	20	150	8	358,20



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

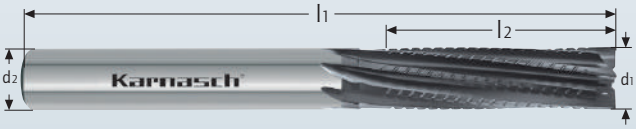
MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
DIN 6535 Form HA
0°
HPC
DCC031 impuls
Air

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1341 | DXF/STEP

29 1762

Fresa de metal duro y macizo para desbastado y acabado para CFK-GFK, 8 cuchillas de fresado 4 cuchillas frontales / corte tirando
Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP/GFRP, 8 milling blades 4 cutting edges / drawing cut

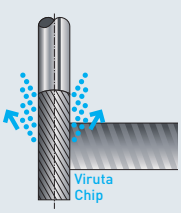
COMPO-SITES | GRAFITO graphite
CFRP | FR 4
PVDF GF25
GF GF25
PEEK GF30
PA66 GF30
POM GF25
PVDF GF30
Honey comb





d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,070
d1* = Ø 20,0	tol -0,000 / -0,084

Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
29 1762 0400 16	• 4	16	6	60	8	141,00
29 1762 0500 18	• 5	18	6	60	8	144,00
29 1762 0600 20	• 6	20	6	60	8	148,00
29 1762 0600 25	• 6	25	6	65	8	156,00
29 1762 0600 30	• 6	30	6	75	8	161,00
29 1762 0600 50	• 6	50	6	100	8	178,00
29 1762 0800 22	• 8	22	8	63	8	176,00
29 1762 0800 32	• 8	32	8	75	8	194,00
29 1762 0800 50	• 8	50	8	100	8	214,00
29 1762 1000 32	• 10	32	10	72	8	249,00
29 1762 1000 60	• 10	60	10	120	8	279,00
29 1762 1200 32	• 12	32	12	82	8	271,00
29 1762 1200 70	• 12	70	12	120	8	343,00
29 1762 1600 36	% 16	36	16	92	8	205,20
29 1762 1600 80	% 16	80	16	150	8	277,80
29 1762 2000 45	% 20	45	20	104	8	264,00
29 1762 2000 80	% 20	80	20	150	8	358,20



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
DIN 6535 Form HA
8° R
HPC
DCC031 impuls
Air

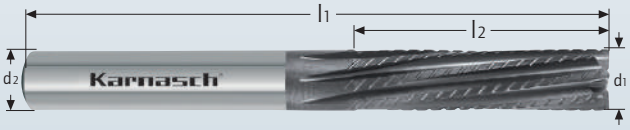
Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1341 | DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa de metal duro y macizo para desbastado y acabado para CFK-GFK, 8 cuchillas de fresado 4 cuchillas frontales / corte empujando
Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP-GFRP, 8 milling blades 4 cutting edges / pushing cut

29 1763

COMPO-SITES | GRAFITO *graphite*
CFRP | **FR 4**
PVDF GF25
GF GF25
PEEK GF30
PA66 GF30
POM GF25
PVDF GF30
Honey comb

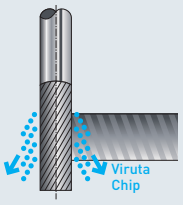




d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,070
d1* = Ø 20,0	tol -0,000 / -0,084

Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
29 1763 0400 16	• 4	16	6	60	8	141,00
29 1763 0500 18	• 5	18	6	60	8	144,00
29 1763 0600 20	• 6	20	6	60	8	148,00
29 1763 0600 25	• 6	25	6	65	8	156,00
29 1763 0600 30	• 6	30	6	75	8	161,00
29 1763 0600 50	• 6	50	6	100	8	178,00
29 1763 0800 22	• 8	22	8	63	8	176,00
29 1763 0800 32	• 8	32	8	75	8	194,00
29 1763 0800 50	• 8	50	8	100	8	214,00
29 1763 1000 32	• 10	32	10	72	8	249,00
29 1763 1000 60	• 10	60	10	120	8	279,00
29 1763 1200 32	• 12	32	12	82	8	271,00
29 1763 1200 70	• 12	70	12	120	8	343,00
29 1763 1600 36	% 16	36	16	92	8	205,20
29 1763 1600 80	% 16	80	16	150	8	277,80
29 1763 2000 45	% 20	45	20	104	8	264,00
29 1763 2000 80	% 20	80	20	150	8	358,20

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.



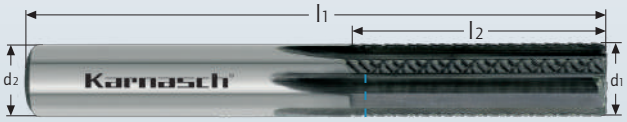
MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
DIN 6535 Form HA
8°
HPC
DCC031 impuls
Air

Datos de corte / Cutting data — 1341
Dibujos / Drawings — DXF/STEP

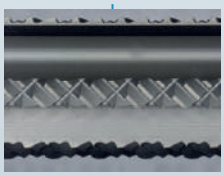
Composites Cross Finish Router con revestimiento de diamante
Diamond coated Composites Cross Finish Router

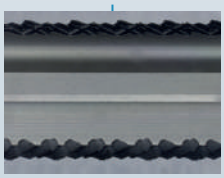
29 1771

COMPO-SITES | GRAFITO *graphite*
CFRP | **FR 4**
PVDF GF25
GF GF25
PEEK GF30
PA66 GF30
POM GF25
PVDF GF30



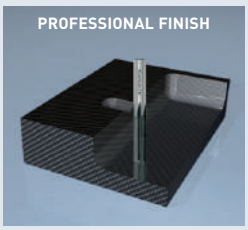


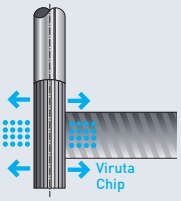

Dentado cruzado tirante
Cross toothing, upcut


Filo de corte
Finishing cut


Dentado cruzado deslizante
Cross toothing, downcut

Art.	d1	f	l2	d2 h5	l1	Z	€
29 1771 0400 16	• 4	0,1	16	6	57	4	130,00
29 1771 0600 22	• 6	0,1	22	6	57	6	147,00
29 1771 0800 27	• 8	0,2	27	8	63	6	189,00
29 1771 1000 30	• 10	0,2	30	10	72	6	218,00





MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
DIN 6535 Form HA
0°
f
45°
HPC
DCA-06 PLUS
Air

Datos de corte / Cutting data — 1286
Dibujos / Drawings — DXF/STEP

29 1783

Enrutador de metal duro macizo fresa periférica y frontal, de corte a la derecha, torsión a la derecha, corte por tracción
Solid carbide-router, circumference and head milling cutter, right-handed cutting, right-handed twist drawing cut

PA

Honey comb



d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,030	d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,043
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,036	d1* = Ø 20,0	tol -0,000 / -0,052

Prueba	Datos de corte reales Real cutting data 29 1783 0600 19
Material / Material	CFK n = 18.000 min^{-1} Vf = 1.800 mm/min

Prueba	Datos de corte reales Real cutting data 29 1783 0600 19
Material / Material	Honeycomb n = 14.000 min^{-1} Vf = 3.000 mm/min

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM | DIN 6535 Form HA | Composites | PULIDOS POLISHED | Air

Datos de corte
Cutting data

1336

Art.	d1*	l2	l1	d2 h6	€
29 1783 0500 16	% 5,0	16	50	5	16,20
29 1783 0500 20	% 5,0	16	75	5	18,60
29 1783 1200 32	% 12,0	32	83	12	48,60
29 1783 2000 45	% 20,0	45	104	20	119,40

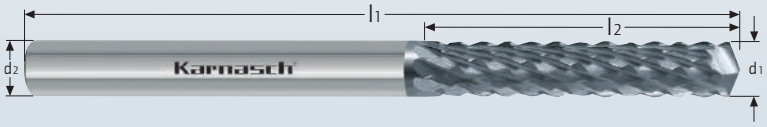
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

29 1784

Enrutador de metal duro macizo fresa periférica con punta de broca, de corte a la derecha, torsión a la derecha, corte por tracción
Solid carbide-router circumference milling cutter with drill-point, right handed twist, drawing cut

COMPO-SITES

PA



d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,030
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,036
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,043
d1* = Ø 20,0	tol -0,000 / -0,052

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM | DIN 6535 Form HA | 135° | Composites | PULIDOS POLISHED | Air

Datos de corte
Cutting data

1336

Art.	d1*	l2	l1	d2 h6	€
29 1784 0400 16	% 4,0	16	50	4	16,80
29 1784 0500 16	% 5,0	16	50	5	16,80
29 1784 0500 20	% 5,0	16	75	5	20,40
29 1784 0800 25	% 8,0	25	60	8	31,80
29 1784 1600 36	% 16,0	36	92	16	82,80
29 1784 2000 45	% 20,0	45	104	20	126,00

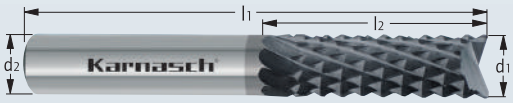
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

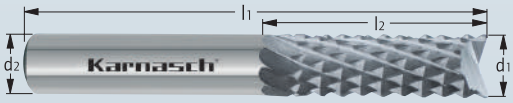
Carbon fresa metal duro de desbastar, HSC
Carbon roughing end mills, HSC

29 1790A | 29 1790C

COMPO-SITES | PA66 GF30 | GF GF25
PRFV GFRP | PVDF GF30 | PVDF GF25
CFRP | PEEK GF30 | Aluminio > 6% Si
fibras de aramida AFK-SFK | PEEK CF30 | GRAFITO graphite



COMPO-SITES | TERMO-PLÁSTICOS THERMO-PLASTICS | plexiglás acrylic glass
PRFV GFRP | DURO-PLÁSTICOS DURO-PLASTICS | Acrílico Acrylic
CFRP | UREOL | PMMA GS
Plástico plastic | GMT
CFRP-ALU Composites | Alu-minio Aluminium



MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
DIACUT | Form HA
HSC High-Speed-Cutting
DCA-06 Polished

Datos de corte
Cutting data
1336

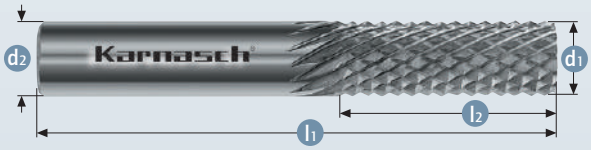
d1	l2	l1	d2 h5	DIAMANTE DIAMOND DCA-06 Art.	€	PULIDOS POLISHED Art.	€
% 6,00	20,0	50	6	–	–	29 1790C 0600	23,40

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.
Herramienta de sustitución en página 204 / Replacement article on page 204



11 6001 | 11 6002 | 11 6003 | 11 6004

COMPO-SITES | Laminados Laminates
PRFV GFRP | Kevlar
CFRP | AL/TI
fibras de aramida AFK-SFK | TI-CFRP
material híbrido hybrid materials | GMT
CFRP-ALU Composites | SMC



Tolerancias
Tolerances

d1

∅ 1.6 mm, 2.4 mm
= +0,00/–0,10

∅ 3–12 mm
= +0,00/–0,13

GFK, CFK

Fresa para plástico GFK, CFK

Routers for fiberglass, GFK, CFK

Datos de corte Cutting data 1336 | Vídeo Movie

Estos pernos de fresado son adecuados para el fresado de contorno, recorte, ranurado y perforación de grandes anchos de plástico reforzado con fibras (fibra de vidrio, GFK, CFK). Además, para MMC (Metal Matrix Composites = metales compuestos abrasivos difíciles de cortar tales como placas de circuitos impresos, compuestos cerámicos con fibra de vidrio, grafito, carbono.
Para fibra de carbono/ fibra de vidrio recomendamos nuestro recubrimiento diamantado DCA-06.

These routers are for contouring, grooving, drilling of a wide range of GFK, CFK, fiberglass reinforced plastics, as well as MMC (Metal Matrix Composites). MMC material such as printed circuit boards, composites such as ceramic with glass fiber, graphite, carbon etc.
We recommend for CFRP/GFRP our DCA-06 diamond coating.



No corte total
No end cut

Fresette per finitura
Burr end cut

2 filos de corte
2-flute end mill cut

Punta de broca 135°
Drill point 135°

d1	l2	d2	l1	Metal duro	11 6001 Art.	11 6001 €	11 6002 Art.	11 6002 €	11 6003 Art.	11 6003 €	11 6004 Art.	11 6004 €
● 1,6	5	3	38	✔	% 11 6001 001	5,20	11 6002 001	11,50	11 6003 001	11,55	11 6004 001	12,30
● 2,4	9,5	3	38	✔	% 11 6001 003	5,50	11 6002 003	11,50	11 6003 003	12,50	% 11 6004 003	7,20
● 3	12	3	38	✔	11 6001 005	11,00	11 6002 005	11,60	11 6003 005	13,65	11 6004 005	13,65
● 4	16	4	50	✔	% 11 6001 010	8,30	11 6002 010	16,40	11 6003 010	18,35	11 6004 010	18,35
● 4	16	6	50	✔	% 11 6001 012	9,35	11 6002 012	19,65	11 6003 012	20,95	11 6004 012	21,80
● 6	19	6	50	✔	11 6001 013	17,55	11 6002 013	19,65	11 6003 013	20,95	11 6004 013	21,80
● 6	19	6	63	✔	11 6001 015	26,05	11 6002 015	27,45	11 6003 015	29,20	11 6004 015	29,20
● 6	25	6	75	✔	11 6001 017	21,80	11 6002 017	23,70	11 6003 017	24,85	11 6004 017	25,65
● 8	25	8	63	✔	11 6001 020	36,15	11 6002 020	38,15	11 6003 020	39,80	11 6004 020	39,80
○ 10	25	10	63	✔	% 11 6001 025	25,05	-	-	-	-	-	-
● 10	25	10	75	✔	11 6001 027	45,45	11 6002 027	49,40	11 6003 027	51,30	11 6004 027	53,30
● 12	25	12	75	✔	11 6001 029	62,40	11 6002 029	68,65	11 6003 029	72,00	11 6004 029	75,30
○ 12	30	12	75	✔	% 11 6001 030	35,80	-	-	-	-	-	-

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Los filos marcan la diferencia entre CVD, PCD Extreme y el recubrimiento diamantado

29 6522 Ø 8,0 Filo CVD

CVD

Con filo muy afilado, 99,9 % de diamante.
With a very sharp blade, 99.9 % Diamond.



Ø 8,0
Bordo di taglio in CVD
CVD-cutting edge

Objetivo Z 250 : 500×

30 6522 Ø 8,0 Filo de PCD

PCD EXTREME

Estructura porosa / filo afilado.
Porous structure / sharp edge.



Ø 8,0
Bordo di taglio in PCD Extreme
PCD Extreme-cutting edge

Objetivo Z 250 : 500×

30 6551 Ø 8,0 Recubrimiento diamantado

DIAMOND COATED

El filo está redondeado.
Cutting edge is rounded.



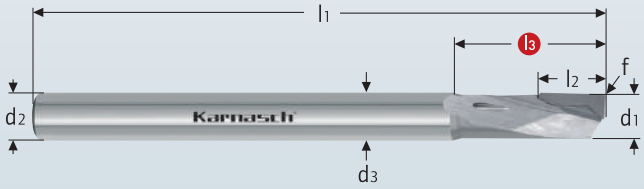
Ø 8,0
Bordo di taglio diamantato
Diamond coated cutting edge

Objetivo Z 250 : 500×

29 6510

Fresa CVD a codolo ad un dente, elica destra – taglio destro con enfriamiento interno
CVD one-tooth end mill, right spiral – right cutting with interior cooling

COMPO-SITES | PE PP | Acrílico Acrylic
PRFV-CFRP GFRP-CFRP | CIRCONIO ZIRCONIUM
fibras de aramida AFK-SFK | GF GF25
material híbrido hybrid materials | PVDF GF25
CFRP-ALU Composites | TITANIO titanium
Laminados Laminates | TITANIO titanium < 1200 N/mm²
PA66 GF30 | Aluminio > 6% Si
PVDF GF30 | Latón brass
PA | Cobre copper





CVD | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
8° R | f 45°
HSC High-Speed-Cutting
99,9% Diamante Diamond
Air

QUALITY CONTROL 100 % ONLY THE BEST

Art.	d1 h7	f	l3	l2	d2 h6	d3	l1	€
29 6510 0600 08	% 6,0	0,1	18	8	6	5,5	80	250,20
29 6510 0800 12	% 8,0	0,1	25	12	8	7,5	80	289,80
29 6510 1000 16	% 10,0	0,1	30	16	10	9,5	80	409,20
29 6510 1200 20	% 12,0	0,1	33	20	12	11,5	80	468,60

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

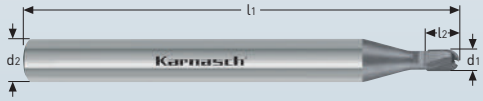
Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1336 | DXF/STEP

29 6521

CVD-3D- fresa de radio con frente cónico, HSC
CVD-3D-ball milling cutter, extra short high-speed-cutting

COMPO-SITES | E.MAX FOR CAD/CAM Tecnología | PLÁSTICO-GRAFITO plastic-graphite
PRFV-CFRP GFRP-CFRP | GF GF25 | Ampco
fibras de aramida AFK-SFK | PVDF GF25
material híbrido hybrid materials | TITANIO titanium
CFRP-ALU Composites | TITANIO titanium < 1200 N/mm²
Laminados Laminates | Aluminio > 6% Si
PA66 GF30 | Latón brass
PVDF GF30 | Cobre copper
CIRCONIO ZIRCONIUM | ACERO-GRAFITO steel-graphite









CVD | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
0°
HSC High-Speed-Cutting
99,9% Diamante Diamond
OIL Emul MMKS AIR

QUALITY CONTROL 100 % ONLY THE BEST

Art.	d1 h7	r ± 0,005	l3	d2 h6	l1	l2	Z	€
29 6521 0200 04	% 2	1,0	-	4	50	2,5	2	134,40
29 6521 0200 06	% 2	1,0	-	6	50	2,5	2	134,40
29 6521 0300 04	% 3	1,5	-	4	50	2,5	2	136,20
29 6521 0300 06	% 3	1,5	-	6	50	2,5	2	136,20
29 6521 0300 10	% 3	1,5	10	6	50	2,5	2	136,20
29 6521 0400 06	% 4	2,0	-	6	50	2,5	2	128,40
29 6521 0500 06	% 5	2,5	-	6	50	3,0	2	134,40
29 6521 0600 06	% 6	3,0	-	6	50	6,0	2	168,60
29 6521 0800 08	% 8	4,0	-	8	60	7,0	2	197,40
29 6521 1000 10	% 10	5,0	-	10	60	8,0	2	235,80
29 6521 1200 12	% 12	6,0	-	12	65	9,0	2	272,40

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

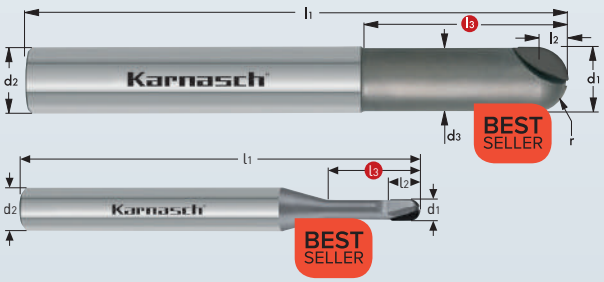
Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1336 | DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

CVD-3D-fresa de radio con frente cónico, HSC
CVD-3D-ball milling cutter

29 6522

COMPO-SITES | GF GF25
PRFV-CFRP GFRP-CFRP | PVDF GF25
fibras de aramida AFK-SFK | TITANIO titanium
material híbrido hybrid materials | TITANIO titanium < 1200 N/mm²
CFRP-ALU Composites | Aluminio > 6% Si
Laminados Laminates | Latón brass
PA66 GF30 | Cobre copper
PVDF GF30 | ACERO-GRAFITO steel-graphite
CIRCONIO ZIRCONIUM | PLÁSTICO-GRAFITO plastic-graphite
E.MAX FOR CAD/CAM Tecnología | Ampco
FR 4



DIA Z/2 > Ø 2,0

DIA Z/2 Ø 2,0

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,000 / -0,010
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,012
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,015
d1* = Ø 12,0	tol -0,000 / -0,018

QUALITY CONTROL 100 % ONLY THE BEST

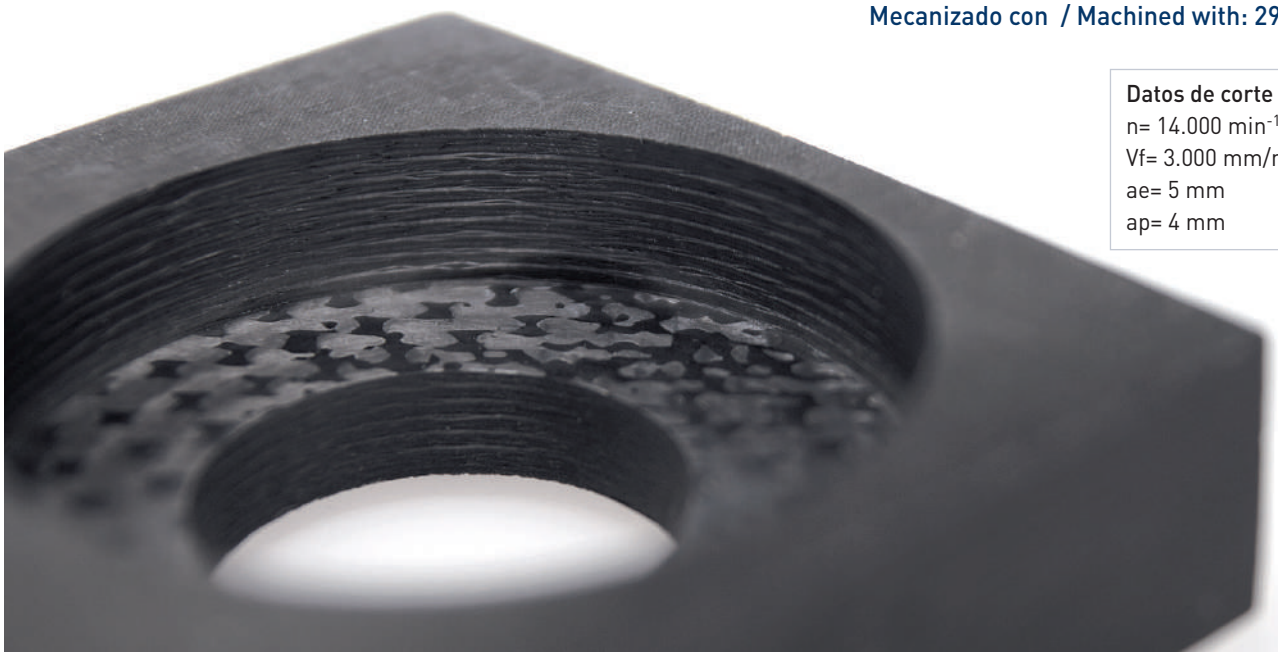
CVD | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
0°
HSC High-Speed-Cutting
99,9% Diamante Diamond
Oil Emul MMKS Air

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1*	r ± 0,005	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
29 6522 0200 06 04	• 2	1,0	6	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6522 0200 08 04	• 2	1,0	8	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6522 0200 10 04	• 2	1,0	10	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6522 0200 06 06	• 2	1,0	6	6	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6522 0200 08 06	• 2	1,0	8	6	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6522 0200 10 06	• 2	1,0	10	6	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6522 0200 12 06	• 2	1,0	12	6	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6522 0300 06 04	• 3	1,5	6	4	2,8	50	2,5	2	218,00
29 6522 0300 08 04	• 3	1,5	8	4	2,8	50	2,5	2	218,00
29 6522 0300 10 04	• 3	1,5	10	4	2,8	50	2,5	2	218,00
29 6522 0300 10 06	• 3	1,5	10	6	2,8	75	2,5	2	218,00
29 6522 0300 15 06	• 3	1,5	15	6	2,8	75	2,5	2	218,00
29 6522 0300 20 06	• 3	1,5	20	6	2,8	75	2,5	2	218,00
29 6522 0400 10 06	• 4	2,0	10	6	3,8	75	2,5	2	226,00
29 6522 0400 20 06	• 4	2,0	20	6	3,8	75	2,5	2	226,00
29 6522 0400 30 06	• 4	2,0	30	6	3,8	75	2,5	2	226,00
29 6522 0500 15 06	• 5	2,5	15	6	4,6	75	3,0	2	232,00
29 6522 0500 25 06	• 5	2,5	25	6	4,6	75	3,0	2	232,00
29 6522 0500 35 06	• 5	2,5	35	6	4,6	75	3,0	2	232,00
29 6522 0600 20 06	• 6	3,0	20	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6522 0600 30 06	• 6	3,0	30	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6522 0600 40 06	• 6	3,0	40	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6522 0800 25 08	• 8	4,0	25	8	7,4	100	7,0	2	377,00
29 6522 0800 40 08	• 8	4,0	40	8	7,4	100	7,0	2	377,00
29 6522 1000 30 10	• 10	5,0	30	10	9,6	100	8,0	2	428,00
29 6522 1000 50 10	• 10	5,0	50	10	9,6	100	8,0	2	428,00
29 6522 1200 35 12	• 12	6,0	35	12	11,6	105	9,0	2	504,00
29 6522 1200 60 12	• 12	6,0	60	12	11,6	105	9,0	2	504,00

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1336 | DXF/STEP

Material: Fibra de carbono / CFRP
Mecanizado con / Machined with: 29 0526 Ø8,0×20



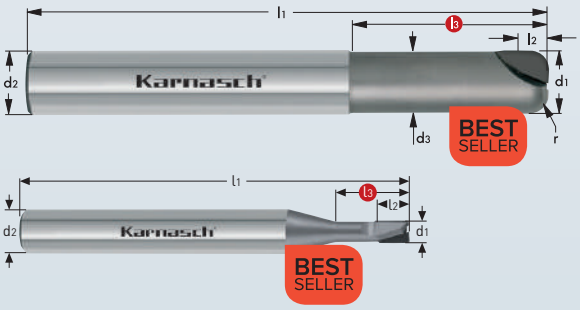
Datos de corte / Cutting data:
n= 14.000 min^{-1}
Vf= 3.000 mm/min
ae= 5 mm
ap= 4 mm

Vídeo Movie

29 6523

CVD fresa de mango con radio angular, HSC
CVD-end mill with corner radius

COMPO-SITES | GF GF25
PRFV-CFRP GFRP-CFRP | PVDF GF25
fibras de aramida AFK-SFK | TITANIO titanium
material híbrido hybrid materials | TITANIO titanium < 1200 N/mm²
CFRP-ALU Composites | Aluminio > 6% Si
Laminados Laminates | Latón brass
PA66 GF30 | Cobre copper
PVDF GF30 | ACERO-GRAFITO steel-graphite
CIRCONIO ZIRCONIUM | PLÁSTICO-GRAFITO plastic-graphite
E.MAX FOR CAD/CAM Tecnología | Ampco
FR 4



Z 2 > Ø 2,0

Z 2 Ø 2,0

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,000 / -0,010
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,012
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,015
d1* = Ø 12,0	tol -0,000 / -0,018

QUALITY CONTROL 100 % ONLY THE BEST

CVD | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
0° | r
HSC High-Speed-Cutting
99,9% Diamante Diamond
OIL | Emul | MMKS | AIR

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1*	r ± 0,005	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
29 6523 0200 020 04	• 2	0,2	4	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6523 0200 020 06	• 2	0,2	6	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6523 0200 020 08	• 2	0,2	8	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6523 0200 020 10	• 2	0,2	10	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6523 0300 030 10	• 3	0,3	10	6	2,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0300 030 15	• 3	0,3	15	6	2,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0300 030 20	• 3	0,3	20	6	2,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0300 050 10	• 3	0,5	10	6	2,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0300 050 15	• 3	0,5	15	6	2,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0300 050 20	• 3	0,5	20	6	2,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0400 030 10	• 4	0,3	10	6	3,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0400 030 20	• 4	0,3	20	6	3,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0400 030 30	• 4	0,3	30	6	3,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0400 050 10	• 4	0,5	10	6	3,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0400 050 20	• 4	0,5	20	6	3,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0400 050 30	• 4	0,5	30	6	3,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0500 030 15	• 5	0,3	15	6	4,6	75	3,0	2	240,00
29 6523 0500 030 25	• 5	0,3	25	6	4,6	75	3,0	2	240,00
29 6523 0500 030 35	• 5	0,3	35	6	4,6	75	3,0	2	240,00
29 6523 0500 050 15	• 5	0,5	15	6	4,6	75	3,0	2	240,00
29 6523 0500 050 25	• 5	0,5	25	6	4,6	75	3,0	2	240,00
29 6523 0500 050 35	• 5	0,5	35	6	4,6	75	3,0	2	240,00
29 6523 0600 030 20	• 6	0,3	20	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6523 0600 030 30	• 6	0,3	30	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6523 0600 030 40	• 6	0,3	40	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6523 0600 050 20	• 6	0,5	20	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6523 0600 050 30	• 6	0,5	30	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6523 0600 050 40	• 6	0,5	40	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6523 0600 100 20	• 6	1,0	20	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6523 0600 100 30	• 6	1,0	30	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6523 0600 100 40	• 6	1,0	40	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6523 0800 030 25	• 8	0,3	25	8	7,6	100	7,0	2	377,00
29 6523 0800 030 40	• 8	0,3	40	8	7,6	100	7,0	2	377,00
29 6523 0800 050 25	• 8	0,5	25	8	7,6	100	7,0	2	377,00
29 6523 0800 050 40	• 8	0,5	40	8	7,6	100	7,0	2	377,00
29 6523 0800 100 25	• 8	1,0	25	8	7,6	100	7,0	2	377,00
29 6523 0800 100 40	• 8	1,0	40	8	7,6	100	7,0	2	377,00
29 6523 1000 050 30	• 10	0,5	30	10	9,6	100	8,0	2	428,00
29 6523 1000 050 50	• 10	0,5	50	10	9,6	100	8,0	2	428,00
29 6523 1000 100 30	• 10	1,0	30	10	9,6	100	8,0	2	428,00
29 6523 1000 100 50	• 10	1,0	50	10	9,6	100	8,0	2	428,00
29 6523 1200 050 35	• 12	0,5	35	12	11,6	105	9,0	2	504,00
29 6523 1200 050 60	• 12	0,5	60	12	11,6	105	9,0	2	504,00
29 6523 1200 100 35	• 12	1,0	35	12	11,6	105	9,0	2	504,00
29 6523 1200 100 60	• 12	1,0	60	12	11,6	105	9,0	2	504,00

Datos de corte Cutting data
1336

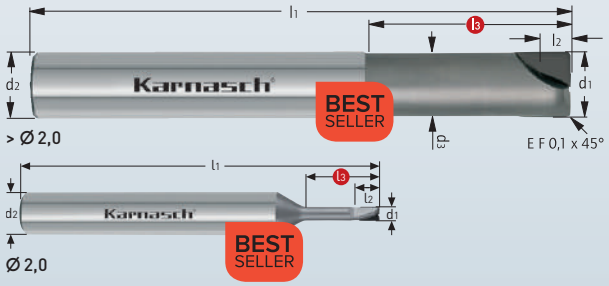
Dibujos Drawings
DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

CVD fresa de mango
CVD-end mills

29 6524

COMPO-SITES | E.MAX FOR CAD/CAM Tecnología | PLÁSTICO-GRAFITO plastic-graphite
PRFV-CFRP GFRP-CFRP | GF GF25 | Ampco
fibras de aramida AFK-SFK | PVDF GF25 | FR 4
material híbrido hybrid materials | TITANIO titanium
CFRP-ALU Composites | TITANIO titanium < 1200 N/mm²
Laminados Laminates | Aluminio > 6% Si
PA66 GF30 | Latón brass
PVDF GF30 | Cobre copper
CIRCONIO ZIRCONIUM | ACERO-GRAFITO steel-graphite



CVD | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
0° | 45° x 0,1
HSC High-Speed-Cutting
99,9% Diamante Diamond

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,000 / -0,010	d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,015
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,012	d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,018

Dibujos Drawings — DXF/STEP

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1*	f ±0,02	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
29 6524 0200 04	• 2	0,1	4	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6524 0200 06	• 2	0,1	6	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6524 0200 08	• 2	0,1	8	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6524 0200 10	• 2	0,1	10	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6524 0300 10	• 3	0,1	10	6	2,8	75	2,5	2	227,00
29 6524 0300 15	• 3	0,1	15	6	2,8	75	2,5	2	227,00
29 6524 0300 20	• 3	0,1	20	6	2,8	75	2,5	2	227,00
29 6524 0400 10	• 4	0,1	10	6	3,8	75	2,5	2	227,00
29 6524 0400 20	• 4	0,1	20	6	3,8	75	2,5	2	227,00
29 6524 0400 30	• 4	0,1	30	6	3,8	75	2,5	2	227,00
29 6524 0500 15	• 5	0,1	15	6	4,6	75	3,0	2	240,00
29 6524 0500 25	• 5	0,1	25	6	4,6	75	3,0	2	240,00
29 6524 0500 35	• 5	0,1	35	6	4,6	75	3,0	2	240,00
29 6524 0600 20	• 6	0,1	20	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6524 0600 30	• 6	0,1	30	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6524 0600 40	• 6	0,1	40	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6524 0800 25	• 8	0,1	25	8	7,4	100	7,0	2	377,00
29 6524 0800 40	• 8	0,1	40	8	7,4	100	7,0	2	377,00
29 6524 1000 30	• 10	0,1	30	10	9,6	100	8,0	2	428,00
29 6524 1000 50	• 10	0,1	50	10	9,6	100	8,0	2	428,00
29 6524 1200 35	• 12	0,1	35	12	11,6	105	9,0	2	504,00
29 6524 1200 60	• 12	0,1	60	12	11,6	105	9,0	2	504,00

QUALITY CONTROL 100 % ONLY THE BEST

Prueba	Datos de corte reales Real cutting data 29 6524 Ø2,0×4
Material / Material	VHM-G55 / Solid carbide G55
	Acabado / Finishing
	n = 5.000 min^{-1}
	fz = 0,04 mm
	ae = 2 mm
	ap = 0,01 mm

Datos de corte Cutting data — 1336

CVD fresa de mango
CVD-end mills

29 6525

COMPO-SITES | E.MAX FOR CAD/CAM Tecnología | PLÁSTICO-GRAFITO plastic-graphite
PRFV-CFRP GFRP-CFRP | GF GF25 | Ampco
fibras de aramida AFK-SFK | PVDF GF25 | FR 4
material híbrido hybrid materials | TITANIO titanium
CFRP-ALU Composites | TITANIO titanium < 1200 N/mm²
Laminados Laminates | Aluminio > 6% Si
PA66 GF30 | Latón brass
PVDF GF30 | Cobre copper
CIRCONIO ZIRCONIUM | ACERO-GRAFITO steel-graphite



CVD | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
0° | 45° x 0,1
HSC High-Speed-Cutting
99,9% Diamante Diamond

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,000 / -0,010
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,012
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,015
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,018

QUALITY CONTROL 100 % ONLY THE BEST

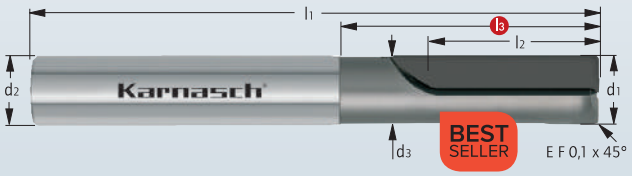
Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1*	f ±0,02	l2	d2 h6	l1	Z	€
29 6525 0300 05	• 3	0,1	5	6	50	2	235,00
29 6525 0400 10	• 4	0,1	10	6	50	2	294,00
29 6525 0500 10	• 5	0,1	10	6	50	2	341,00
29 6525 0500 20	• 5	0,1	20	6	60	2	522,00
29 6525 0600 10	• 6	0,1	10	6	50	2	364,00
29 6525 0600 20	• 6	0,1	20	6	60	2	560,00
29 6525 0800 10	• 8	0,1	10	8	50	2	446,00
29 6525 0800 20	• 8	0,1	20	8	60	2	677,00
29 6525 1000 10	• 10	0,1	10	10	55	2	522,00
29 6525 1000 20	• 10	0,1	20	10	65	2	789,00
29 6525 1200 10	• 12	0,1	10	12	60	2	574,00
29 6525 1200 20	• 12	0,1	20	12	70	2	911,00
29 6525 1600 10	• 16	0,1	10	16	65	2	636,00
29 6525 1600 20	• 16	0,1	20	16	75	2	1.034,00

Datos de corte Cutting data — 1336
Dibujos Drawings — DXF/STEP

29 6526 CVD fresa de mango / CVD-end mills

COMPO-SITES | E.MAX FOR CAD/CAM Tecnología | PLÁSTICO-GRAFITO plastic-graphite
PRFV-CFRP GFRP-CFRP | GF GF25 | Ampco
fibras de aramida AFK-SFK | PVDF GF25 | FR 4
material híbrido hybrid materials | TITANIO titanium
CFRP-ALU Composites | TITANIO titanium < 1200 N/mm²
Laminados Laminates | Aluminio > 6% Si
PA66 GF30 | Latón brass
PVDF GF30 | Cobre copper
CIRCONIO ZIRCONIUM | ACERO-GRAFITO steel-graphite



Z 2

CVD | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
0° | 45° x 0,1
HSC High-Speed-Cutting
99,9% Diamante Diamond
OIL Emul MMKS AIR

d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,012
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,015
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,018

QUALITY CONTROL 100 % ONLY THE BEST

Dibujos Drawings
DXF/STEP

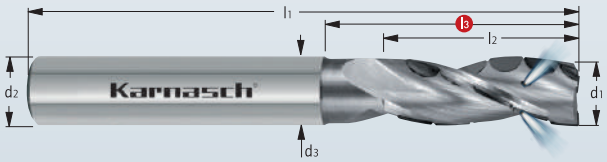
Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1*	f ±0,02	l2	l3	d2 h6	d3	l1	Z	€
29 6526 0400 08	• 4	0,1	8	10	6	3,9	50	2	292,00
29 6526 0400 15	• 4	0,1	15	20	6	3,9	50	2	420,00
29 6526 0600 10	• 6	0,1	10	15	6	5,8	65	2	364,00
29 6526 0600 15	• 6	0,1	15	20	6	5,8	65	2	485,00
29 6526 0600 20	• 6	0,1	20	25	6	5,8	65	2	515,00
29 6526 0800 10	• 8	0,1	10	15	8	7,6	70	2	446,00
29 6526 0800 15	• 8	0,1	15	20	8	7,6	70	2	574,00
29 6526 0800 20	• 8	0,1	20	30	8	7,6	70	2	623,00
29 6526 1000 10	• 10	0,1	10	15	10	9,6	85	2	522,00
29 6526 1000 15	• 10	0,1	15	20	10	9,6	85	2	700,00
29 6526 1000 20	• 10	0,1	20	30	10	9,6	85	2	789,00
29 6526 1200 10	• 12	0,1	10	15	12	11,8	92	2	574,00
29 6526 1200 15	• 12	0,1	15	20	12	11,8	92	2	779,00
29 6526 1200 20	• 12	0,1	20	30	12	11,8	92	2	911,00
29 6526 1600 10	• 16	0,1	10	30	16	15,8	92	2	636,00
29 6526 1600 15	• 16	0,1	15	35	16	15,8	92	2	835,00
29 6526 1600 20	• 16	0,1	20	40	16	15,8	102	2	1.034,00

Datos de corte Cutting data
Vídeo Movie
1336

29 6553 Fresa a riccio CVD, ripartizione non omogenea spirale non uniforme con refrigeracion interna / CVD-spiked milling cutter – unequally split, non-symmetrical spirals with interior cooling

COMPO-SITES | CIRCONIO ZIRCONIUM | viruta rápida long chip
PRFV-CFRP GFRP-CFRP | GF GF25 | Ampco
fibras de aramida AFK-SFK | TITANIO titanium < 1200 N/mm²
material híbrido hybrid materials | TITANIO titanium
CFRP-ALU Composites | GRAFITO graphite
Laminados Laminates | Aluminio > 6% Si
PA66 GF30 | Latón brass
PVDF GF30 | Cobre copper
NIMONIC 105 | viruta corta short chip



Z 3 | Z 4 | Z 5

CVD | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HAK
25° | r
HSC HPC
99,9% Diamante Diamond
OIL Emul MMKS AIR

d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,022
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,027
d1* = Ø 20,0	tol -0,000 / -0,033

QUALITY CONTROL 100 % ONLY THE BEST

Art.	d1*	rp	l2	l3	d2 h6	d3	l1	Z	€
29 6553 0800 020 15	% 8	0,2	15	30	8	7,4	70	3	638,40
29 6553 0800 020 25	% 8	0,2	25	40	8	7,4	80	3	815,40
29 6553 1000 020 20	% 10	0,2	20	35	10	9,4	80	3	774,60
29 6553 1000 020 30	% 10	0,2	30	45	10	9,4	85	3	979,80
29 6553 1200 020 20	% 12	0,2	20	35	12	11,4	85	4	1.006,20
29 6553 1200 020 30	% 12	0,2	30	45	12	11,4	90	4	1.307,40
29 6553 1600 030 20	% 16	0,3	20	35	16	15,4	85	5	1.168,20
29 6553 1600 030 30	% 16	0,3	30	45	16	15,4	95	5	1.412,40
29 6553 2000 030 20	% 20	0,3	20	40	20	19,4	95	5	1.354,80
29 6553 2000 030 30	% 20	0,3	30	50	20	19,4	105	5	1.604,40

Datos de corte Cutting data
1336

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

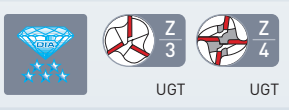
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

CVD Fresa DI espiral desigual, "up & down"
CVD milling cutter – "up & down" end mill

29 6562

COMPO-SITES | NIMONIC 105
PRFV-CFRP GFRP-CFRP | CIRCONIO ZIRCONIUM
fibras de aramida AFK-SFK | TITANIO titanium < 1200 N/mm²
material híbrido hybrid materials | PVDF GF25
CFRP-ALU Composites | PTFE CF25
Laminados Laminates | Aluminio > 12% Si
PA66 GF30 | TITANIO titanium
PVDF GF30 | viruta corta short chip
Ampco







CVD | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
UGT | 45° x 0,1
up & down
99,9% Diamante Diamond
Oil | Emul | MMS | Air

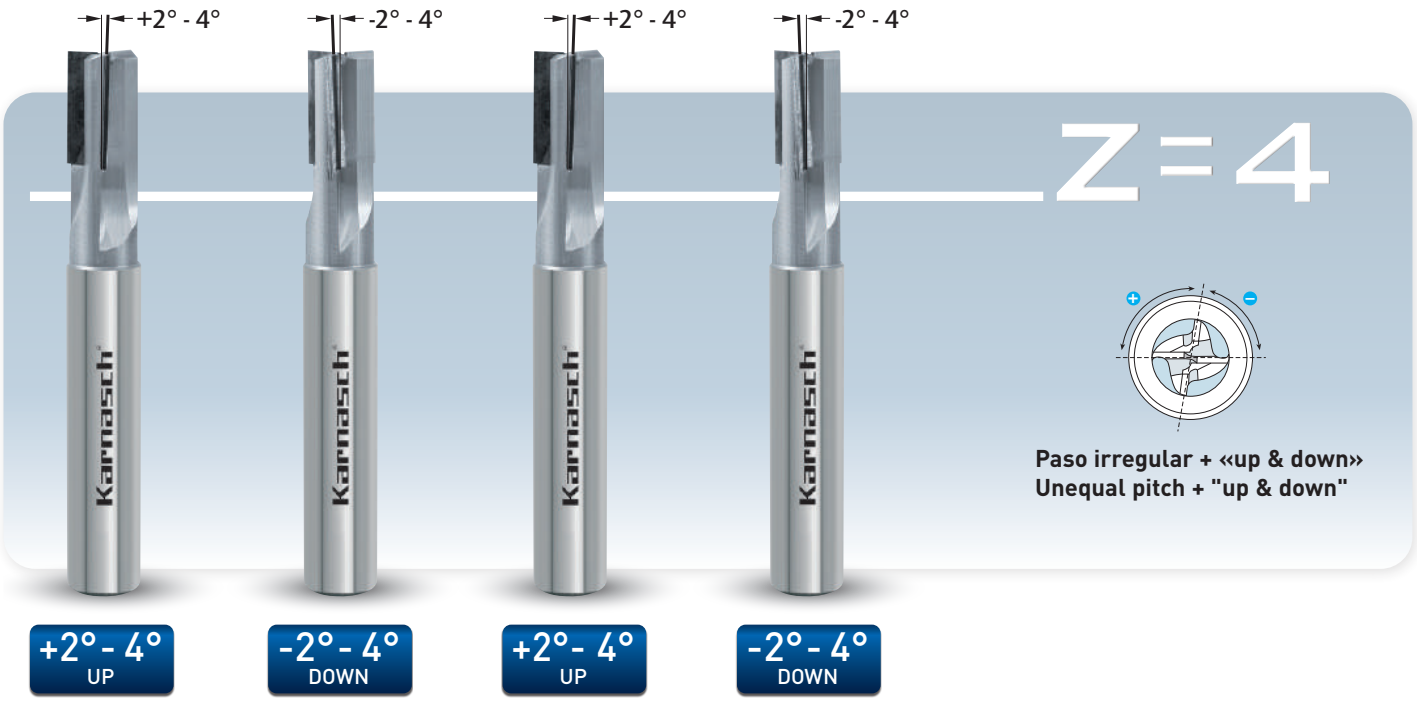
Art.	d1 h8	l2	l3	d2 h6	d3	l1	Z	€
29 6562 0800 15 3	% 8	15	28	8	7,4	65	3	379,80
29 6562 0800 15 4	% 8	15	28	8	7,4	65	4	610,20
29 6562 0800 24 4	% 8	24	37	8	7,4	75	4	823,20
29 6562 1000 15 3	% 10	15	28	10	9,2	70	3	412,80
29 6562 1000 25 3	% 10	25	38	10	9,2	80	3	571,80
29 6562 1000 15 4	% 10	15	28	10	9,2	70	4	676,80
29 6562 1000 24 4	% 10	24	37	10	9,2	80	4	902,40
29 6562 1200 15 4	% 12	15	28	12	11,2	75	4	695,40
29 6562 1200 24 4	% 12	24	37	12	11,2	85	4	921,00
29 6562 1600 15 4	% 16	15	28	16	15,2	80	4	789,00
29 6562 1600 24 4	% 16	24	37	16	15,2	90	4	1.020,60

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Datos de corte
Cutting data

1336

Resultados perfectos con la fresa «up & down» de Karnasch
Perfect result with Karnasch "up & down" end mill

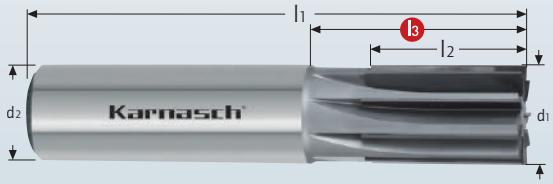


Paso irregular + «up & down»
Unequal pitch + "up & down"

29 6572

Fresa CVD multidiente para contornos – terminación high end
CVD multiple-tooth-contour mill – high-end superfinish

COMPO-SITES | E.MAX FOR CAD/CAM Tecnología | PLÁSTICO-GRAFITO plastic-graphite
PRFV-CFRP GFRP-CFRP | GF GF25 | Ampco
fibras de aramida AFK-SFK | PVDF GF25 | FR 4
material híbrido hybrid materials | TITANIO titanium
CFRP-ALU Composites | TITANIO titanium < 1200 N/mm²
Laminados Laminates | Aluminio > 6% Si
PA66 GF30 | Latón brass
PVDF GF30 | Cobre copper
CIRCONIO ZIRCONIUM | ACERO-GRAFITO steel-graphite





d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,000 / -0,022
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0 tol -0,000 / -0,027



CVD | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
UGT | 45° x 0,1
HSC High-Speed-Cutting
99,9% Diamante Diamond

Art.	d1*	l2	l3	d2 h6	d3	l1	Z	€
29 6572 0800 10 05	% 8	10	18	8	7,4	55	5	451,20
29 6572 0800 20 05	% 8	20	28	8	7,4	65	5	675,00
29 6572 1000 12 05	% 10	12	20	10	9,2	60	5	498,00
29 6572 1000 22 05	% 10	22	30	10	9,2	70	5	726,00
29 6572 1200 15 07	% 12	15	23	12	11,2	70	7	811,20
29 6572 1200 25 07	% 12	25	33	12	11,2	80	7	1.146,60
29 6572 1600 25 07	% 16	25	33	16	15,7	80	7	1.136,40
29 6572 1600 25 09	% 16	25	33	16	15,2	80	9	1.407,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Datos de corte
Cutting data

1336

Productos de calidad para el procesamiento de materiales compuestos.

Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS



- HASTA 1,0 MM DE GROSOR DE DIAMANTE
- FILOS EXTREMADAMENTE AFILADOS POR PROCEDIMIENTOS LÁSER
- TOLERANCIA DE LOS CANTOS DE CORTE DE ALTA PRECISIÓN DE MÁX. 1 M
- ALARGAMIENTO DE LA VIDA ÚTIL DE HASTA EL 300 %

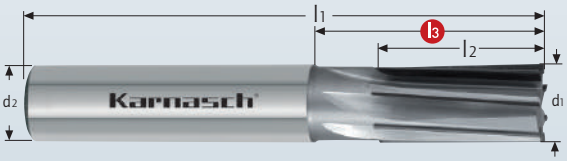
- UP TO 1,0 MM DIAMOND THICKNESS
- EXTREME SHARP CUTTING EDGE BY THE USE OF LASER PROCESS
- HIGH-PRECISION CUTTING EDGE TOLERANCE OF MAX. 1µ
- INCREASE OF TOOL LIFE UP TO 300%

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa CVD multidiente para contornos – terminación high end, corte por tracción
CVD multiple-tooth-contour mill – high-end superfinish, drawing cut

29 6573

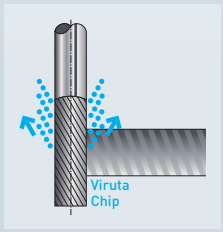
COMPO-SITES | E.MAX FOR CAD/CAM Tecnología | PLÁSTICO-GRAFITO plastic-graphite
PRFV-CFRP GFRP-CFRP | GF GF25 | Ampco
fibras de aramida AFK-SFK | PVDF GF25 | FR 4
material híbrido hybrid materials | TITANIO titanium
CFRP-ALU Composites | TITANIO titanium < 1200 N/mm²
Laminados Laminates | Aluminio > 6% Si
PA66 GF30 | Latón brass
PVDF GF30 | Cobre copper
CIRCONIO ZIRCONIUM | ACERO-GRAFITO steel-graphite





d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,000 / -0,022
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0 tol -0,000 / -0,027





CVD | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
UGT | 45° x 0,1
HSC High-Speed-Cutting
99,9% Diamante Diamond
OIL Emul AIR MMKS

Art.	d1*	l2	l3	d2 h6	d3	l1	Z	€
29 6573 0800 10 18 05	% 8	10	18	8	7,4	55	5	451,20
29 6573 0800 20 28 05	% 8	20	28	8	7,4	65	5	675,00
29 6573 1000 12 20 05	% 10	12	20	10	9,2	60	5	498,00
29 6573 1000 22 30 05	% 10	22	30	10	9,2	70	5	726,00
29 6573 1200 15 23 07	% 12	15	23	12	11,2	70	7	811,20
29 6573 1200 24 33 07	% 12	24	33	12	11,2	80	7	1.146,60
29 6573 1600 24 33 07	% 16	24	33	16	15,7	80	7	1.136,40
29 6573 1600 24 33 09	% 16	24	33	16	15,2	80	9	1.407,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

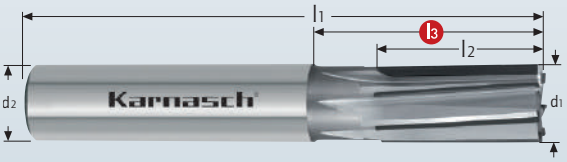
Datos de corte
Cutting data

1336

Fresa CVD multidiente para contornos – terminación high end, corte empujando
CVD multiple-tooth-contour mill – high-end superfinish, pushing cut

29 6574

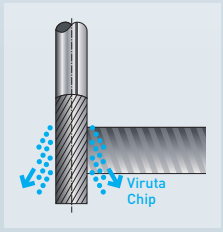
COMPO-SITES | E.MAX FOR CAD/CAM Tecnología | PLÁSTICO-GRAFITO plastic-graphite
PRFV-CFRP GFRP-CFRP | GF GF25 | Ampco
fibras de aramida AFK-SFK | PVDF GF25 | FR 4
material híbrido hybrid materials | TITANIO titanium
CFRP-ALU Composites | TITANIO titanium < 1200 N/mm²
Laminados Laminates | Aluminio > 6% Si
PA66 GF30 | Latón brass
PVDF GF30 | Cobre copper
CIRCONIO ZIRCONIUM | ACERO-GRAFITO steel-graphite





d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,000 / -0,022
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0 tol -0,000 / -0,027





CVD | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
UGT | 45° x 0,1
HSC High-Speed-Cutting
99,9% Diamante Diamond
OIL Emul AIR MMKS

Art.	d1*	l2	l3	d2 h6	d3	l1	Z	€
29 6574 0800 20 28 05	% 8	20	28	8	7,4	65	5	675,00
29 6574 1000 12 20 05	% 10	12	20	10	9,2	60	5	498,00
29 6574 1000 22 30 05	% 10	22	30	10	9,2	70	5	726,00
29 6574 1200 15 23 07	% 12	15	23	12	11,2	70	7	811,20
29 6574 1200 24 33 07	% 12	24	33	12	11,2	80	7	1.146,60
29 6574 1600 24 33 07	% 16	24	33	16	15,7	80	7	1.136,40
29 6574 1600 24 33 09	% 16	24	33	16	15,2	80	9	1.407,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Datos de corte
Cutting data

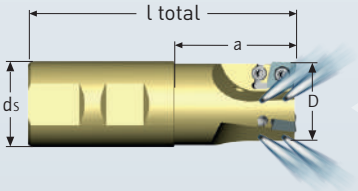
1336

29 6600

Fresa de plato de 90° con ajuste exacto al µ del juego axial y con refrigeración interna. Para placas de corte CVD de Karnasch
90° level corner cutter with µ-precise axial run-out setting and inner cooling. For Karnasch CVD cutting plates

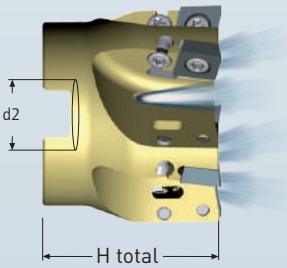
COMPOSITES | PEEK CF30
PRFV GFRP | PEEK
PA66 GF30
PVDF GF30
PEEK GF30
GF GF25
CFRP
PTFE CF25

CVD | KARNASCH NORM
90° | r
15° | HPC
LAPEADO LAPPED
OIL Emul MMKS AIR



Z 3

Art.	D	ds h6	a	l total	Z	n max. rev/min. RPM	€
29 6600 3200	% 32,0	32	45	100	3	26.000	409,80



Z 4 | Z 5 | Z 6

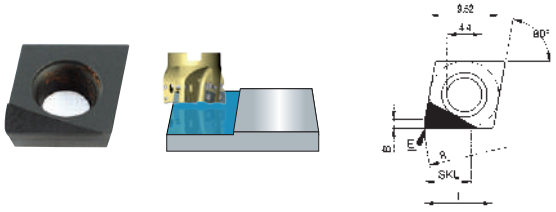
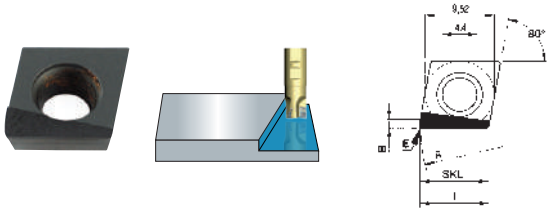
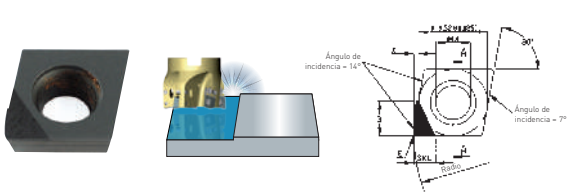
Art.	D	d2	H total	Z	n max. rev/min. RPM	€
29 6600 4000	% 40,0	16	40	4	24.000	430,80
29 6600 5000	% 50,0	22	40	5	22.000	469,20
29 6600 6300	% 63,0	22	40	6	20.000	535,20

Pares de apriete:
Pretensar el tornillo de ajuste con 0,6 Nm
Premontar la plaquita de corte con 1,2 Nm
Con el tornillo de ajuste se puede ajustar la marcha axial deseada.
Apretar la plaquita de corte con 3 Nm

Tightening torque:
Adjusting screw with 0,6 Nm pretension
Assembly the insert with 1,2 Nm
Adjust the axial run-out with the adjustment screw
Tighten the insert with 3 Nm

Datos de corte
Cutting data

1341

Art.		Plaquitas reversibles/ Inserts	l mm	B mm	r_e	R mm	SKL mm	€
29 6610		CVD Planear/Face CXHW 09T3PDFR5	9,67	1,8	0,4	12,5	5	% 65,40 1 Pieza / Pieces
29 6615		CVD Escuadrar/Shoulder CXHW 09 T3 PD FR 8	9,67	1,2	0,1×45°	25	8	% 80,40 1 Pieza / Pieces
29 6617		CVD Acabado ancho/ Finishing CXHW 09 T3 XX FR	9,73	4,0	0,4×45°	100	5	% 65,40 1 Pieza / Pieces
29 6618		Juego de tornillos de plaquitas reversibles Screwset for inserts Torx T15 Torx Screw T15						% 9,60 10 Pieza / Pieces
29 6619-1		Destornillador-par de apriete Torque screwdriver Nm 0,3 - 1,2 Torx T15						% 64,20 1 Pieza / Pieces
29 6619-2		Destornillador-par de apriete Torque screwdriver Nm 3,0 Torx T15						% 34,20 1 Pieza / Pieces

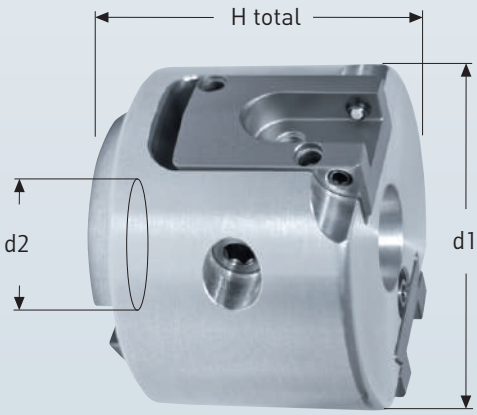
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Cabezal portacuchillas para rectificado de espejo
Knife edge for mirror finish

29 6620

plexiglás acrylic glass | SAN
Acrílico Acrylic | CORIAN
PMMA GS | Aluminio Aluminium
PE PP | Bronce bronze
PC PET PPE | Latón brass
PMMA XT | Cobre copper
SAN | Oro gold
PETG | TITANIO titanium




Alicates de corte frontal
Read cutter
A


Machos acabadores
Finishing
B

Aluminio Aluminium | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | ESPECIA SPECIAL | SIN REBABAS BURRFREE
ACRÍLICO ALUMINIO COBRE LATÓN TITANIO
PKD MKD
OIL Emul Air

Art.	Ø d1	H total	d2	Z	€
29 6620 040 16	• 40	45	16	2	605,00
29 6620 050 16	• 50	45	16	2	660,00
29 6620 060 22	• 60	45	22	2	902,00
29 6620 085 27	• 85	55	27	2	1.397,00
29 6620 100 27	• 100	48	27	2	1.727,00

Estaremos encantados de elaborar una fresa de muestra con su material. Precio: 160 € (si el cliente realiza un pedido de un cabezal portacuchillas nuevo completamente equipado, se eliminan los costes de fresado)

We can make a milling sample with your material. Price: 160 € (We do not charge any costs, if you order a new complete equipped cutter head)

Insertos de corte cabezales portacuchillas/acabado espejo de brillo intenso

Cutting insert for knife head/high gloss mirror finish

A	 PCD Universal Read cutter	Diente de desbaste universal de PCD	PMMA GS · PMMA XT · ALUMINIO BLANDO ALUMINIUM SOFT · COBRE BLANDO COPPER SOFT · LATÓN BLANDO BRASS SOFT · TITANIO titanium	29 6621	€ 273,00	
B	 ND natural diamond Finishing Acrylic	Macho acabador de diamante natural ND Acryl	PMMA GS · PMMA XT · PE PP · SAN · PETG · CORIAN	29 6622	A petición /On request	VIDEO
B	 ND natural diamond Finishing Soft aluminum	Macho acabador de diamante natural ND Aluminio blando	ALUMINIO BLANDO ALUMINIUM SOFT · Oro gold	29 6623	A petición /On request	VIDEO
B	 ND natural diamond Finishing Soft copper	Macho acabador de diamante natural ND Cobre blando	COBRE BLANDO COPPER SOFT · LATÓN BLANDO BRASS SOFT	29 6624	A petición /On request	VIDEO
B	 ND natural diamond Finishing TITANIUM	Macho acabador de diamante natural ND Titanio	TITANIO titanium	29 6625	A petición /On request	

Debido a las fluctuaciones de los precios del diamante, recomendamos consultar los precios actuales antes de hacer el pedido. También encontrará los precios en nuestra tienda en línea.

Because of diamond price fluctuation, we ask you, to request the current prices, before ordering. You will also find the prices in our online shop.

Ajuste y equilibrado: Recomendamos enviarnos conjuntamente con su pedido también su asiento de herramienta. Su asiento de herramienta se equilibra con el cabezal portacuchillas nuevamente ajustado. Solamente así es posible obtener un acabado reflector. Para el reafilado con la geometría original de Karnasch, pida material blando: **Tipo acrílico GS / Tipo XT / Aluminio blando / Latón blando / Cobre blando / Titanio**

Adjusting and balancing: We recommend that you make the tool holder available to us when making your order. Your tool holder will be balanced with the newly adjusted cutter head. This is the only way to achieve a mirror finish. All natural diamond finishing cutters can be resharpened. We ask to specify which material should be machined: **Acrylic type GS / type XT / Aluminum soft /Brass / Copper / Titanium**

29 6811

MCD/diamante monocristalino, fresa de radios para acabado especular de alto brillo
MKD/mono-crystal diamond radius milling cutter for high-gloss mirror finish

plexiglás acrylic glass | LATÓN BLANDO BRASS SOFT
Acrílico Acrylic | ACRILICO TIPO GS
PMMA GS | ACRILICO TIPO XT
ALUMINIO BLANDO ALUMINIUM SOFT | Oro gold
COBRE BLANDO COPPER SOFT



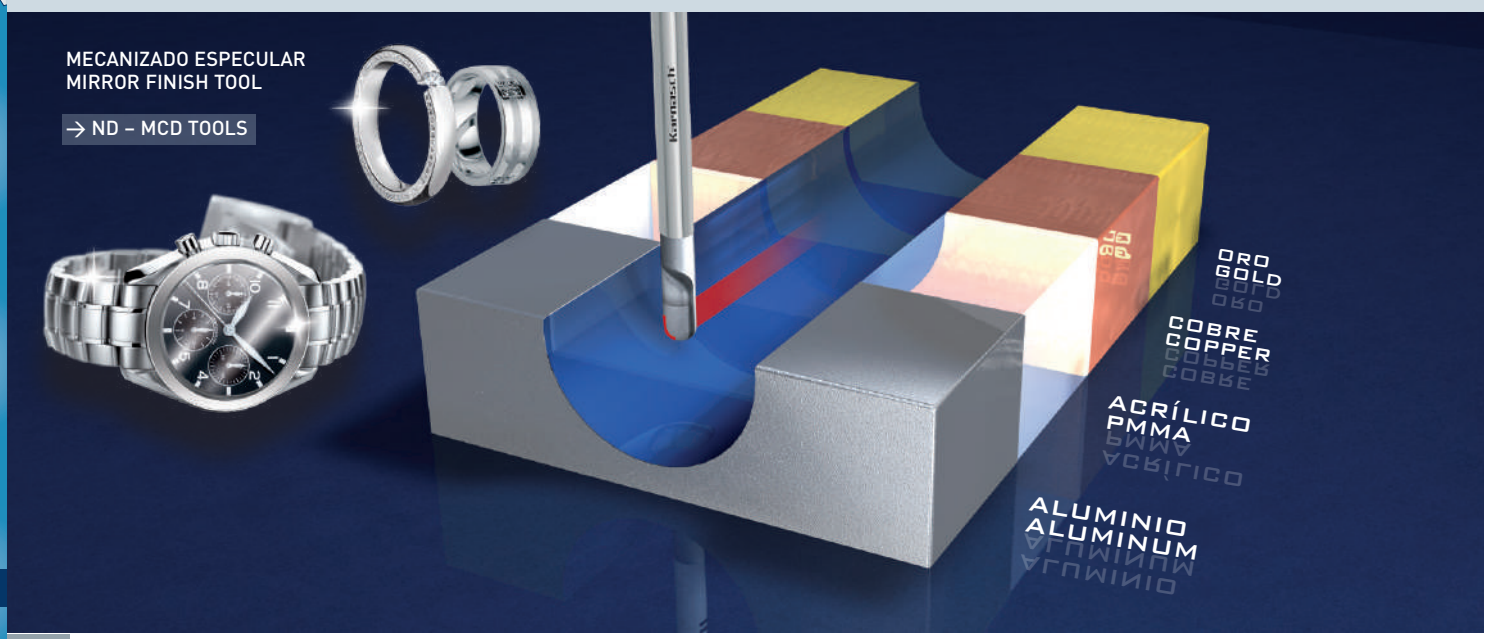
MCD Mono-cristalino MCD MONOCRYSTALLINE | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
ESPECIA SPECIAL | Z=1 r
HSC HPC
LAPEADO LAPPED

Art.	d1	r	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
29 6811 0100 04	• 1	0,5	4	4	0,9	50	3	1	
29 6811 0150 04	• 1,5	0,75	4	4	1,3	50	3	1	
29 6811 0200 04	• 2	1	4	4	1,7	50	3	1	
29 6811 0300 04	• 3	1,5	4	4	2,6	60	3	1	
29 6811 0400 05	• 4	2	5	6	3,5	65	3	1	
29 6811 0600 05	• 6	3	5	6	5,0	75	4	1	

Datos de corte Cutting data → 1339
Dibujos Drawings → DXF/STEP

Debido a las fluctuaciones de los precios del diamante, recomendamos consultar los precios actuales antes de hacer el pedido. Encontrará los precios actuales en nuestra tienda en línea.

Because of diamond price fluctuation, we ask you, to request the current prices, before ordering.
You will find the current prices in our online shop.

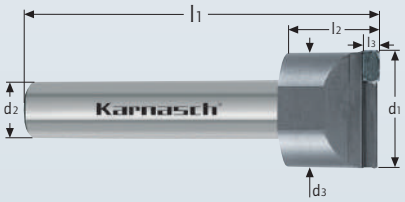


CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

MCD/fresa con punta de diamante monocristalino para acabado especular de alto brillo, corte frontal
MKD/mono-crystal diamond milling cutter for high-gloss mirror finish, end cutting

29 6837

plexiglás acrylic glass | ALUMINIO BLANDO ALUMINIUM SOFT
Acrílico Acrylic | ACRILICO TIPO GS
PMMA GS | ACRILICO TIPO XT
Oro gold | Cobre copper



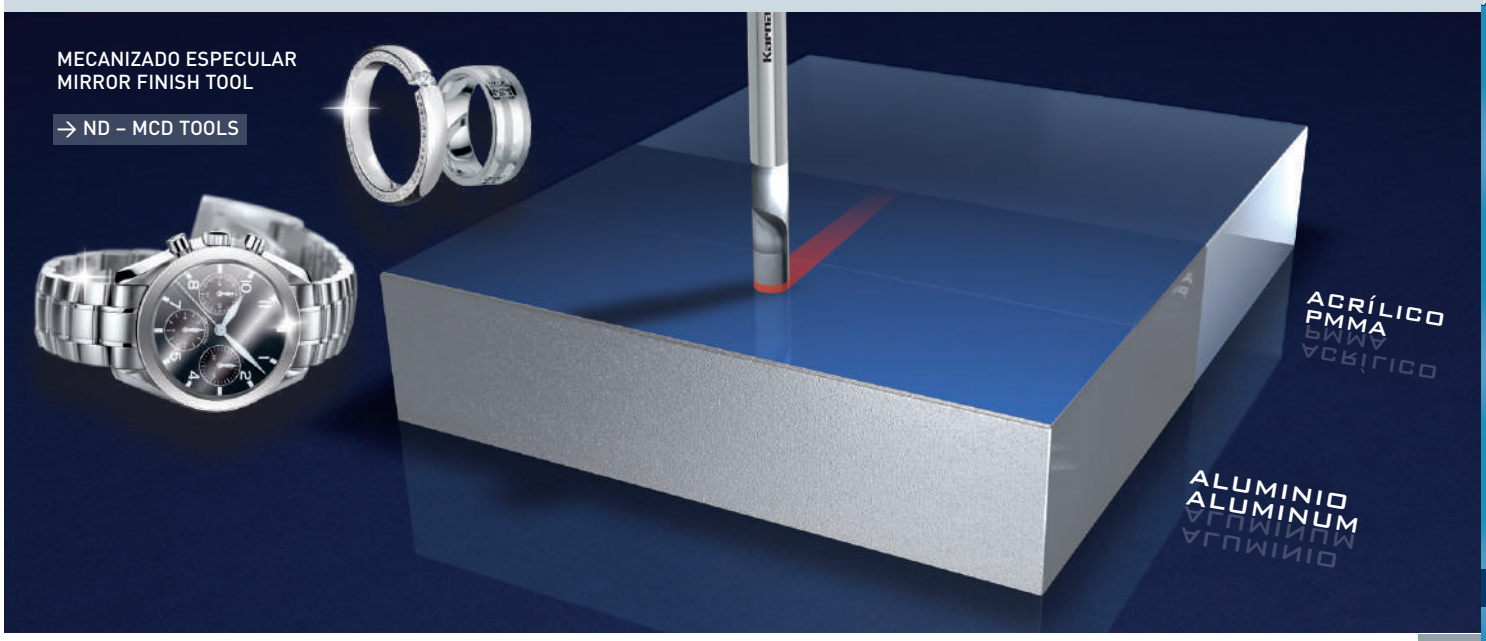
MCD Mono-cristalino MCD MONOCRYSTALLINE | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
ESPECIA SPECIAL | r-Especia
HSC HPC
LAPEADO LAPPED

Art.	d1	d1 - 2	d2 h5	d3	l1	l2	l3	€
29 6837 1200	• 12	5	8	11,4	60	15	3	
29 6837 1600	• 16	5	10	15,4	60	15	3	
29 6837 2000	• 20	5	10	19,4	60	15	3	

Debido a las fluctuaciones de los precios del diamante, recomendamos consultar los precios actuales antes de hacer el pedido. Encontrará los precios actuales en nuestra tienda en línea.

Because of diamond price fluctuation, we ask you, to request the current prices, before ordering. You will find the current prices in our online shop.

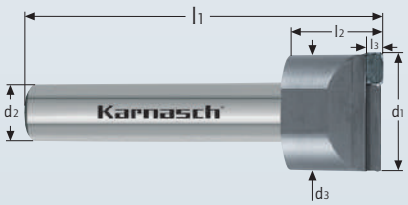
Datos de corte Cutting data — 1339
Dibujos Drawings — DXF/STEP



29 6838

MCD/fresa con punta de diamante monocristalino para acabado especular de alto brillo, corte frontal
MKD/mono-crystal diamond milling cutter for high-gloss mirror finish, end cutting

COBRE BLANDO COPPER SOFT
LATÓN BLANDO BRASS SOFT
Oro gold
Plata silver





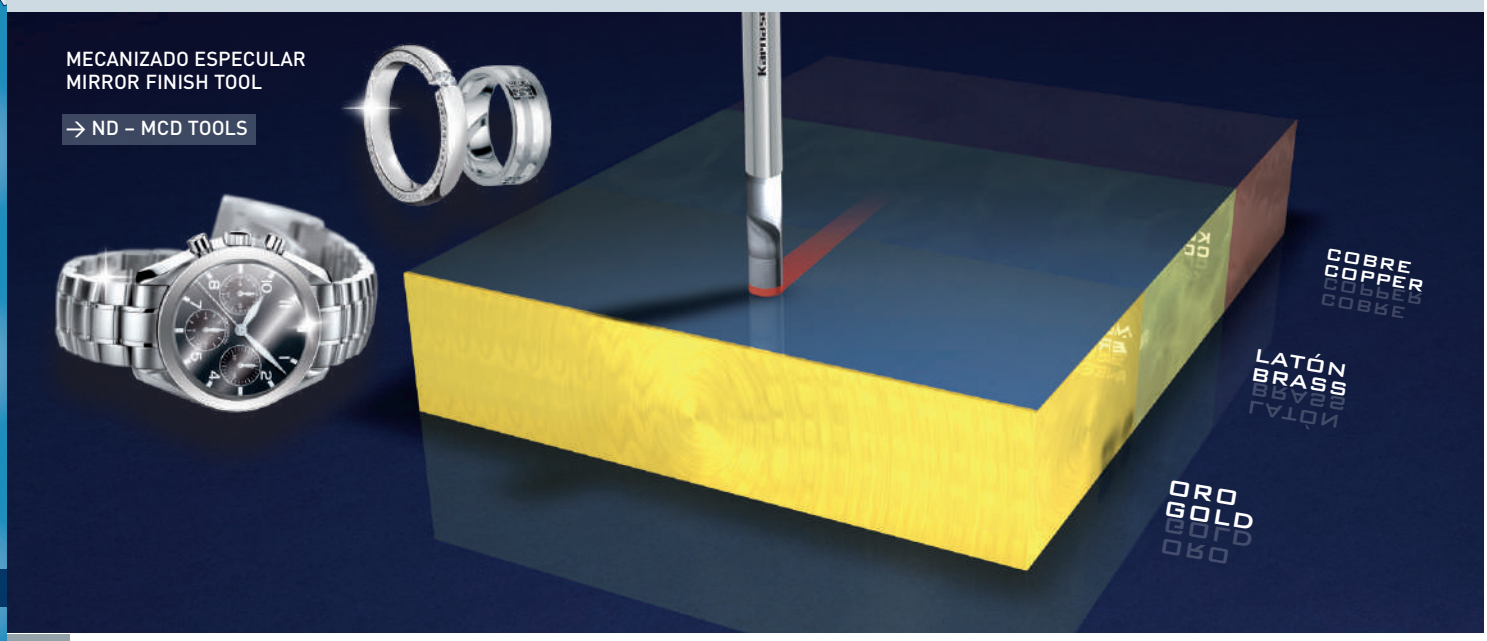
MCD Mono-cristalino MCD MONOCRYSTALLINE
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HA
ESPECIA SPECIAL
r-Especia
HSC HPC
LAPEADO LAPPED

Art.	d1	d1 - 2	d2 h5	d3	l1	l2	l3	€
29 6838 1200	• 12	5	8	11,4	60	15	3	
29 6838 1600	• 16	5	10	15,4	60	15	3	
29 6838 2000	• 20	5	10	19,4	60	15	3	

Debido a las fluctuaciones de los precios del diamante, recomendamos consultar los precios actuales antes de hacer el pedido. Encontrará los precios actuales en nuestra tienda en línea.

Because of diamond price fluctuation, we ask you, to request the current prices, before ordering.
You will find the current prices in our online shop.

Datos de corte Cutting data — 1339
Dibujos Drawings — DXF/STEP

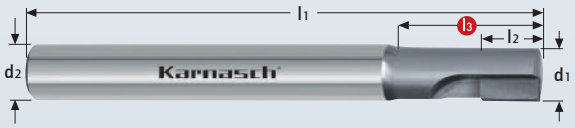


CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

MCD/fresa con punta de diamante monocristalino para acabado especular de alto brillo, fresado periférico
MKD/mono-crystal diamond milling cutter for high gloss mirror finish, profile-milling cutter

29 6839

Acrílico Acrylic | LATÓN BLANDO BRASS SOFT
ACRILICO TIPO GS | COBRE BLANDO COPPER SOFT
ACRILICO TIPO XT | ALUMINIO BLANDO ALUMINIUM SOFT
plexiglás acrylic glass | Oro gold
PMMA GS | Plata silver



Z 1
Ø 6,0-10,0

MCD Mono-cristalino MCD MONOCRYSTALLINE | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
0°
HSC High-Speed-Cutting
LAPEADO LAPPED
Air

Equilibrado / Balanced
< 40.000 rev/min.

Art.	Ø d1 ±0,03	l2	l3	d2 h5	d3	l1	Z	€
29 6839 0600 03	• 6,0	3	20	6	5,4	50	1	
29 6839 0600 04	• 6,0	4	20	6	5,4	50	1	
29 6839 0600 05	• 6,0	5	20	6	5,4	50	1	
29 6839 0600 06	• 6,0	6	20	6	5,4	50	1	
29 6839 0800 04	• 8,0	4	25	8	7,4	60	1	
29 6839 0800 05	• 8,0	5	25	8	7,4	60	1	
29 6839 0800 06	• 8,0	6	25	8	7,4	60	1	
29 6839 0800 08	• 8,0	8	25	8	7,4	60	1	
29 6839 0800 10	• 8,0	10	25	8	7,4	60	1	
29 6839 0800 11	• 8,0	11	25	8	7,4	60	1	
29 6839 0800 12	• 8,0	12	25	8	7,4	60	1	
29 6839 1000 04	• 10,0	4	25	10	9,4	60	1	
29 6839 1000 05	• 10,0	5	25	10	9,4	60	1	
29 6839 1000 06	• 10,0	6	25	10	9,4	60	1	
29 6839 1000 08	• 10,0	8	25	10	9,4	60	1	
29 6839 1000 10	• 10,0	10	25	10	9,4	60	1	
29 6839 1000 11	• 10,0	11	25	10	9,4	60	1	
29 6839 1000 12	• 10,0	12	25	10	9,4	60	1	

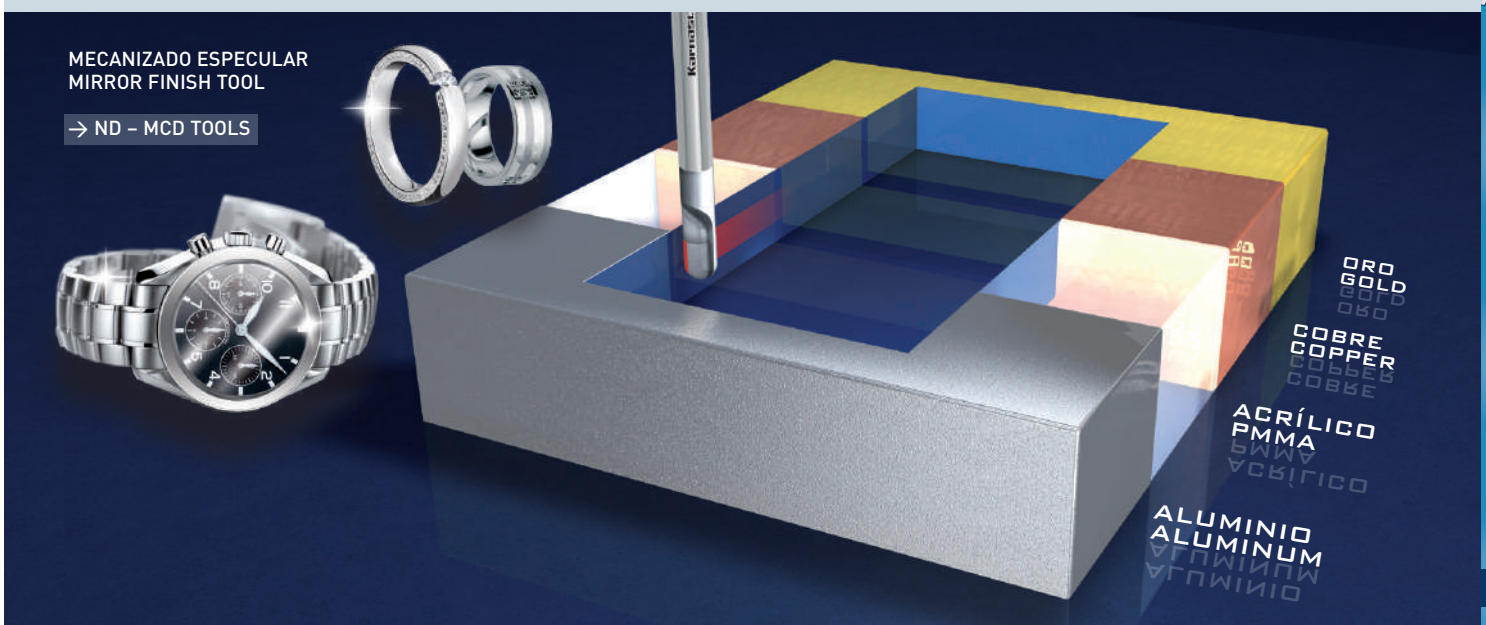
Datos de corte Cutting data 1339 | Vídeo Movie | Dibujos Drawings DXF/STEP

Debido a las fluctuaciones de los precios del diamante, recomendamos consultar los precios actuales antes de hacer el pedido. Encontrará los precios actuales en nuestra tienda en línea.

Because of diamond price fluctuation, we ask you, to request the current prices, before ordering. You will find the current prices in our online shop.

Al realizar su pedido, le pedimos información acerca del tipo de material que mecaniza para adecuar la geometría de corte.

When ordering, please inform us which material you want to machine to adjust the cutting geometry.



29 6840

MCD/fresa con punta de diamante monocristalino para acabado especular de alto brillo, fresado periférico y corte frontal
MKD/mono-crystal diamond milling cutter for high-gloss mirror finish, circumference-milling cutter and end cutting

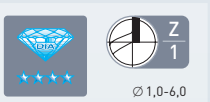
Acrílico
Acrylic

ALUMINIO BLANDO
ALUMINIUM SOFT

plexiglás
acrylic glass

PMMA GS





MCD Mono-cristalino
MCD MONOCRYSTALLINE

KARNASCH NORM

ESPECIA
SPECIAL

DIN 6535 Form HA

0°

HSC High-Speed-Cutting

LAPEADO
LAPPED

Air

Equilibrado / Balanced
< 60.000 rev/min.

Ø 1,0-1,5 sin acabado perfecto especular aplicando un pulido frontal.
Ø 1,0-1,5 no perfect mirror finish by milling on the front cutting edge.

Art.	Ø d1 ±0,03	l2	l3	d2 h5	d3	l1	Z	€
29 6840 0100 02	• 1,0	2	–	4	–	50	1	
29 6840 0100 03	• 1,0	3	–	4	–	50	1	
29 6840 0100 04	• 1,0	4	–	4	–	50	1	
29 6840 0150 03	• 1,5	3	–	4	–	50	1	
29 6840 0150 04	• 1,5	4	–	4	–	50	1	
29 6840 0150 05	• 1,5	5	–	4	–	50	1	
29 6840 0200 03	• 2,0	3	–	4	–	50	1	
29 6840 0200 04	• 2,0	4	–	4	–	50	1	
29 6840 0200 05	• 2,0	5	–	4	–	50	1	
29 6840 0200 06	• 2,0	6	–	4	–	50	1	
29 6840 0300 03	• 3,0	3	–	4	–	60	1	
29 6840 0300 04	• 3,0	4	–	4	–	60	1	
29 6840 0300 05	• 3,0	5	–	4	–	60	1	
29 6840 0300 06	• 3,0	6	–	4	–	60	1	
29 6840 0400 03	• 4,0	3	12	4	3,4	50	1	
29 6840 0400 04	• 4,0	4	12	4	3,4	50	1	
29 6840 0400 05	• 4,0	5	12	4	3,4	50	1	
29 6840 0400 06	• 4,0	6	12	4	3,4	50	1	
29 6840 0600 03	• 6,0	3	20	6	5,4	50	1	
29 6840 0600 04	• 6,0	4	20	6	5,4	50	1	
29 6840 0600 05	• 6,0	5	20	6	5,4	50	1	
29 6840 0600 06	• 6,0	6	20	6	5,4	50	1	

Datos de corte
Cutting data

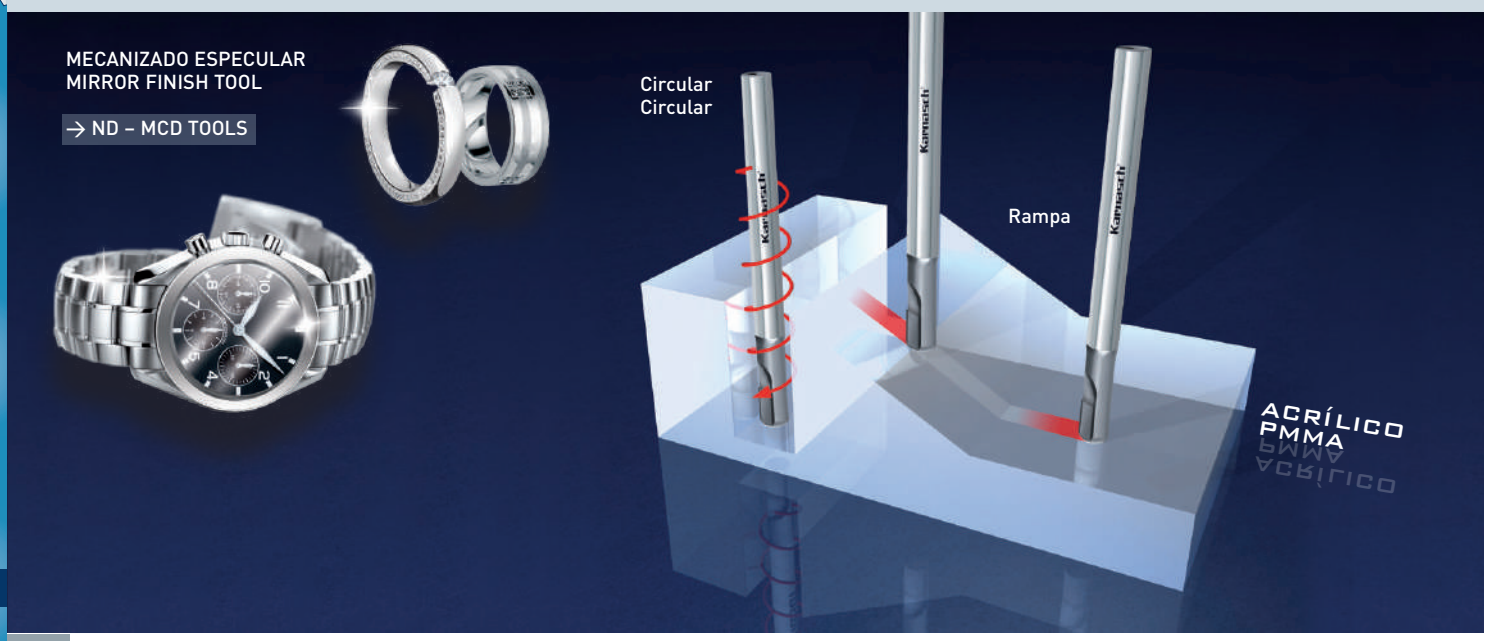
1339

Dibujos
Drawings

DXF/STEP

Debido a las fluctuaciones de los precios del diamante, recomendamos consultar los precios actuales antes de hacer el pedido. Encontrará los precios actuales en nuestra tienda en línea.

Because of diamond price fluctuation, we ask you, to request the current prices, before ordering.
You will find the current prices in our online shop.



CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

MCD/fresa con punta de diamante monocristalino para acabado especular de alto brillo, fresado periférico y corte frontal
MKD/mono-crystal diamond milling cutter for high-gloss mirror finish, circumference-milling cutter and end cutting

29 6841

Latón brass
Cobre copper
Oro gold
Plata silver





MCD Mono-cristalino
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HA
HSC High-Speed-Cutting
LAPEADO LAPPED

Equilibrado / Balanced
< 60.000 rev/min.

Ø 1,0-1,5 sin acabado perfecto especular aplicando un pulido frontal.
Ø 1,0-1,5 no perfect mirror finish by milling on the front cutting edge.

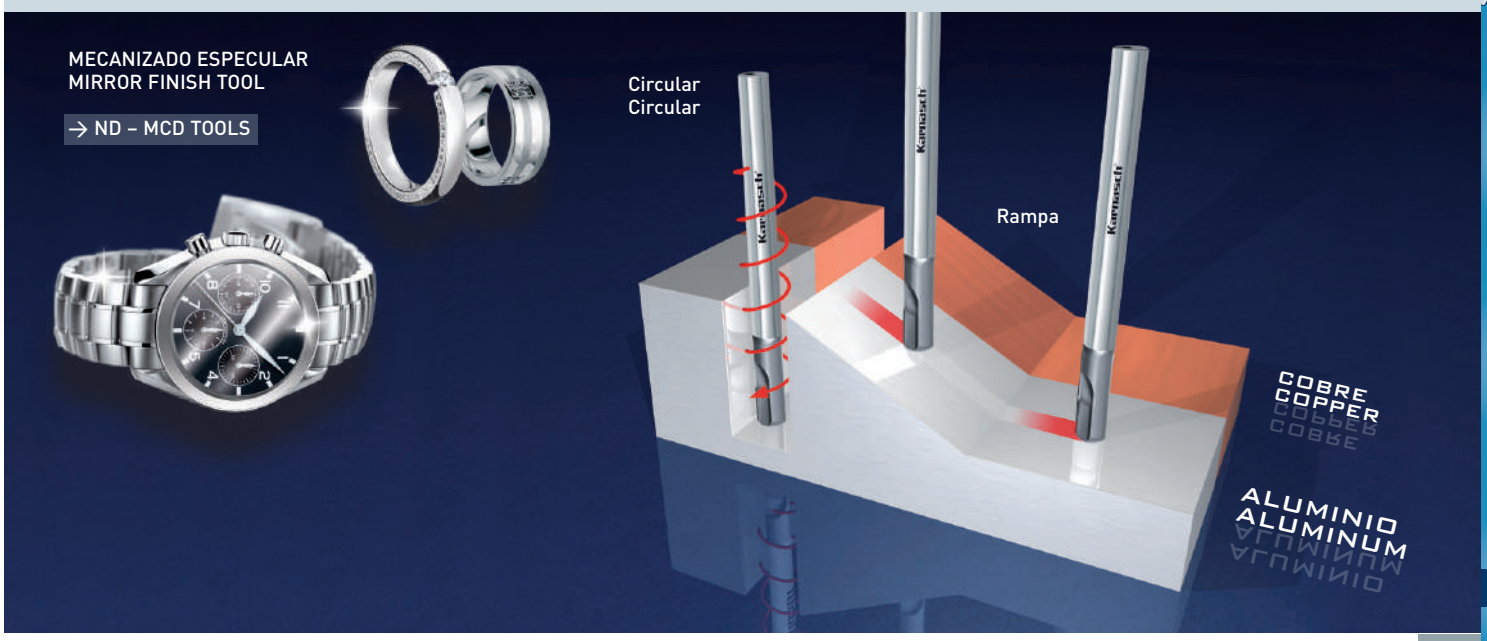
Art.	Ø d1 ±0,03	l2	l3	d2 h5	d3	l1	Z	€
29 6841 0100 02	○ 1,0	2	–	4	–	50	1	
29 6841 0100 03	○ 1,0	3	–	4	–	50	1	
29 6841 0100 04	○ 1,0	4	–	4	–	50	1	
29 6841 0150 03	○ 1,5	3	–	4	–	50	1	
29 6841 0150 04	○ 1,5	4	–	4	–	50	1	
29 6841 0150 05	○ 1,5	5	–	4	–	50	1	
29 6841 0200 03	○ 2,0	3	–	4	–	50	1	
29 6841 0200 04	○ 2,0	4	–	4	–	50	1	
29 6841 0200 05	○ 2,0	5	–	4	–	50	1	
29 6841 0200 06	○ 2,0	6	–	4	–	50	1	
29 6841 0300 03	○ 3,0	3	–	4	–	60	1	
29 6841 0300 04	○ 3,0	4	–	4	–	60	1	
29 6841 0300 05	○ 3,0	5	–	4	–	60	1	
29 6841 0300 06	○ 3,0	6	–	4	–	60	1	
29 6841 0400 03	○ 4,0	3	12	4	3,4	50	1	
29 6841 0400 04	○ 4,0	4	12	4	3,4	50	1	
29 6841 0400 05	○ 4,0	5	12	4	3,4	50	1	
29 6841 0400 06	○ 4,0	6	12	4	3,4	50	1	
29 6841 0600 03	○ 6,0	3	20	6	5,4	50	1	
29 6841 0600 04	○ 6,0	4	20	6	5,4	50	1	
29 6841 0600 05	○ 6,0	5	20	6	5,4	50	1	
29 6841 0600 06	○ 6,0	6	20	6	5,4	50	1	

Datos de corte Cutting data
1339
Dibujos Drawings
DXF/STEP

Debido a las fluctuaciones de los precios del diamante, recomendamos consultar los precios actuales antes de hacer el pedido. Encontrará los precios actuales en nuestra tienda en línea.

Because of diamond price fluctuation, we ask you, to request the current prices, before ordering. You will find the current prices in our online shop.

○ Sin stock, tiempo de entrega y precio del pedido / No stock tool. Price and delivery on request



29 6843

Broca monocristalina de diamante/MKD con acabado espejo de brillo intenso 45° Equilibrado < 30.000 RPM
Mono-crystalline Diamond/MKD countersink 45° – high gloss mirror finish. Balanced < 30.000 Rpm

Acrílico Acrylic
ACRILICO TIPO GS
ACRILICO TIPO XT
plexiglás acrylic glass
PMMA GS
LATÓN BLANDO BRASS SOFT
COBRE BLANDO COPPER SOFT
ALUMINIO BLANDO ALUMINIUM SOFT
Oro gold
Plata silver



Z 1

MCD Mono-cristalino MCD MONOCRYSTALLINE
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HA
0°
HSC High-Speed-Cutting
LAPEADO LAPPED
45°
Air

Equilibrado / Balanced
< 30.000 rev/min.

Art.	Ø d1	l2	l2 - 2	d2 h5	d3	l1	Z	€
29 6843 0800 05	• 8,0	5	3,7	8	1,0	60	1	
29 6843 0950 06	• 9,5	6	4,3	10	1,0	60	1	
29 6843 1100 07	• 11,0	7	5,1	12	1,0	60	1	
29 6843 1200 08	• 12,0	8	5,7	12	1,0	60	1	
29 6843 1350 09	• 13,5	9	6,4	14	1,0	60	1	

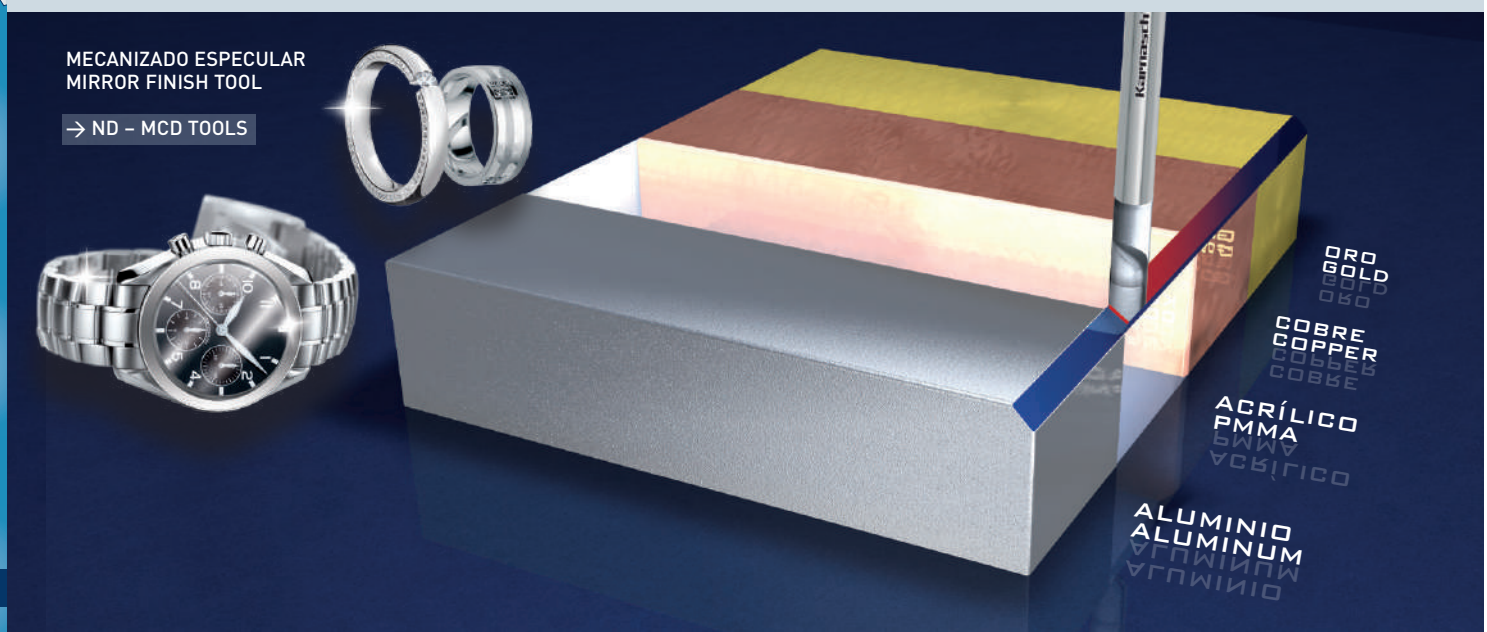
Debido a las fluctuaciones de los precios del diamante, recomendamos consultar los precios actuales antes de hacer el pedido. Encontrará los precios actuales en nuestra tienda en línea.

Because of diamond price fluctuation, we ask you, to request the current prices, before ordering. You will find the current prices in our online shop.

Al realizar su pedido, le pedimos información acerca del tipo de material que mecaniza para adecuar la geometría de corte.

When ordering, please inform us which material you want to machine to adjust the cutting geometry.

Datos de corte Cutting data — 1339
Vídeo Movie
Dibujos Drawings — DXF/STEP



CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

PKD-3D- fresa de radio con frente cónico, 3×D-5×D-7×D, HSC
PCD-3D-ball milling cutter, 3×D–5×D–7×D, HSC high-speed-cutting

30 6522

Aluminio < 6% Si

Aluminio > 6% Si

Latón brass

Cobre copper

PRFV-CFRP GFRP-CFRP

GRAFITO graphite

viruta corta short chip

viruta rápida long chip



Z 2

QUALITY CONTROL 100 % ONLY THE BEST

PCD EXTREME

KARNASCH NORM

ESPECIA SPECIAL

DIN 6535 Form HA

0°

HSC High-Speed-Cutting

PULIDOS POLISHED

Oil Emul MMS Air

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,000 / -0,010
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,012
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,015
d1* = Ø 12,0	tol -0,000 / -0,018

Datos de corte Cutting data 1340

Dibujos Drawings DXF/STEP

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1*	r ± 0,005	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6522 0300 09	• 3	1,5	9	6	2,8	75	2,5	2	157,00
30 6522 0300 15	• 3	1,5	15	6	2,8	75	2,5	2	157,00
30 6522 0300 21	• 3	1,5	21	6	2,8	75	2,5	2	157,00
30 6522 0400 12	• 4	2,0	12	6	3,8	75	2,5	2	167,00
30 6522 0400 20	• 4	2,0	20	6	3,8	75	2,5	2	167,00
30 6522 0400 28	• 4	2,0	28	6	3,8	75	2,5	2	167,00
30 6522 0500 15	• 5	2,5	15	6	4,9	75	3,0	2	172,00
30 6522 0500 25	• 5	2,5	25	6	4,9	75	3,0	2	172,00
30 6522 0500 35	• 5	2,5	35	6	4,9	75	3,0	2	172,00
30 6522 0600 18	• 6	3,0	18	6	5,9	100	6,0	2	169,00
30 6522 0600 30	• 6	3,0	30	6	5,9	100	6,0	2	169,00
30 6522 0600 42	• 6	3,0	42	6	5,9	100	6,0	2	169,00
30 6522 0600 60	• 6	3,0	60	6	5,9	100	6,0	2	169,00
30 6522 0800 24	• 8	4,0	24	8	7,8	100	8,0	2	267,00
30 6522 0800 40	• 8	4,0	40	8	7,8	100	8,0	2	267,00
30 6522 0800 60	• 8	4,0	60	8	7,8	100	8,0	2	267,00
30 6522 1000 30	• 10	5,0	30	10	9,8	100	10,0	2	320,00
30 6522 1000 50	• 10	5,0	50	10	9,8	100	10,0	2	320,00
30 6522 1000 60	• 10	5,0	60	10	9,8	105	10,0	2	320,00
30 6522 1200 36	• 12	6,0	36	12	11,2	105	9,0	2	342,00
30 6522 1200 60	• 12	6,0	60	12	11,2	105	9,0	2	342,00

30 6523

PKD fresa de mango con radio angular, 3×D-5×D-7×D, HSC
PCD-end mill with corner radius, 3×D–5×D–7×D, HSC high-speed-cutting

Aluminio < 6% Si
Aluminio > 6% Si
Latón brass
Cobre copper
PRFV-CFRP GFRP-CFRP
GRAFITO graphite
viruta corta short chip
viruta rápida long chip



d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,000 / -0,010
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,012
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,015
d1* = Ø 12,0	tol -0,000 / -0,018

QUALITY CONTROL 100 % ONLY THE BEST

PCD EXTREME
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HA
HSC High-Speed-Cutting
PULIDOS POLISHED

Datos de corte Cutting data 1340
Dibujos Drawings DXF/STEP

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1*	r ± 0,005	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6523 0300 03 09	• 3	0,3	9	6	2,8	75	2,5	2	171,00
30 6523 0300 03 15	• 3	0,3	15	6	2,8	75	2,5	2	171,00
30 6523 0300 03 21	• 3	0,3	21	6	2,8	75	2,5	2	171,00
30 6523 0300 05 21	• 3	0,5	21	6	2,8	75	2,5	2	171,00
30 6523 0400 03 12	• 4	0,3	12	6	3,8	75	2,5	2	175,00
30 6523 0400 03 20	• 4	0,3	20	6	3,8	75	2,5	2	175,00
30 6523 0400 03 28	• 4	0,3	28	6	3,8	75	2,5	2	175,00
30 6523 0400 05 28	• 4	0,5	28	6	3,8	75	2,5	2	175,00
30 6523 0500 03 15	• 5	0,3	15	6	4,8	75	3,0	2	181,00
30 6523 0500 03 25	• 5	0,3	25	6	4,8	75	3,0	2	181,00
30 6523 0500 03 35	• 5	0,3	35	6	4,8	75	3,0	2	181,00
30 6523 0500 05 35	• 5	0,5	35	6	4,8	75	3,0	2	181,00
30 6523 0600 03 18	• 6	0,3	18	6	5,9	100	6,0	2	234,00
30 6523 0600 03 30	• 6	0,3	30	6	5,9	100	6,0	2	234,00
30 6523 0600 03 42	• 6	0,3	42	6	5,9	100	6,0	2	234,00
30 6523 0600 05 18	• 6	0,5	18	6	5,9	100	6,0	2	234,00
30 6523 0600 05 30	• 6	0,5	30	6	5,9	100	6,0	2	234,00
30 6523 0600 05 42	• 6	0,5	42	6	5,9	100	6,0	2	234,00
30 6523 0600 05 60	• 6	0,5	60	6	5,9	100	6,0	2	234,00
30 6523 0600 10 18	• 6	1,0	18	6	5,9	100	6,0	2	234,00
30 6523 0600 10 30	• 6	1,0	30	6	5,9	100	6,0	2	234,00
30 6523 0600 10 42	• 6	1,0	42	6	5,9	100	6,0	2	234,00
30 6523 0800 03 24	• 8	0,3	24	8	7,8	100	8,0	2	290,00
30 6523 0800 03 40	• 8	0,3	40	8	7,8	100	8,0	2	290,00
30 6523 0800 05 24	• 8	0,5	24	8	7,8	100	8,0	2	290,00
30 6523 0800 05 40	• 8	0,5	40	8	7,8	100	8,0	2	290,00
30 6523 0800 05 60	• 8	0,5	60	8	7,8	100	8,0	2	290,00
30 6523 0800 10 24	• 8	1,0	24	8	7,8	100	8,0	2	290,00
30 6523 0800 10 40	• 8	1,0	40	8	7,8	100	8,0	2	290,00
30 6523 0800 10 60	• 8	1,0	60	8	7,8	100	8,0	2	290,00
30 6523 1000 05 30	• 10	0,5	30	10	9,8	100	10,0	2	324,00
30 6523 1000 05 50	• 10	0,5	50	10	9,8	100	10,0	2	324,00
30 6523 1000 05 60	• 10	0,5	60	10	9,8	105	10,0	2	324,00
30 6523 1000 10 30	• 10	1,0	30	10	9,8	100	10,0	2	324,00
30 6523 1000 10 50	• 10	1,0	50	10	9,8	100	10,0	2	324,00
30 6523 1000 10 60	• 10	1,0	60	10	9,8	105	10,0	2	324,00
30 6523 1000 15 30	• 10	1,5	30	10	9,8	100	10,0	2	324,00
30 6523 1000 15 50	• 10	1,5	50	10	9,8	100	10,0	2	324,00
30 6523 1200 05 36	• 12	0,5	36	12	11,6	105	10,0	2	349,00
30 6523 1200 05 60	• 12	0,5	60	12	11,6	105	10,0	2	349,00
30 6523 1200 10 36	• 12	1,0	36	12	11,6	105	10,0	2	349,00
30 6523 1200 10 60	• 12	1,0	60	12	11,6	105	10,0	2	349,00
30 6523 1200 15 36	• 12	1,5	36	12	11,6	105	10,0	2	349,00
30 6523 1200 15 60	• 12	1,5	60	12	11,6	105	10,0	2	349,00

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

PKD fresa de mango, 3×D-5×D-7×D, HSC
PCD-end mills, 3×D–5×D–7×D, HSC high-speed-cutting

30 6524

Aluminio < 6% Si
Aluminio > 6% Si
Latón brass
Cobre copper
PRFV-CFRP GFRP-CFRP
GRAFITO graphite
viruta corta short chip
viruta rápida long chip
< 12° - 0,1 / 45°



d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,000 / -0,010
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,012
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,015
d1* = Ø 12,0	tol -0,000 / -0,018

Z 2

QUALITY CONTROL 100 % ONLY THE BEST

PCD EXTREME | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
0° | 45° x 0,1
HSC High-Speed-Cutting
PULIDOS POLISHED
Oil / Emul / MMS / Air

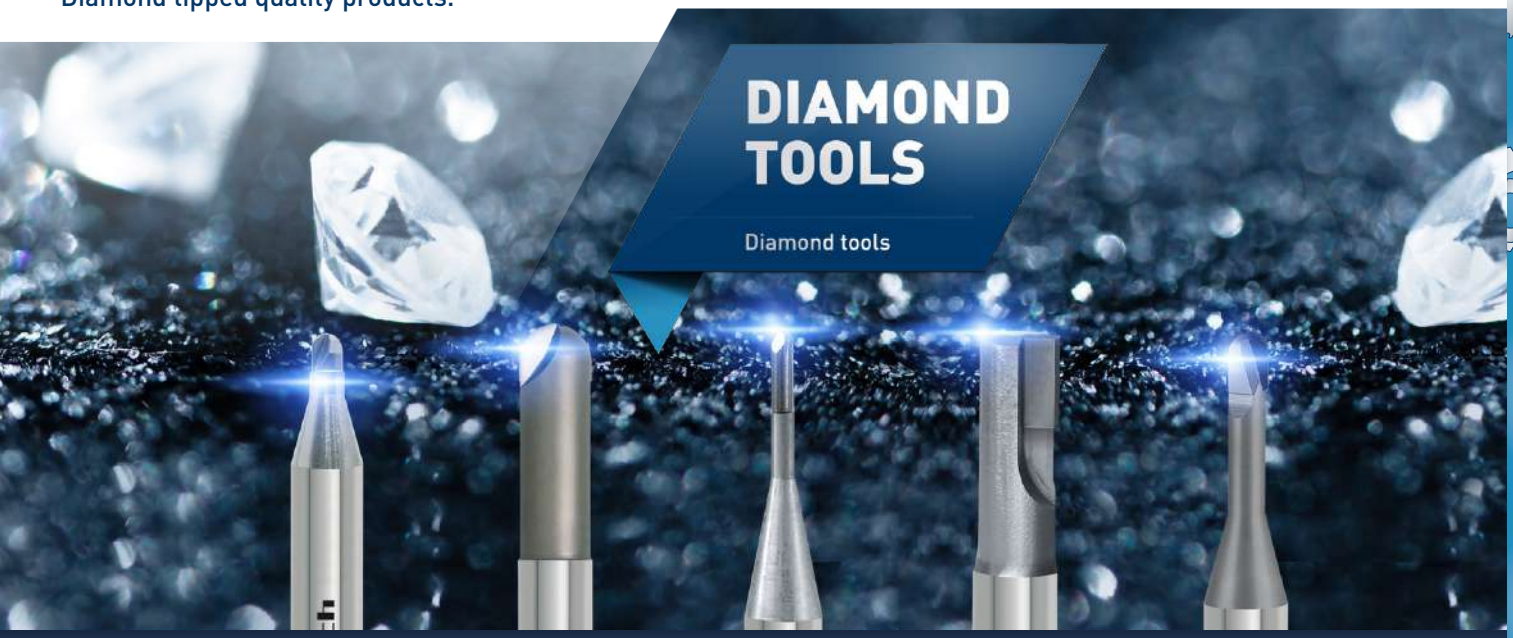
Datos de corte Cutting data
1340
Dibujos Drawings
DXF/STEP

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1*	f ±0,02	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6524 0300 09	• 3	0,1	9	6	2,9	75	2,5	2	171,00
30 6524 0300 15	• 3	0,1	15	6	2,9	75	2,5	2	171,00
30 6524 0300 21	• 3	0,1	21	6	2,9	75	2,5	2	171,00
30 6524 0400 12	• 4	0,1	12	6	3,8	75	2,5	2	175,00
30 6524 0400 20	• 4	0,1	20	6	3,8	75	2,5	2	175,00
30 6524 0400 28	• 4	0,1	28	6	3,8	75	2,5	2	175,00
30 6524 0500 15	• 5	0,1	15	6	4,8	75	3,0	2	181,00
30 6524 0500 25	• 5	0,1	25	6	4,8	75	3,0	2	181,00
30 6524 0500 35	• 5	0,1	35	6	4,8	75	3,0	2	181,00
30 6524 0600 18	• 6	0,1	18	6	5,5	100	6,0	2	234,00
30 6524 0600 30	• 6	0,1	30	6	5,5	100	6,0	2	234,00
30 6524 0600 42	• 6	0,1	42	6	5,5	100	6,0	2	234,00
30 6524 0800 24	• 8	0,1	24	8	7,4	100	7,0	2	290,00
30 6524 0800 40	• 8	0,1	40	8	7,4	100	7,0	2	290,00
30 6524 1000 30	• 10	0,1	30	10	9,6	100	8,0	2	324,00
30 6524 1000 50	• 10	0,1	50	10	9,6	100	8,0	2	324,00
30 6524 1200 36	• 12	0,1	36	12	11,6	105	9,0	2	349,00
30 6524 1200 60	• 12	0,1	60	12	11,6	105	9,0	2	349,00

Productos de calidad con revestimiento de diamante.
Diamond tipped quality products.

Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS



CBN
PKD PCD
Diamante natural Natural Diamond ND
Diamante monocristalino Monocrystalline diamond MCD
PKD/PCD EXTREME
CVD / Recubrimiento diamantado Diamond coating

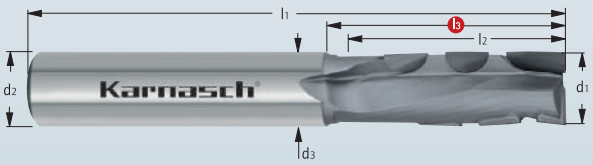
30 6528

PKD/PCD EXTREME

PKD-Extreme Fresa tipo "V" de metal duro y macizo recubierta de diamante para fresar sin rebaba las aristas superior e inferior de plásticos reforzados con fibras

PCD-Extreme type "V" mill for burr-free milling of upper and lower edge of fibre-reinforced plastics

COMPOSITES
PEEK CF30
PRFV-CFRP GFRP-CFRP
GF GF25
fibras de aramida AFK-SFK
PVDF GF25
material híbrido hybrid materials
TITANIO titanium
CFRP-ALU Composites
Aluminio > 6% Si
Laminados Laminates
Latón brass
PA66 GF30
Cobre copper
PVDF GF30
viruta corta short chip
PEEK GF30
viruta rápida long chip



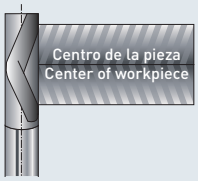
Z 2

d1* = Ø 10,0	tol -0,000 / -0,022
d1* = Ø 12,0	tol -0,000 / -0,027

PCD EXTREME
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HA
45° x 0,1
HPC
PULIDOS POLISHED
Air

Art.	d1 h8	f ±0,02	l2	l3	d2 h6	d3	l1	Z	€
30 6528 1000	% 10	0,1	22	30	10	9,4	72	2	469,80
30 6528 1200	% 12	0,1	26	36	12	11,4	83	2	615,60

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.



La disposición de las cuchillas que tira y empuja simultáneamente impide la deslaminación.

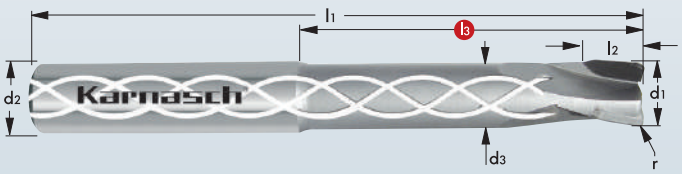
Concurrent drawing and pushing blade alignment prevents delamination.

Datos de corte
Cutting data
1340

30 6534

PKD fresa de radio angular, positiva, con refrigeración interna
PCD-Corner radius end mill, positive, with interior cooling

Aluminio < 6% Si
Aluminio > 6% Si
Latón brass
Cobre copper
PRFV-CFRP GFRP-CFRP
GRAFITO graphite
viruta corta short chip
viruta rápida long chip



Z 3

PCD MICRO-GRAIN
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HA
15°
HSC High-Speed-Cutting
PULIDOS POLISHED
OIL
Emul
MMS
Air

Art.	d1 h7	r ± 0,005	l3	d2	d3	l1	l2	Z	€
30 6534 0600 10 18	% 6	1,0	18	6	5,4	100	6	3	222,60
30 6534 0600 20 18	% 6	2,0	18	6	5,4	100	6	3	222,60
30 6534 0600 10 30	% 6	1,0	30	6	5,4	100	6	3	222,60
30 6534 0600 10 42	% 6	1,0	42	6	5,4	100	6	3	222,60
30 6534 0800 03 24	% 8	0,3	24	8	7,2	100	7	3	236,40
30 6534 0800 03 40	% 8	0,3	40	8	7,2	100	7	3	236,40
30 6534 1000 10 30	% 10	1,0	30	10	9,0	100	8	3	274,80
30 6534 1000 10 50	% 10	1,0	50	10	9,0	100	8	3	274,80
30 6534 1200 05 36	% 12	0,5	36	12	11,0	105	9	3	381,00
30 6534 1200 20 36	% 12	2,0	36	12	11,0	105	9	3	381,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Datos de corte
Cutting data
1340

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Dia-Cut

11 1350

PRFV-CFRP GFRP-CFRP | PA66 GF30
TERMO-PLÁSTICOS THERMO-PLASTICS | PVDF GF30
DURO-PLÁSTICOS DURO-PLASTICS | PEEK GF30
fibras de aramida AFK-SFK | PEEK CF30
material híbrido hybrid materials | GF GF25
CFRP-ALU Composites | PVDF GF25
Laminados Laminates | GMT
Kevlar | SMC
plexiglás acrylic glass | Acrílico Acrylic
AL/TI | PMMA GS
TI-CFRP | Eternit

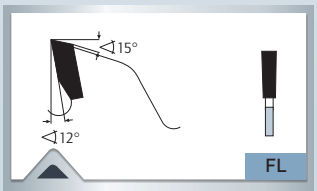


PCD MICRO-GRAIN | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
α =12° β =15°
HSC High-Speed-Cutting
PCD
Air

Máquina | Machine

Para sierras circulares de mano, sierras de inmersión, sierras de inglete y tronzadoras, escuadradoras y sierras de mesa

For hand-held circular saws, mitre saws, cross-cut saws, table and sizing saws



> Diente plano
> Flat tooth

Art.			H7				€
11 1350 120 010	• 120	2,2/1,6	20	6 FL	-	-	44,15
11 1350 136 010	• 136	2,2/1,6	20	6 FL	2-6-32	-	47,00
11 1350 160 005	• 160	2,2/1,6	20/16	4 FL	2-6-32,5	-	39,70
11 1350 160 010	• 160	2,2/1,6	20/16	8 FL	2-6-32,5	-	78,05
11 1350 160 020	• 160	2,2/1,6	20/16	30 FL	2-6-32,5	-	231,50
11 1350 180 010	• 180	2,2/1,6	30/20	8 FL	2-7-42	-	78,55
11 1350 190 010	• 190	2,2/1,6	30/20	8 FL	2-7-42	✔	79,10
11 1350 190 015	• 190	2,2/1,6	30/20	12 FL	2-7-42	✔	86,35
11 1350 190 020	• 190	2,2/1,6	30/20	30 FL	2-7-42	✔	249,60
11 1350 210 005	• 210	2,2/1,6	30	8 FL	UNI	✔	81,15
11 1350 210 010	• 210	2,2/1,6	30	12 FL	UNI	✔	111,10
11 1350 210 020	• 210	2,2/1,6	30	30 FL	UNI	✔	279,05
11 1350 216 005	• 216	2,2/1,6	30	8 FL	UNI	✔	81,25
11 1350 216 010	• 216	2,2/1,6	30	12 FL	UNI	✔	113,25
11 1350 216 020	• 216	2,2/1,6	30	30 FL	UNI	✔	279,05
11 1350 230 005	% 230	2,4/1,8	30	6 FL	UNI	✔	32,20
11 1350 230 007	• 230	2,4/1,8	30	8 FL	UNI	✔	84,00
11 1350 230 010	• 230	2,4/1,8	30	15 FL	UNI	✔	148,30
11 1350 230 020	• 230	2,4/1,8	30	30 FL	UNI	✔	279,05
11 1350 250 005	% 250	2,4/1,8	30	6 FL	UNI	✔	32,95
11 1350 250 007	• 250	2,4/1,8	30	8 FL	UNI	✔	91,65
11 1350 250 010	• 250	2,4/1,8	30	16 FL	UNI	✔	164,85
11 1350 250 015	• 250	2,4/1,8	30	28 FL	UNI	✔	172,00
11 1350 250 020	• 250	2,4/1,8	30	40 FL	UNI	✔	375,65
11 1350 250 030	• 250	2,4/1,8	30	48 FL	UNI	✔	382,65
11 1350 300 005	• 300	2,6/2,0	30	8 FL	UNI	✔	88,25
11 1350 300 015	• 300	2,6/1,8	30	18 FL	UNI	✔	140,30
11 1350 300 020	• 300	2,6/2,0	30	36 FL	UNI	✔	360,15
11 1350 300 030	• 300	2,6/2,0	30	48 FL	UNI	✔	468,15
11 1350 300 040	• 300	2,6/2,0	30	60 FL	UNI	✔	609,20
11 1350 350 002	• 350	2,8/2,2	30	10 FL	UNI	✔	122,15
11 1350 350 004	• 350	2,8/2,2	30	24 FL	UNI	✔	222,15
11 1350 350 006	• 350	2,8/2,2	30	36 FL	UNI	✔	367,95
11 1350 350 008	• 350	2,8/2,2	30	48 FL	UNI	✔	390,00
11 1350 350 010	• 350	2,8/2,2	30	60 FL	UNI	✔	649,50

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.
UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

FRESA DE MANGO HSSX-V2

HSSX-V2 END MILLS



1.4

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
CNC TOOLS DIVISION

Siemensstraße 1
D-68542 Heddesheim
info@karnasch.tools

+49 (0) 6203 - 40390

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.

HSSX-V2

KARNASCH RETRO COLLECTION
BACK FROM the 90's

La nueva edición en la serie Power.
The new edition of the power series.



HSSX-V2
REVÊTU
COATED

Probablemente las mejores herramientas de fresado en HSS en el mundo

HSSX-V2 recubierto de TIALN-FUTURA, extremadamente resistente al desgaste.

Probably the best HSS end mill in the world.

HSSX-V2 TIALN-FUTURA coated, extremely wear-resistant.

- Extremadamente resistente (en HRC 68 ± 1)
- Mecanizado en seco y en húmedo
- Velocidad de corte aprox. 50% más que con las cortadoras HSSE
- Aumento significativo de la vida útil incluso con materiales difíciles de mecanizar
- Temperatura de aplicación hasta un máximo 800° C
- Aumento de la resistencia al desgaste
- Superficie fina (tipo N y tipo HR)
- Alta capacidad de producción
- Bajos costos de equipamiento

- Extremely tough material (HRC 68 ± 1)
- For dry and wet machining
- Cutting speed approx. 50% faster than HSS-E end milling cutter
- Considerable increasing of endurance even in hard-cut material
- Application temperature until 800°C
- Increasing of wear resistance
- Fine surface pattern (Type N and Type HR)
- High manufacturing security
- Low tool costs

ÍNDICE · TABLE OF CONTENTS

Art.	Fresa de mango HSSX-V2 · HSSX-V2 End mills		Material		UNI	ACERO steel < 1400 N/mm²	GJL	GJS	INOX Acero inoxidable	INCONEL HASTELLOY TITANIO	METALES NO FÉRRICOS non-ferrous
Fresa de mango / End mills z=3											
44 2429		new	HSSX V2	232	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
44 2469		new	HSSX V2	233	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fresa de mango / End mills z=4											
44 1661		new	HSSX V2	234	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
44 1663		new	HSSX V2	235	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

- ● Merce / Stock tool
- ○ Sin stock, tiempo de entrega y precio del pedido
  No stock tool. Price and delivery on request
- ◙ Plazo de entrega corto debido al almacén para piezas brutas
  Short delivery deadline possible then blanks are on stock available
- % Precio especial. Mientras duren las existencias. Retorno no es posible.
  Special price. While stocks last. Return not possible.
- 2-3 Plazo de entrega de 2-3 días laborables / 2-3 work days delivery time

44 2429

Fresa de mango HSSX-V2
HSSX-V2-end mills

UNI
ACERO steel < 1400 N/mm²
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
GJL
GJS
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm²
METALES NO FÉRRICOS non-ferrous



new

Z 3

HSSX-V2 REVÊTU COATED

d1* = Ø 6,0	tol 0 / -0,028
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol 0 / -0,034
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol 0 / -0,043
d1* = Ø 20,0	tol 0 / -0,053

HSSX V2 | DIN 844 K-B
N | DIN 1835 Form B
30°
HRC < 45
TIALN-FUTURA
OIL Emul MMKS

Art.	d1	l2	d2	l1	z	€
44 2429 0600	• 6	13	6	57	3	11,00
44 2429 0800	• 8	19	10	69	3	13,00
44 2429 1000	• 10	22	10	72	3	15,00
44 2429 1200	• 12	26	12	83	3	19,00
44 2429 1600	• 16	32	16	92	3	28,00
44 2429 2000	• 20	38	20	104	3	39,00

Datos de corte Cutting data
Dibujos Drawings
1345
DXF/STEP

70 3004

Set Fresa de mango HSSX-V2
HSSX-V2-end mills – set

UNI
ACERO steel < 1400 N/mm²
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
GJL
GJS
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm²
METALES NO FÉRRICOS non-ferrous



new

Z 3

HSSX-V2 REVÊTU COATED

d1* = Ø 6,0	tol 0 / -0,028
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol 0 / -0,034
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol 0 / -0,043
d1* = Ø 20,0	tol 0 / -0,053

HSSX V2 | DIN 844 K-B
N | DIN 1835 Form B
30°
HRC < 45
TIALN-FUTURA
OIL Emul MMKS

Art.	Set	€
70 3004	El juego consta de 1 unidad c/u Art. 44 2429 Ø 6, 8, 10, 12, 16, 20 Set consisting of 1 pc. each Art. 44 2429 Ø 6, 8, 10, 12, 16, 20	115,00

Datos de corte Cutting data
Dibujos Drawings
1345
DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa de acabado y desbastado HSSX-V2
HSSX-V2-fine roughing end mills

44 2469

UNI
ACERO steel < 1400 N/mm²
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
GJL
GJS
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm²
METALES NO FÉRRICOS non-ferrous



new

Z 3

HSSX-V2 REVÊTU COATED

d1* = Ø 6,0	tol +0,120 / 0
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol +0,150 / 0
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol +0,180 / 0
d1* = Ø 20,0	tol +0,210 / 0

HSSX V2 | DIN 844 K-B
HR | DIN 1835 Form B
30°
HRC < 45
TIALN-FUTURA
OIL Emul MMKS

Art.	d1	l2	d2	l1	z	€
44 2469 0600	• 6	13	6	57	3	12,00
44 2469 0800	• 8	19	10	69	3	15,00
44 2469 1000	• 10	22	10	72	3	17,00
44 2469 1200	• 12	26	12	83	3	20,00
44 2469 1600	• 16	32	16	92	3	29,00
44 2469 2000	• 20	38	20	104	3	41,00

Datos de corte Cutting data 1345
Dibujos Drawings DXF/STEP

Set Fresa de acabado y desbastado HSSX-V2
HSSX-V2-fine roughing end mills – set

70 3006

UNI
ACERO steel < 1400 N/mm²
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
GJL
GJS
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm²
METALES NO FÉRRICOS non-ferrous



new

Z 3

HSSX-V2 REVÊTU COATED

d1* = Ø 6,0	tol +0,120 / 0
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol +0,150 / 0
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol +0,180 / 0
d1* = Ø 20,0	tol +0,210 / 0

HSSX V2 | DIN 844 K-B
HR | DIN 1835 Form B
30°
HRC < 45
TIALN-FUTURA
OIL Emul MMKS

Art.	Set	€
70 3006	El juego consta de 1 unidad c/u Art. 44 2469 Ø 6, 8, 10, 12, 16, 20 Set consisting of 1 pc. each Art. 44 2469 Ø 6, 8, 10, 12, 16, 20	124,00

Datos de corte Cutting data 1345
Dibujos Drawings DXF/STEP

44 1661

Fresa de mango HSSX-V2
HSSX-V2-end mills

UNI
ACERO steel < 1400 N/mm²
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
GJL
GJS
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm²
METALES NO FÉRRICOS non-ferrous



new
HSSX-V2 REVÊTU COATED
Z 4

d1* = Ø 6,0	tol 0 / -0,028
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol 0 / -0,034
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol 0 / -0,043
d1* = Ø 20,0	tol 0 / -0,053

HSSX V2 | DIN 844 K-B
N | DIN 1835 Form B
30°
HRC < 45
TIALN-FUTURA
OIL Emul MMKS

Art.	d1	l2	d2	l1	z	€
44 1661 0600	• 6	13	6	57	4	11,00
44 1661 0800	• 8	19	10	69	4	13,00
44 1661 1000	• 10	22	10	72	4	15,00
44 1661 1200	• 12	26	12	83	4	19,00
44 1661 1600	• 16	32	16	92	4	28,00
44 1661 2000	• 20	38	20	104	4	39,00

Datos de corte Cutting data
Dibujos Drawings
1345
DXF/STEP

70 3008

Set Fresa de mango HSSX-V2
HSSX-V2-end mills – set

UNI
ACERO steel < 1400 N/mm²
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
GJL
GJS
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm²
METALES NO FÉRRICOS non-ferrous



new
HSSX-V2 REVÊTU COATED
Z 4

d1* = Ø 6,0	tol 0 / -0,028
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol 0 / -0,034
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol 0 / -0,043
d1* = Ø 20,0	tol 0 / -0,053

HSSX V2 | DIN 844 K-B
N | DIN 1835 Form B
30°
HRC < 45
TIALN-FUTURA
OIL Emul MMKS

Art.	Set	€
70 3008	El juego consta de 1 unidad c/u Art. 44 1661 Ø 6, 8, 10, 12, 16, 20 Set consisting of 1 pc. each Art. 44 1661 Ø 6, 8, 10, 12, 16, 20	115,00

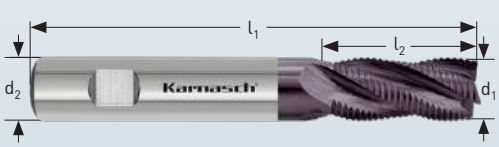
Datos de corte Cutting data
Dibujos Drawings
1345
DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa de acabado y desbastado HSSX-V2
HSSX-V2-fine roughing end mills

44 1663

UNI
ACERO steel < 1400 N/mm²
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
GJL
GJS
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm²
METALES NO FÉRRICOS non-ferrous



new

HSSX-V2 REVÊTU COATED

Z 4

d1* = Ø 6,0	tol +0,120 / 0
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol +0,150 / 0
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol +0,180 / 0
d1* = Ø 20,0	tol +0,210 / 0

HSSX V2 | DIN 844 K-B
HR | DIN 1835 Form B
30°
HRC < 45
TIALN-FUTURA
OIL Emul MMKS

Art.	d1	l2	d2	l1	z	€
44 1663 0600	• 6	13	6	57	4	12,00
44 1663 0800	• 8	19	10	69	4	15,00
44 1663 1000	• 10	22	10	72	4	17,00
44 1663 1200	• 12	26	12	83	4	20,00
44 1663 1600	• 16	32	16	92	4	29,00
44 1663 2000	• 20	38	20	104	4	41,00

Datos de corte Cutting data 1345
Dibujos Drawings DXF/STEP

Set Fresa de acabado y desbastado HSSX-V2
HSSX-V2-fine roughing end mills – set

70 3009

UNI
ACERO steel < 1400 N/mm²
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
GJL
GJS
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm²
METALES NO FÉRRICOS non-ferrous



new

HSSX-V2 REVÊTU COATED

Z 4

d1* = Ø 6,0	tol +0,120 / 0
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol +0,150 / 0
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol +0,180 / 0
d1* = Ø 20,0	tol +0,210 / 0

HSSX V2 | DIN 844 K-B
HR | DIN 1835 Form B
30°
HRC < 45
TIALN-FUTURA
OIL Emul MMKS

Art.	Set	€
70 3009	El juego consta de 1 unidad c/u Art. 44 1663 Ø 6, 8, 10, 12, 16, 20 Set consisting of 1 pc. each Art. 44 1663 Ø 6, 8, 10, 12, 16, 20	124,00

Datos de corte Cutting data 1345
Dibujos Drawings DXF/STEP

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

2 TALADRADO DRILLING

MICROBROCAS DE ALTO RENDIMIENTO DE METAL DURO
SOLID CARBIDE HIGH PERFORMANCE TWIST DRILL



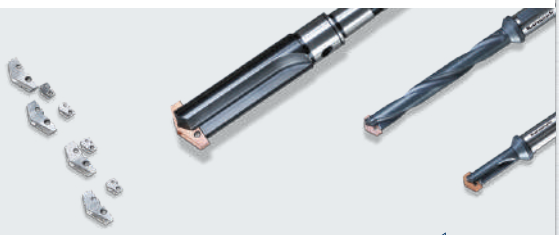
2.1 239-308

ESCARIADORES DE METAL DURO
SOLID CARBIDE REAMERS



2.2 309-314

BROCAS DE PALETA
SPADE DRILLS



2.3 315-368

BROCA SACANÚCLEOS
ANNULAR CUTTERS



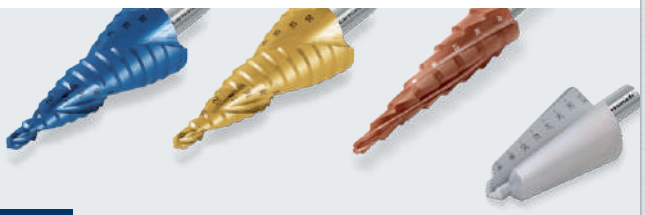
2.4 369-574

SIERRAS DE CALAR
HOLE SAWS



2.5 575-616

BROCAS ESCALONADAS Y BROCAS DE HOJA DE CHAPA
STEP DRILLS · TUBE AND SHEET DRILLS



2.6 617-636

BROCAS HELICOIDALES HSS · MACHOS DE ROSCAR PARA MÁQUINAS PERFORADORAS MAGNÉTICAS
HSS TWIST DRILLS · TAPS FOR MAGNETIC HOLE CUTTING MACHINES



2.7 637-642

EXTRACTOR DE TALADROS DE METAL DURO
SOLID CARBIDE DRILLS TO REMOVE JAMMED TAPS



2.8 643-646

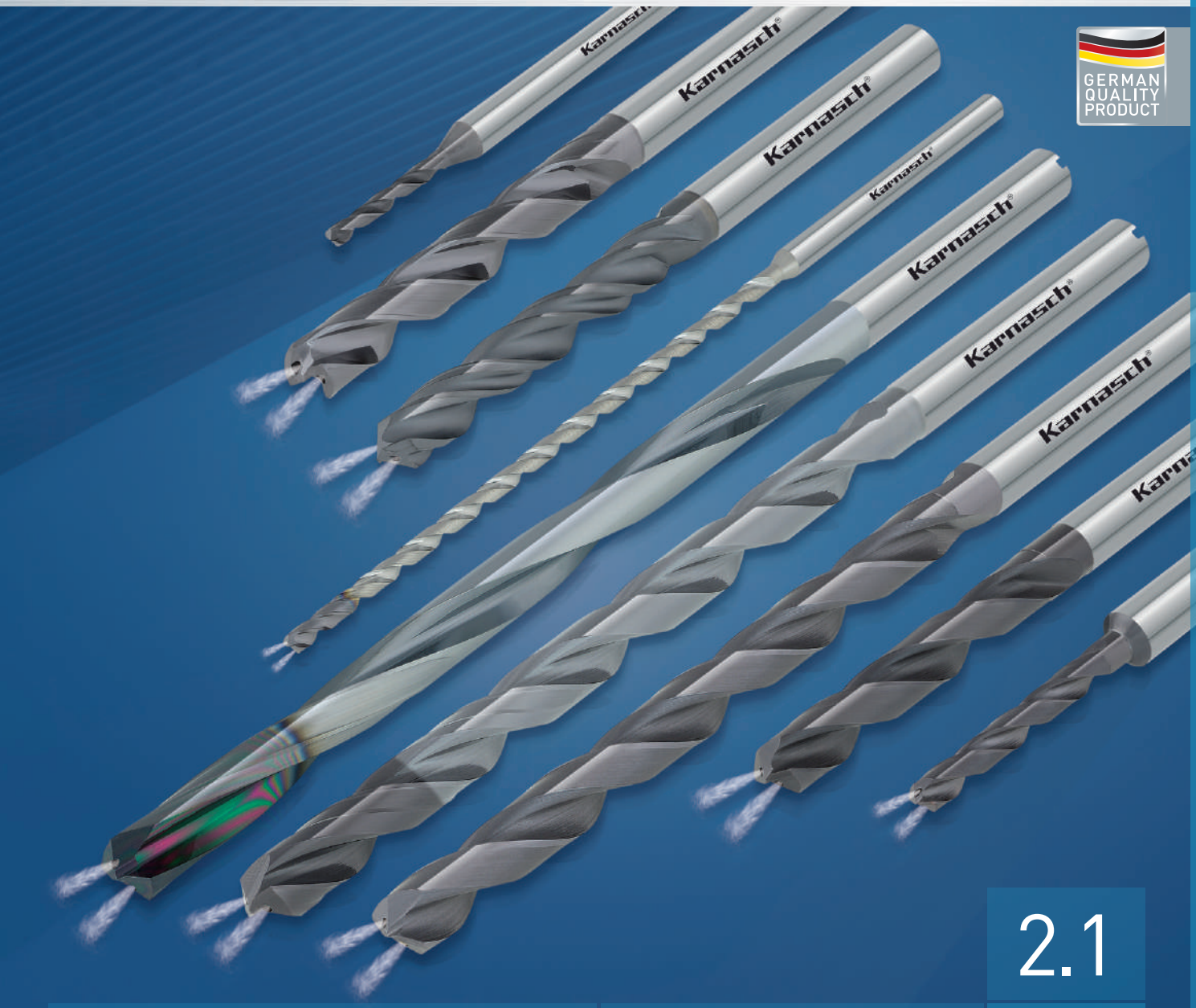
Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

MICROBROCAS DE ALTO RENDIMIENTO DE METAL DURO

SOLID CARBIDE HIGH PERFORMANCE TWIST DRILL · MICRO TWIST DRILL



2.1

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
CNC TOOLS DIVISION

Siemensstraße 1
D-68542 Heddesheim
info@karnasch.tools

+49 (0) 6203 - 40390

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

ÍNDICE · TABLE OF CONTENTS

Art.			Broca de metal duro / Solid carbide drills	Material		HSC high-speed-cutting	HRC < 50	HRC < 52	HRC 50-70
22 0321	Ø 0,8 - 2,95		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	244	✓		✓	
22 0322	Ø 0,8 - 2,95	< 30×D	MICRO TOOL	MICRO GRAIN	246	✓			
22 0341	Ø 0,1 - 3,0	< 6×D	MICRO TOOL	MICRO GRAIN	248	✓		✓	
22 0360	Ø 0,5 - 3,0	< 10×D	MICRO TOOL	MICRO GRAIN	251	✓			
22 0390	Ø 3,0 - 12,0	< 50×D		MICRO GRAIN	256-257	✓			
22 0392	Ø 2,0 - 12,0	< 40×D		MICRO GRAIN	258-261	✓			
22 0802	Ø 3,0 - 12,0	< 5×D	VALUE TOOL	MICRO GRAIN	262-263		✓		
22 0402	Ø 3,0 - 20,0	< 5×D	BEST SELLER	MICRO GRAIN	266-267	✓		✓	
22 0403	Ø 3,0 - 12,0 H7	< 5×D		MICRO GRAIN	268	✓		✓	
22 0404	Ø 3,0 - 12,0	< 5×D		MICRO GRAIN	269-270	✓		✓	
22 0405	Ø 3,0 - 20,0	< 8×D	BEST SELLER	MICRO GRAIN	271-273	✓		✓	
22 0806	Ø 3,0 - 12,0	< 5×D	VALUE TOOL	MICRO GRAIN	264-265		✓		
22 0406	Ø 3,0 - 18,0	< 12×D	BEST SELLER	MICRO GRAIN	274-275	✓		✓	
22 0409	Ø 3,0 - 16,0	< 8×D		MICRO GRAIN	276-277	✓			
22 0410	Ø 3,0 - 16,0	< 5×D		MICRO GRAIN	278	✓			
22 0412	Ø 3,0 - 16,0	< 5×D		MICRO GRAIN	279	✓			
22 0419	Ø 3,0 - 12,0 H7	< 5×D		MICRO GRAIN	281	✓			
22 0424	Ø 2,98 - 12,0 H7	< 5×D		MICRO GRAIN	282	✓		✓	
22 0425	Ø 3,0 - 20,0 H7	< 8×D		MICRO GRAIN	281	✓			
22 0468	Ø 0,3 - 14,0			MICRO GRAIN	283				✓
22 0530	Ø 3,0 - 12,0	< 5×D		MICRO GRAIN	252-253	✓			
Metal duro piloto broca escalonada / Solid carbide pilot step drill									
22 0389	Ø 3,0 - 12,0	3×D		MICRO GRAIN	254	✓		✓	
Broca de metal duro, de alto rendimiento, de varias guías, escalonada, para el mecanizado HSC / Solid carbide high capacity subland twist drill									
22 0471	M3 - M16			MICRO GRAIN	284	✓		✓	
22 0473	M4 - M16			MICRO GRAIN	284	✓		✓	

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Acero steel	INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL	INCONEL HASTELLOY TITANIO	GJL	GJS	GTW GTS	METALES NO FÉRRICOS non-ferrous	GRAFITO graphite	COMPO-SITES	viruta corta short chip	viruta rápida long chip	CON REFRIGERACIÓN INTERNA with interior cooling	SIN REFRIGERACIÓN INTERNA without interior cooling	DIN 6535 Form HA	DIN 6535 Form HE	DIN 6535 Form HAK	DIN 6535 Form HEK
✓	✓		✓	✓	✓				✓			✓	✓			
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓				✓	
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓			✓	✓			
						✓		✓		✓		✓	✓			
✓	✓		✓	✓	✓				✓		✓				✓	
						✓		✓		✓	✓				✓	
✓	✓		✓	✓	✓				✓							
✓	✓		✓	✓	✓				✓			✓		✓		
✓	✓		✓	✓	✓				✓			✓	✓			
✓	✓		✓	✓	✓				✓		✓				✓	
✓	✓		✓	✓	✓				✓		✓					✓
✓	✓		✓	✓	✓				✓							
✓	✓		✓	✓	✓				✓		✓				✓	
	✓	✓				✓				✓	✓				✓	
		✓								✓	✓				✓	
		✓								✓	✓				✓	
✓	✓		✓	✓	✓				✓			✓	✓			
✓	✓		✓	✓	✓				✓		✓				✓	
✓	✓		✓	✓	✓				✓		✓				✓	
✓			✓	✓	✓				✓			✓	✓			
						✓				✓	✓				✓	
✓			✓	✓	✓				✓			✓	✓			
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓			✓	✓			
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓				✓	

ÍNDICE · TABLE OF CONTENTS

Art.	Broca de metal duro / Solid carbide drills			Material		HSC high-speed-cutting	HRC < 50	HRC < 52	HRC 50-70
Broca de alto rendimiento de metal duro y broca avellanadora / Solid carbide twist drill / cordrill									
22 0520	Ø 3,0 - 12,0	< 10×D		MICRO GRAIN	285	✓		✓	
22 0525	Ø 4,0 - 12,0	< 10×D		MICRO GRAIN	285	✓		✓	
Broca de metal duro diamantada / Solid carbide twist drill with diamant coating									
22 0415	Ø 3,3 - 10,3	< 5×D		DIAMANTE DIAMOND DCC 0312	296	✓			
Fresa de roscas de metal duro diamantada / Solid carbide thread milling cutter with diamant coating									
23 2005	M4 – M12	2,5×D		DCC 0318	297	✓			
23 2006	M4 – M12	2,0×D		DCC 0318	297	✓			
Macho de roscar duro / High-hard maschine taps									
22 2025	M3 – M12			MICRO GRAIN	294				✓
22 2215	MF8 – MF12			MICRO GRAIN	294				✓
22 2239	G1/8 – G1/4			MICRO GRAIN	295				✓
Broca de alto rendimiento de PCD / PCD drill									
29 0060	Ø 0,5 - 2,5	< 11×D		PCD	296	✓			
22 0526	Ø 8,0 - 12,0	< 11×D		PCD	292	✓			
Broca de metal duro para compuestos / Solid carbide drills for composites									
29 0080A	Ø 3,0 - 12,0	< 4×D		DIAMANTE DIAMOND DCA-06	298	✓			
29 0080B	Ø 3,0 - 12,0	< 4×D		MICRO GRAIN	298	✓			
29 0120	Ø 0,5 - 12,0			DCC 0318	300-301	✓			
29 0121	Ø 2,8 - 5,9			DCC 0318	302	✓			
29 0122	Ø 6,0 - 12,0			DCC 0318	303	✓			

- ● Merce / Stock tool
- ○ Sin stock, tiempo de entrega y precio del pedido
  No stock tool. Price and delivery on request
- ◉ Plazo de entrega corto debido al almacén para piezas brutas
  Short delivery deadline possible then blanks are on stock available
- % Precio especial. Mientras duren las existencias. Retorno no es posible.
  Special price. While stocks last. Return not possible.
- 2-3 Plazo de entrega de 2-3 días laborables / 2-3 work days delivery time

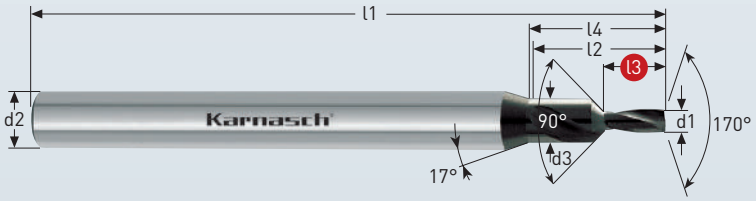
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Acero steel	INOX Acero inoxidable stainless steel	INCONEL HASTELLOY TITANIO	GJL	GJS	GTW GTS	METALES NO FÉRRICOS non-ferrous	GRAFITO graphite	COMPO-SITES	viruta corta short chip	viruta rápida long chip	CON REFRIGERACIÓN INTERNA with interior cooling	SIN REFRIGERACIÓN INTERNA without interior cooling	DIN 6535 Form HA	DIN 6535 Form HE	DIN 6535 Form HAK	DIN 6535 Form HEK
✓			✓	✓	✓				✓			✓	✓			
✓			✓	✓	✓				✓		✓				✓	
							✓	✓	✓	✓	✓				✓	
						✓	✓	✓	✓			✓	✓			
						✓	✓	✓	✓			✓	✓			
			✓	✓	✓				✓			✓				
			✓	✓	✓				✓			✓				
			✓	✓	✓				✓			✓				
						✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			
						✓	✓	✓	✓		✓				✓	
							✓	✓	✓	✓		✓	✓			
								✓	✓	✓		✓	✓			
							✓	✓	✓	✓		✓	✓			
							✓	✓	✓	✓	✓				✓	

22 0321

Broca guia de niveles de metal duro 170°/90°, adecuado a broca de taladrado profundo 22 0322
Solid-carbide micro pilot step drill 170°/90°. Designed for micro deep hole drill 22 0322

ACERO steel < 1200 N/mm²
ACERO steel < 1500 N/mm²
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
GJL
GJS
GTW GTS
viruta corta short chip



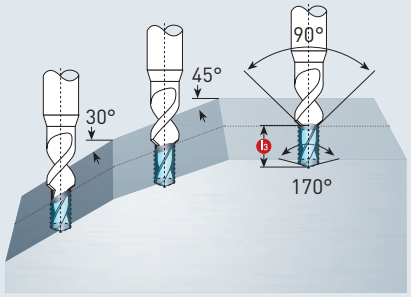
Z 2

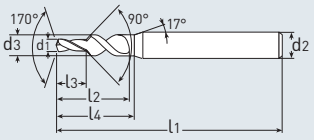
MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HA
30°
170°
HSC HPC
DVC-X2

m7	Tolerancia de perforación Hole tolerance
≤ 3	+0,002
	+0,012

Art.	d1 m7	l3	l2	l4	l1	d3	d2 h6	€
22 0321 0080	• 0,80	2,00	4,7	5,2	50,0	1,7	4,0	72,00
22 0321 0085	• 0,85	2,12	4,8	5,3	50,0	1,7	4,0	72,00
22 0321 0090	• 0,90	2,25	4,9	5,4	50,0	1,7	4,0	72,00
22 0321 0095	• 0,95	2,37	5,0	5,5	50,0	1,7	4,0	72,00
22 0321 0100	• 1,00	2,50	5,6	6,1	55,0	2,0	4,0	72,00
22 0321 0105	• 1,05	2,62	5,7	6,2	55,0	2,0	4,0	72,00
22 0321 0110	• 1,10	2,75	5,9	6,4	55,0	2,0	4,0	72,00
22 0321 0115	• 1,15	2,87	6,0	6,5	55,0	2,0	4,0	72,00
22 0321 0120	• 1,20	3,00	6,1	6,6	55,0	2,0	4,0	72,00
22 0321 0125	• 1,25	3,12	7,1	7,6	55,0	2,5	4,0	72,00
22 0321 0130	• 1,30	3,25	7,2	7,7	55,0	2,5	4,0	72,00
22 0321 0135	• 1,35	3,37	7,3	7,8	55,0	2,5	4,0	72,00
22 0321 0140	• 1,40	3,50	7,4	7,9	55,0	2,5	4,0	72,00
22 0321 0145	• 1,45	3,62	7,5	8,0	55,0	2,5	4,0	72,00
22 0321 0150	• 1,50	3,75	8,6	9,1	55,0	3,0	4,0	72,00
22 0321 0155	• 1,55	3,87	8,7	9,2	55,0	3,0	4,0	72,00
22 0321 0160	• 1,60	4,00	8,8	9,3	55,0	3,0	4,0	72,00
22 0321 0165	• 1,65	4,12	8,9	9,4	55,0	3,0	4,0	72,00
22 0321 0170	• 1,70	4,25	9,1	9,6	55,0	3,0	4,0	72,00
22 0321 0175	• 1,75	4,37	9,2	9,7	55,0	3,0	4,0	72,00
22 0321 0180	• 1,80	4,50	10,1	10,6	55,0	3,5	4,0	72,00
22 0321 0185	• 1,85	4,62	10,3	10,8	55,0	3,5	4,0	72,00
22 0321 0190	• 1,90	4,75	10,4	10,9	55,0	3,5	4,0	72,00
22 0321 0195	• 1,95	4,87	10,5	11,0	55,0	3,5	4,0	72,00
22 0321 0200	• 2,00	5,00	10,6	11,1	65,0	3,5	6,0	76,00
22 0321 0205	• 2,05	5,12	10,7	11,2	65,0	3,5	6,0	76,00
22 0321 0210	• 2,10	5,25	10,8	11,3	65,0	3,5	6,0	76,00
22 0321 0215	• 2,15	5,37	10,9	11,4	65,0	3,5	6,0	76,00
22 0321 0220	• 2,20	5,50	12,8	13,3	65,0	4,5	6,0	76,00
22 0321 0225	• 2,25	5,62	12,9	13,4	65,0	4,5	6,0	76,00
22 0321 0230	• 2,30	5,75	13,0	13,5	65,0	4,5	6,0	76,00
22 0321 0235	• 2,35	5,87	13,1	13,6	65,0	4,5	6,0	76,00
22 0321 0240	• 2,40	6,00	13,2	13,7	65,0	4,5	6,0	76,00
22 0321 0245	• 2,45	6,12	13,4	13,9	65,0	4,5	6,0	76,00
22 0321 0250	• 2,50	6,25	13,5	14,0	65,0	4,5	6,0	76,00
22 0321 0255	• 2,55	6,37	13,6	14,1	65,0	4,5	6,0	76,00
22 0321 0260	• 2,60	6,50	13,7	14,2	65,0	4,5	6,0	76,00
22 0321 0265	• 2,65	6,62	14,7	15,2	65,0	5,0	6,0	76,00
22 0321 0270	• 2,70	6,75	14,8	15,3	65,0	5,0	6,0	76,00
22 0321 0275	• 2,75	6,87	14,9	15,4	65,0	5,0	6,0	76,00
22 0321 0280	• 2,80	7,00	15,0	15,5	65,0	5,0	6,0	76,00
22 0321 0285	• 2,85	7,12	15,1	15,6	65,0	5,0	6,0	76,00
22 0321 0290	• 2,90	7,25	15,2	15,7	65,0	5,0	6,0	76,00
22 0321 0295	• 2,95	7,37	15,4	15,9	65,0	5,0	6,0	76,00

Datos de corte Cutting data — 244
Vídeo Movie
Dibujos Drawings — DXF/STEP





Valores orientativos para el uso de la broca de alto rendimiento de metal duro de KARNASCH sin refrigeración interna
Recommended cutting data for solid carbide twist drill, without interior cooling supply

Materiales Work material	Grupo de material Material group	Ø de la broca / Resistencia en N/mm²	Ø 0,80–0,85 Vc m/min	Ø 0,80–0,85 f mm/rev	Ø 0,86–0,99 Vc m/min	Ø 0,86–0,99 f mm/rev	Ø 1,0–2,95 Vc m/min	Ø 1,0–2,95 f mm/rev
Acero de construcción Mild steel	1.1	≤ 600	50 (40–60)	0,02 (0,01–0,03)	50 (40–60)	0,03 (0,02–0,05)	50 (40–60)	0,08 (0,04–0,12)
Acero al carbono Acero aleado Carbon steel Alloy steel	1.2–2.1–2.2 2.2–2.3–2.5–2.6	600–950	50 (40–60)	0,02 (0,01–0,03)	50 (40–60)	0,03 (0,02–0,05)	50 (40–60)	0,08 (0,04–0,12)
		950–1200	50 (40–60)	0,02 (0,01–0,03)	50 (40–60)	0,03 (0,02–0,05)	50 (40–60)	0,08 (0,04–0,12)
Acero inoxidable Stainless steel	3.1	680	30 (20–40)	0,015 (0,008–0,02)	30 (20–40)	0,02 (0,01–0,03)	30 (20–40)	0,05 (0,02–0,10)
Fundición Cast iron	7.1–7.2	≤ 105 HB	50 (40–60)	0,02 (0,01–0,03)	50 (40–60)	0,04 (0,02–0,06)	50 (40–60)	0,08 (0,04–0,12)
Fundición de grafito esferoidal Ductile cast iron	7.4	≤ 133 HB	30 (20–40)	0,02 (0,01–0,03)	30 (20–40)	0,03 (0,02–0,05)	30 (20–40)	0,06 (0,02–0,10)

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.





KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA! Utilice nuestra tienda en línea y ventajas especiales para los clientes de onlineshop.

THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE! Use our onlineshop and benefit from the special advatages for onlineshop customers.

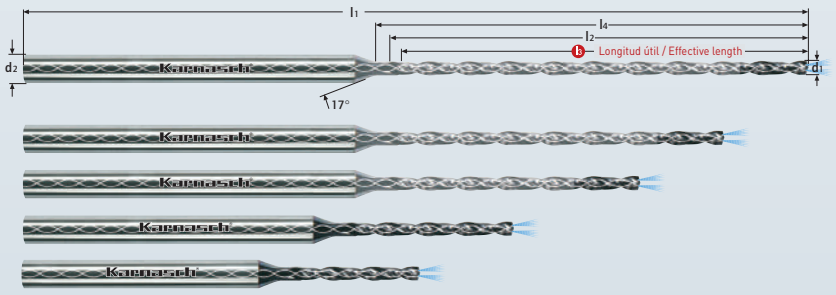
https://shop.karnasch.tools

1
2
3
4
5
6
7
MACHINES
8
OIL
9
10
Index

22 0322

MINI taladro de gran potencia de metal duro y macizo < 30×D
Mini solid carbide twist drill < 30×D

ACERO steel < 1200 N/mm²
ACERO steel < 1500 N/mm²
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
INCONEL HASTELLOY TITANIO
GJL
GJS
GTW GTS
viruta corta short chip



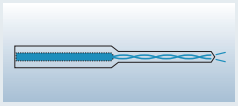
MICRO TOOL
Z 2

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HAK
30°
140°
HSC HPC
DVC-X2² Nano-finish

Broca piloto, art. 22 0321 en la pág. 244.
Pilot drill art. 22 0321 on page 244.

h7	Tolerancia broca Drill tolerance
≦ 3,0	+ 0,000 – 0,010

Cámara de potencia
Powerchamber



Ventajas / Advantages
→ Aumento de salida de refrigerante incluso en caso de presión baja
→ Aumento de salida de refrigerante con misma presión
→ Increased cooling pressure even at a lower pressure
→ Increased cooling pressure at identical pressure

La producción actual se reconvierte, hasta ∅ 1,45 mm, al modelo con mango Powerkammer.
The current production up to ∅ 1,45 mm will be changed in a shank with a powerchamber.

Datos de corte Cutting data — 1313
Vídeo Movie
Dibujos Drawings — DXF/STEP

Art.	d1 h7	l3	l2	l4	l1	d2 h6	€
22 0322 0080 050	• 0,80	5	6	7	50	3	110,00
22 0322 0080 105	• 0,80	10,5	11	12	50	3	120,00
22 0322 0085 055	• 0,85	5,5	7	8	50	3	110,00
22 0322 0085 105	• 0,85	10,5	12	13	50	3	120,00
22 0322 0090 055	• 0,90	5,5	7	8	50	3	110,00
22 0322 0090 115	• 0,90	11,5	13	14	50	3	120,00
22 0322 0095 060	• 0,95	6	7	8	50	3	110,00
22 0322 0095 115	• 0,95	11,5	13	14	50	3	120,00
22 0322 0100 060	• 1,00	6	7	8	60	3	98,00
22 0322 0100 120	• 1,00	12	13	14	65	3	115,00
22 0322 0100 180	• 1,00	18	20	21	65	3	126,00
22 0322 0105 070	• 1,05	7	8	10	60	3	98,00
22 0322 0105 130	• 1,05	13	14	16	65	3	115,00
22 0322 0105 190	• 1,05	19	21	22	65	3	126,00
22 0322 0110 070	• 1,10	7	9	10	60	3	98,00
22 0322 0110 140	• 1,10	14	16	17	65	3	115,00
22 0322 0110 200	• 1,10	20	22	23	65	3	126,00
22 0322 0115 070	• 1,15	7	9	10	60	3	98,00
22 0322 0115 140	• 1,15	14	16	17	65	3	115,00
22 0322 0115 210	• 1,15	21	23	24	65	3	126,00
22 0322 0120 080	• 1,20	8	10	11	60	3	98,00
22 0322 0120 150	• 1,20	15	17	18	65	3	115,00
22 0322 0120 220	• 1,20	22	24	25	65	3	126,00
22 0322 0125 080	• 1,25	8	10	11	60	3	98,00
22 0322 0125 150	• 1,25	15	17	18	65	3	115,00
22 0322 0125 230	• 1,25	23	25	26	65	3	126,00
22 0322 0130 080	• 1,30	8	10	11	60	3	98,00
22 0322 0130 160	• 1,30	16	18	19	65	3	115,00
22 0322 0130 240	• 1,30	24	26	27	65	3	126,00
22 0322 0135 090	• 1,35	9	11	12	60	3	98,00
22 0322 0135 170	• 1,35	17	19	20	65	3	115,00
22 0322 0135 250	• 1,35	25	27	28	65	3	126,00
22 0322 0140 090	• 1,40	9	11	12	60	3	98,00
22 0322 0140 170	• 1,40	17	19	20	65	3	115,00
22 0322 0140 260	• 1,40	26	28	29	65	3	126,00
22 0322 0145 090	• 1,45	9	12	13	60	3	98,00
22 0322 0145 180	• 1,45	18	20	21	65	3	115,00
22 0322 0145 270	• 1,45	27	30	31	65	3	126,00
22 0322 0150 090	• 1,50	9	11	12	60	3	98,00
22 0322 0150 180	• 1,50	18	20	21	65	3	115,00
22 0322 0150 270	• 1,50	27	30	31	65	3	126,00
22 0322 0155 100	• 1,55	10	12	13	60	3	98,00
22 0322 0155 190	• 1,55	19	21	22	65	3	115,00
22 0322 0155 280	• 1,55	28	31	32	65	3	126,00

Art.	d1 h7	l3	l2	l4	l1	d2 h6	€
22 0322 0160 100	• 1,60	10	13	14	60	3	98,00
22 0322 0160 200	• 1,60	20	22	23	65	3	115,00
22 0322 0160 300	• 1,60	30	32	33	65	3	126,00
22 0322 0165 100	• 1,65	10	13	14	60	3	98,00
22 0322 0165 200	• 1,65	20	22	23	65	3	115,00
22 0322 0165 300	• 1,65	30	32	33	65	3	126,00
22 0322 0170 110	• 1,70	11	14	15	60	3	98,00
22 0322 0170 210	• 1,70	21	23	24	65	3	115,00
22 0322 0170 310	• 1,70	31	34	35	70	3	126,00
22 0322 0175 110	• 1,75	11	14	15	60	3	98,00
22 0322 0175 210	• 1,75	21	23	24	65	3	115,00
22 0322 0175 320	• 1,75	32	35	36	70	3	126,00
22 0322 0180 110	• 1,80	11	14	15	60	3	98,00
22 0322 0180 220	• 1,80	22	25	26	70	3	115,00
22 0322 0180 330	• 1,80	33	36	37	70	3	126,00
22 0322 0185 120	• 1,85	12	15	16	60	3	98,00
22 0322 0185 230	• 1,85	23	26	27	70	3	115,00
22 0322 0185 340	• 1,85	34	37	38	70	3	126,00
22 0322 0190 120	• 1,90	12	15	16	60	3	98,00
22 0322 0190 230	• 1,90	23	26	27	70	3	115,00
22 0322 0190 350	• 1,90	35	37	38	70	3	126,00
22 0322 0195 120	• 1,95	12	15	16	60	3	98,00
22 0322 0195 240	• 1,95	24	27	28	70	3	115,00
22 0322 0195 360	• 1,95	36	39	40	70	3	126,00
22 0322 0200 120	• 2,00	12	15	16	60	3	98,00
22 0322 0200 240	• 2,00	24	26	27	70	3	115,00
22 0322 0200 360	• 2,00	36	37	38	70	3	126,00
22 0322 0205 130	• 2,05	13	16	17	60	3	98,00
22 0322 0205 250	• 2,05	25	28	29	70	3	115,00
22 0322 0205 370	• 2,05	37	40	41	70	3	126,00
22 0322 0205 630	% 2,05	63	66	67	118	3	124,80
22 0322 0210 130	• 2,10	13	16	17	60	3	98,00
22 0322 0210 260	• 2,10	26	29	30	70	3	115,00
22 0322 0210 380	• 2,10	38	42	43	70	3	126,00
22 0322 0210 650	% 2,10	65	68	69	118	3	124,80
22 0322 0215 130	• 2,15	13	16	17	60	3	98,00
22 0322 0215 260	• 2,15	26	29	30	70	3	115,00
22 0322 0215 390	• 2,15	39	43	44	70	3	126,00
22 0322 0215 530	% 2,15	53	56	57	100	3	112,20
22 0322 0215 660	% 2,15	66	69	70	118	3	124,80
22 0322 0220 140	• 2,20	14	18	19	60	3	98,00
22 0322 0220 270	• 2,20	27	30	31	70	3	115,00
22 0322 0220 400	• 2,20	40	44	45	75	3	126,00
22 0322 0220 550	% 2,20	55	58	59	105	3	117,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Art.	d1 h7	l3	l2	l4	l1	d2 h6	€
22 0322 0220 680	% 2,20	68	71	72	118	3	124,80
22 0322 0225 140	• 2,25	14	18	19	60	3	98,00
22 0322 0225 270	• 2,25	27	30	31	70	3	115,00
22 0322 0225 410	• 2,25	41	44	45	75	3	126,00
22 0322 0225 570	% 2,25	57	60	61	105	3	117,00
22 0322 0225 690	% 2,25	69	72	73	118	3	124,80
22 0322 0230 140	• 2,30	14	18	19	60	3	98,00
22 0322 0230 280	• 2,30	28	31	32	70	3	115,00
22 0322 0230 420	• 2,30	42	45	46	82	3	126,00
22 0322 0230 570	% 2,30	57	60	61	105	3	117,00
22 0322 0230 710	% 2,30	71	74	75	118	3	124,80
22 0322 0235 150	• 2,35	15	19	20	60	3	98,00
22 0322 0235 290	• 2,35	29	32	33	70	3	115,00
22 0322 0235 430	• 2,35	43	46	48	82	3	126,00
22 0322 0235 590	% 2,35	59	62	63	105	3	117,00
22 0322 0235 730	% 2,35	73	76	77	120	3	124,80
22 0322 0240 150	• 2,40	15	19	20	60	3	98,00
22 0322 0240 290	• 2,40	29	32	33	70	3	115,00
22 0322 0240 440	• 2,40	44	47	48	82	3	126,00
22 0322 0240 600	% 2,40	60	63	64	105	3	117,00
22 0322 0240 750	% 2,40	75	78	79	120	3	124,80
22 0322 0245 150	• 2,45	15	19	20	60	3	98,00
22 0322 0245 300	• 2,45	30	33	34	70	3	115,00
22 0322 0245 450	• 2,45	45	49	50	82	3	126,00
22 0322 0245 620	% 2,45	62	65	66	105	3	117,00
22 0322 0245 760	% 2,45	76	79	80	120	3	124,80
22 0322 0250 150	• 2,50	15	19	20	60	3	98,00
22 0322 0250 300	• 2,50	30	33	34	70	3	115,00
22 0322 0250 450	• 2,50	45	49	50	82	3	126,00
22 0322 0250 770	% 2,50	77	80	81	120	3	124,80
22 0322 0255 160	• 2,55	16	20	21	60	3	98,00
22 0322 0255 310	• 2,55	31	35	36	75	3	115,00
22 0322 0255 460	• 2,55	46	50	53	82	3	126,00
22 0322 0255 670	% 2,55	67	70	71	120	3	121,20
22 0322 0255 790	% 2,55	79	82	83	130	3	129,60
22 0322 0260 160	• 2,60	16	20	21	60	3	98,00
22 0322 0260 320	• 2,60	32	36	37	75	3	115,00
22 0322 0260 470	• 2,60	47	52	53	82	3	126,00
22 0322 0260 670	% 2,60	67	71	72	120	3	121,20
22 0322 0260 800	% 2,60	80	84	85	130	3	129,60

Art.	d1 h7	l3	l2	l4	l1	d2 h6	€
22 0322 0265 160	• 2,65	16	20	21	60	3	98,00
22 0322 0265 320	• 2,65	32	36	37	75	3	115,00
22 0322 0265 480	• 2,65	48	53	54	82	3	126,00
22 0322 0265 680	% 2,65	68	72	73	120	3	121,20
22 0322 0265 810	% 2,65	81	85	86	130	3	129,60
22 0322 0270 170	• 2,70	17	21	22	60	3	98,00
22 0322 0270 330	• 2,70	33	37	38	75	3	115,00
22 0322 0270 490	• 2,70	49	54	55	90	3	126,00
22 0322 0270 690	% 2,70	69	73	74	120	3	121,20
22 0322 0270 830	% 2,70	83	87	88	130	3	129,60
22 0322 0275 170	• 2,75	17	21	22	60	3	98,00
22 0322 0275 330	• 2,75	33	37	38	75	3	115,00
22 0322 0275 500	• 2,75	50	54	56	90	3	126,00
22 0322 0275 710	% 2,75	71	75	76	120	3	121,20
22 0322 0275 850	% 2,75	85	89	90	130	3	129,60
22 0322 0280 170	• 2,80	17	21	22	60	3	98,00
22 0322 0280 340	• 2,80	34	38	39	75	3	115,00
22 0322 0280 530	• 2,80	53	57	58	90	3	126,00
22 0322 0280 720	% 2,80	72	76	77	120	3	121,20
22 0322 0280 860	% 2,80	86	90	91	130	3	129,60
22 0322 0285 180	• 2,85	18	23	24	60	3	98,00
22 0322 0285 350	• 2,85	35	39	40	75	3	115,00
22 0322 0285 530	• 2,85	53	57	58	90	3	126,00
22 0322 0285 730	% 2,85	73	77	78	120	3	121,20
22 0322 0285 880	% 2,85	88	92	93	130	3	129,60
22 0322 0290 180	• 2,90	18	23	24	60	3	98,00
22 0322 0290 350	• 2,90	35	39	40	75	3	115,00
22 0322 0290 530	• 2,90	53	57	58	90	3	126,00
22 0322 0290 740	% 2,90	74	78	79	120	3	121,20
22 0322 0290 890	% 2,90	89	93	94	130	3	129,60
22 0322 0295 180	• 2,95	18	23	24	60	3	98,00
22 0322 0295 360	• 2,95	36	40	41	75	3	115,00
22 0322 0295 540	• 2,95	54	58	59	90	3	126,00
22 0322 0295 740	% 2,95	74	78	79	120	3	121,20
22 0322 0295 890	% 2,95	89	93	94	130	3	129,60

> Ø 2,95 = Art. 22 0390 en página / on page 256-257

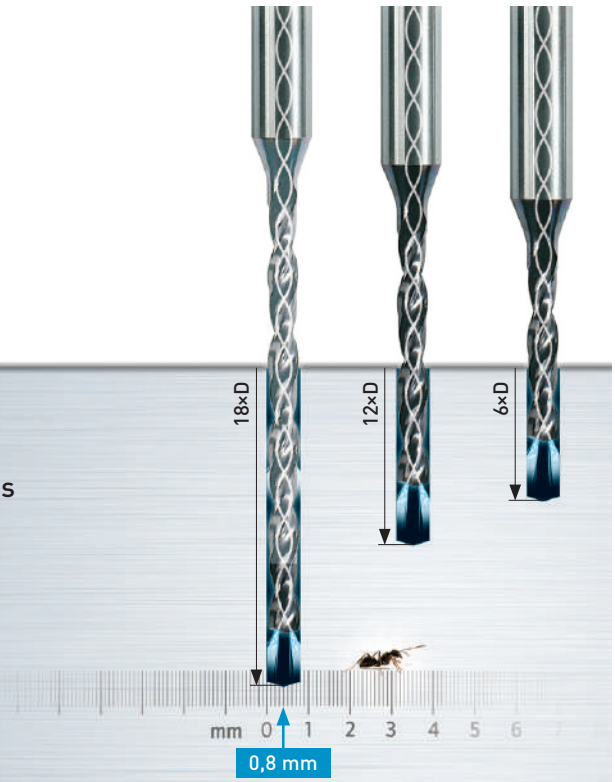
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Broca mini de metal duro, HSC y HPC, con refrigeración interna

Ø 0,8 - 0,95 mm 6×D-12×D
Ø 1,0 - 2,95 mm 6×D-12×D-18×D

HSC- and HPC-solid carbide mini drill with interior cooling supply

Ø 0,8 - 0,95 mm 6×D-12×D
Ø 1,0 - 2,95 mm 6×D-12×D-18×D



→ Nueva perspectiva mediante la refrigeración interna a partir de un Ø de 0,8 mm 6×D – 12×D – 18×D
New perspective through interior cooling supply from 0,8 Ø mm 6×D – 12×D – 18×D

→ Proceso seguro
Process reliability

→ Tiempos de ciclo reducidos
Reduced cycle-times

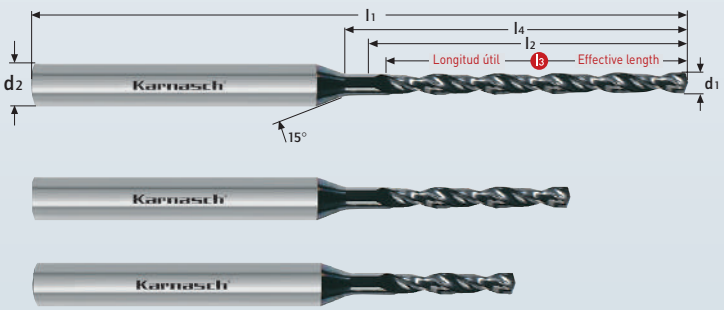
→ Rendimiento superior
Superior performance

→ Diseño único en el mundo
Worldwide unique version

22 0341

Miniberbiquí de gran potencia de metal duro y macizo – HSC/HHC < 52 HRC
Solid carbide-micro-twist drill – HSC/HHC < 10×D

Acero steel
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
INCONEL HASTELLOY TITANIO
GJL
GJS
GTW GTS
HRC < 52
viruta corta *short chip*



MICRO TOOL
Z 2

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
N/M
DIN 6535 Form HA
30°
140°
HSC HPC
DVC-X2² Nano-finish
MMKS

k5	Tolerancia broca Drill tolerance
≦ 3,0	+ 0,004 – 0,000

h6	Tolerancia broca Drill tolerance
≦ 3,0	0,000 – 0,006

Datos de corte Cutting data
1323
Dibujos Drawings
DXF/STEP

Art.	d1 k5	l3	l2	l4	l1	d2 h6	€
22 0341 0010 005	• 0,10	0,5	1,5	2,0	38	3,0	54,00
22 0341 0015 006	% 0,15	0,6	1,8	2,0	38	3,0	30,60
22 0341 0015 0075	• 0,15	0,75	1,8	2,0	38	3,0	54,00
22 0341 0020 008	• 0,20	0,8	1,8	2,3	38	3,0	55,00
22 0341 0020 012	• 0,20	1,2	2,2	2,7	38	3,0	55,00
22 0341 0025 010	• 0,25	1,0	2,0	2,5	38	3,0	55,00
22 0341 0025 015	• 0,25	1,5	2,5	3,0	38	3,0	55,00
22 0341 0030 012	• 0,30	1,2	2,2	2,7	38	3,0	55,00
22 0341 0030 018	• 0,30	1,8	2,8	3,3	38	3,0	55,00
22 0341 0035 014	• 0,35	1,4	2,4	2,9	38	3,0	55,00
22 0341 0035 021	• 0,35	2,1	3,1	3,6	38	3,0	55,00
22 0341 0040 016	• 0,40	1,6	2,6	3,1	38	3,0	55,00
22 0341 0040 024	• 0,40	2,4	3,4	3,9	38	3,0	55,00
22 0341 0045 018	• 0,45	1,8	2,8	3,3	38	3,0	55,00
22 0341 0045 027	• 0,45	2,7	3,7	4,2	38	3,0	55,00
22 0341 0050 020	• 0,50	2,0	3,0	3,5	38	3,0	55,00
22 0341 0050 030	• 0,50	3,0	4,0	4,5	38	3,0	55,00
22 0341 0050 060	• 0,50 h6	6,0	8,0	8,5	38	3,0	55,00
22 0341 0055 022	• 0,55	2,2	3,2	3,7	38	3,0	55,00
22 0341 0055 033	• 0,55	3,3	4,3	4,8	38	3,0	55,00
22 0341 0060 024	• 0,60	2,4	3,4	3,9	38	3,0	55,00
22 0341 0060 036	• 0,60	3,6	4,6	5,1	38	3,0	55,00
22 0341 0060 060	• 0,60 h6	6,0	8,0	8,5	38	3,0	55,00
22 0341 0065 026	• 0,65	2,6	3,6	4,1	38	3,0	55,00
22 0341 0065 039	• 0,65	3,9	4,9	5,4	38	3,0	55,00
22 0341 0070 028	• 0,70	2,8	3,8	4,3	38	3,0	55,00
22 0341 0070 042	• 0,70	4,2	5,2	5,7	38	3,0	55,00
22 0341 0070 080	• 0,70 h6	8,0	10,0	10,5	38	3,0	55,00
22 0341 0075 030	• 0,75	3,0	4,0	4,5	38	3,0	55,00
22 0341 0075 045	• 0,75	4,5	5,5	6,0	38	3,0	55,00
22 0341 0080 032	• 0,80	3,2	4,8	5,3	46	3,0	54,00
22 0341 0080 048	• 0,80	4,8	5,8	6,3	54	3,0	54,00
22 0341 0080 080	• 0,80 h6	8,0	10,0	10,5	38	3,0	54,00
22 0341 0085 034	• 0,85	3,4	5,1	5,6	46	3,0	54,00
22 0341 0085 051	• 0,85	5,1	6,1	6,6	54	3,0	54,00
22 0341 0090 036	• 0,90	3,6	5,4	5,9	46	3,0	54,00
22 0341 0090 054	• 0,90	5,4	6,5	6,7	54	3,0	54,00
22 0341 0090 100	• 0,90 h6	10,0	12,0	12,5	38	3,0	54,00
22 0341 0095 038	• 0,95	3,8	5,7	6,2	46	3,0	54,00
22 0341 0095 057	• 0,95	5,7	6,8	7,3	54	3,0	54,00
22 0341 0100 040	• 1,00	4,0	6,0	6,5	46	3,0	54,00
22 0341 0100 060	• 1,00	6,0	7,2	7,7	54	3,0	54,00
22 0341 0100 100	• 1,00 h6	10,0	12,0	12,5	38	3,0	54,00
22 0341 0105 042	• 1,05	4,2	6,3	6,8	46	3,0	54,00
22 0341 0105 063	• 1,05	6,3	7,6	8,1	54	3,0	54,00
22 0341 0110 044	• 1,10	4,4	6,6	7,1	46	3,0	54,00
22 0341 0110 066	• 1,10	6,6	7,9	8,4	54	3,0	54,00
22 0341 0110 160	• 1,10 h6	16,0	20,0	20,5	50	3,0	54,00
22 0341 0115 046	• 1,15	4,6	6,9	7,4	46	3,0	54,00
22 0341 0115 069	• 1,15	6,9	8,3	8,8	54	3,0	54,00
22 0341 0120 048	• 1,20	4,8	7,2	7,7	46	3,0	54,00
22 0341 0120 072	• 1,20	7,2	8,6	9,1	54	3,0	54,00

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Miniberbiquí de gran potencia de metal duro y macizo – HSC/HHC < 52 HRC
Solid carbide-micro-twist drill – HSC/HHC < 10×D

22 0341

Art.	d1 k5	l3	l2	l4	l1	d2 h6	€
22 0341 0120 160	• 1,20 h6	16,0	20,0	20,5	50	3,0	54,00
22 0341 0125 050	• 1,25	5,0	7,5	8,0	46	3,0	54,00
22 0341 0125 075	• 1,25	7,5	8,9	9,5	54	3,0	54,00
22 0341 0130 052	• 1,30	5,2	7,8	8,3	46	3,0	54,00
22 0341 0130 078	• 1,30	7,8	9,4	9,9	54	3,0	54,00
22 0341 0130 160	• 1,30 h6	16,0	20,0	20,5	50	3,0	54,00
22 0341 0135 054	• 1,35	5,4	8,1	8,6	46	3,0	54,00
22 0341 0135 081	• 1,35	8,1	9,7	10,2	54	3,0	54,00
22 0341 0140 056	• 1,40	5,6	8,4	8,9	46	3,0	54,00
22 0341 0140 084	• 1,40	8,4	10,1	10,6	54	3,0	54,00
22 0341 0140 160	• 1,40 h6	16,0	20,0	20,5	50	3,0	54,00
22 0341 0145 058	• 1,45	5,8	8,7	9,2	46	3,0	54,00
22 0341 0145 087	• 1,45	8,7	10,4	10,9	54	3,0	54,00
22 0341 0150 060	• 1,50	6,0	9,0	9,5	46	3,0	54,00
22 0341 0150 090	• 1,50	9,0	10,8	11,3	54	3,0	54,00
22 0341 0150 160	• 1,50 h6	16,0	20,0	20,5	50	3,0	54,00
22 0341 0155 062	• 1,55	6,2	7,4	7,9	46	3,0	54,00
22 0341 0155 093	• 1,55	9,3	11,2	11,7	54	3,0	54,00
22 0341 0160 064	• 1,60	6,4	7,7	8,2	46	3,0	54,00
22 0341 0160 096	• 1,60	9,6	11,5	12,0	54	3,0	54,00
22 0341 0160 220	• 1,60 h6	22,0	30,0	30,5	66	3,0	54,00
22 0341 0165 066	• 1,65	6,6	7,9	8,4	46	3,0	54,00
22 0341 0165 099	• 1,65	9,9	11,9	12,4	54	3,0	54,00
22 0341 0170 068	• 1,70	6,8	8,2	8,7	46	3,0	54,00
22 0341 0170 102	• 1,70	10,2	12,2	12,7	54	3,0	54,00
22 0341 0170 220	• 1,70 h6	22,0	30,0	30,5	66	3,0	54,00
22 0341 0175 070	• 1,75	7,0	8,4	8,9	46	3,0	54,00
22 0341 0175 105	• 1,75	10,5	12,6	13,1	54	3,0	54,00
22 0341 0180 072	• 1,80	7,2	8,6	9,1	46	3,0	54,00
22 0341 0180 108	• 1,80	10,8	13,0	13,5	54	3,0	54,00
22 0341 0180 220	• 1,80 h6	22,0	30,0	30,5	66	3,0	54,00
22 0341 0185 074	• 1,85	7,4	8,9	9,4	46	3,0	54,00
22 0341 0185 111	• 1,85	11,1	13,3	13,8	54	3,0	54,00
22 0341 0190 076	• 1,90	7,6	9,1	9,6	46	3,0	54,00
22 0341 0190 114	• 1,90	11,4	13,7	14,2	54	3,0	54,00
22 0341 0190 220	• 1,90 h6	22,0	30,0	30,5	66	3,0	54,00
22 0341 0195 078	• 1,95	7,8	9,4	9,9	46	3,0	54,00
22 0341 0195 117	• 1,95	11,7	14,0	14,5	54	3,0	54,00
22 0341 0200 080	• 2,00	8,0	12,0	12,5	60	4,0	54,00
22 0341 0200 120	• 2,00	12,0	14,4	14,9	65	4,0	54,00
22 0341 0200 220	• 2,00 h6	22,0	30,0	30,5	66	3,0	54,00
22 0341 0205 082	• 2,05	8,2	12,3	12,8	60	4,0	54,00
22 0341 0205 123	• 2,05	12,3	14,7	15,2	65	4,0	54,00
22 0341 0210 084	• 2,10	8,4	12,6	13,1	60	4,0	54,00
22 0341 0210 126	• 2,10	12,6	15,1	15,6	65	4,0	54,00
22 0341 0210 250	• 2,10 h6	25,0	35,0	35,5	74	3,0	54,00
22 0341 0215 086	• 2,15	8,6	12,9	13,4	60	4,0	54,00
22 0341 0215 129	• 2,15	12,9	15,5	16,0	65	4,0	54,00
22 0341 0220 088	• 2,20	8,8	13,2	13,7	60	4,0	54,00
22 0341 0220 132	• 2,20	13,2	15,8	16,3	65	4,0	54,00
22 0341 0220 250	• 2,20 h6	25,0	35,0	35,5	74	3,0	54,00
22 0341 0225 090	• 2,25	9,0	13,5	14,0	60	4,0	54,00
22 0341 0225 135	• 2,25	13,5	16,2	16,7	65	4,0	54,00
22 0341 0230 092	• 2,30	9,2	13,8	14,3	60	4,0	54,00
22 0341 0230 138	• 2,30	13,8	16,6	17,1	65	4,0	54,00
22 0341 0230 250	• 2,30 h6	25,0	35,0	35,5	74	3,0	54,00
22 0341 0235 094	• 2,35	9,4	14,1	14,6	60	4,0	54,00
22 0341 0235 141	• 2,35	14,1	16,9	17,4	65	4,0	54,00
22 0341 0240 096	• 2,40	9,6	14,4	14,9	60	4,0	54,00
22 0341 0240 144	• 2,40	14,4	17,2	17,7	65	4,0	54,00
22 0341 0240 250	• 2,40 h6	25,0	35,0	35,5	74	3,0	54,00
22 0341 0245 098	• 2,45	9,8	14,7	15,2	60	4,0	54,00
22 0341 0245 147	• 2,45	14,7	17,6	18,1	65	4,0	54,00
22 0341 0250 100	• 2,50	10,0	15,0	15,5	60	4,0	54,00
22 0341 0250 150	• 2,50	15,0	18,0	18,5	65	4,0	54,00
22 0341 0250 250	• 2,50 h6	25,0	35,0	35,5	74	3,0	54,00
22 0341 0255 102	• 2,55	10,2	15,3	15,7	60	4,0	54,00
22 0341 0255 153	• 2,55	15,3	18,5	19,0	65	4,0	54,00
22 0341 0260 104	• 2,60	10,4	15,6	16,1	60	4,0	54,00
22 0341 0260 156	• 2,60	15,6	18,7	19,2	65	4,0	54,00
22 0341 0260 320	• 2,60 h6	32,0	40,0	40,5	82	3,0	54,00
22 0341 0265 106	• 2,65	10,6	15,9	16,4	60	4,0	54,00
22 0341 0265 159	• 2,65	15,9	19,1	19,6	65	4,0	54,00
22 0341 0270 108	• 2,70	10,8	16,2	16,7	60	4,0	54,00
22 0341 0270 162	• 2,70	16,2	19,4	19,9	65	4,0	54,00
22 0341 0270 320	• 2,70 h6	32,0	40,0	40,5	82	3,0	54,00
22 0341 0275 110	• 2,75	11,0	16,5	17,0	60	4,0	54,00
22 0341 0275 165	• 2,75	16,5	19,8	20,3	65	4,0	54,00
22 0341 0280 112	• 2,80	11,2	16,8	17,3	60	4,0	54,00
22 0341 0280 168	• 2,80	16,8	20,2	20,7	65	4,0	54,00
22 0341 0280 320	• 2,80 h6	32,0	40,0	40,5	82	3,0	54,00
22 0341 0285 114	• 2,85	11,4	17,1	17,6	60	4,0	54,00
22 0341 0285 171	• 2,85	17,1	20,5	21,0	65	4,0	54,00
22 0341 0290 116	• 2,90	11,6	17,4	17,9	60	4,0	54,00
22 0341 0290 174	• 2,90	17,4	20,9	21,4	65	4,0	54,00
22 0341 0290 320	• 2,90 h6	32,0	40,0	40,5	82	3,0	54,00
22 0341 0295 118	• 2,95	11,8	17,7	18,2	60	4,0	54,00
22 0341 0295 177	• 2,95	17,7	21,2	21,7	65	4,0	54,00
22 0341 0300 120	• 3,00	12,0	18,0	18,5	60	4,0	54,00
22 0341 0300 180	• 3,00	18,0	21,6	22,1	65	4,0	54,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

BROCA DE PALETA
véanse páginas 315-368

SPADE DRILLS
see page 315-368



Mini taladro metal duro
Mini solid carbide twist drill

22 0360

Aluminio
Aluminium

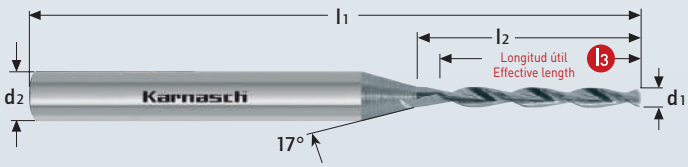
Aluminio < 6% Si

Latón
brass

Cobre
copper

Oro
gold

Plástico
plastic



MICRO TOOL

Z 2

h7	Tolerancia broca Drill tolerance
≦ 3,0	+ 0,000 – 0,010

Por encima del 6 % y hasta el 12 % de Si, recomendamos nuestro recubrimiento NHC-7000

Over 6% Si up to 12% Si we recommend our NHC-7000-coating

MICRO GRAIN

KARNASCH NORM

W

DIN 6535 Form HA

30°

130°

HSC
High-Speed-Cutting

PULIDOS
POLISHED

Oil
Emul
MMS
Air

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0360 0050 050	• 0,50	5	6,5	39	3	19,50
22 0360 0055 050	• 0,55	5	6,5	39	3	19,50
22 0360 0060 050	• 0,60	5	6,5	39	3	19,50
22 0360 0065 060	• 0,65	6	7,5	39	3	19,50
22 0360 0070 060	• 0,70	6	7,5	39	3	19,50
22 0360 0075 080	• 0,75	8	9,5	39	3	19,50
22 0360 0080 080	• 0,80	8	9,5	39	3	19,50
22 0360 0085 080	• 0,85	8	9,5	39	3	19,50
22 0360 0090 100	• 0,90	10	11,5	39	3	19,50
22 0360 0095 100	• 0,95	10	11,5	39	3	19,50
22 0360 0100 100	• 1,00	10	11,5	39	3	19,50
22 0360 0105 100	• 1,05	10	11,5	39	3	19,50
22 0360 0110 100	• 1,10	10	11,5	39	3	19,50
22 0360 0115 100	• 1,15	10	11,5	39	3	19,50
22 0360 0120 120	• 1,20	12	14,5	39	3	19,50
22 0360 0125 120	• 1,25	12	14,5	39	3	19,50
22 0360 0130 120	• 1,30	12	14,5	39	3	19,50
22 0360 0135 120	• 1,35	12	14,5	39	3	19,50
22 0360 0140 120	• 1,40	12	14,5	39	3	19,50
22 0360 0145 120	• 1,45	12	14,5	39	3	19,50
22 0360 0150 120	• 1,50	12	14,5	39	3	19,50
22 0360 0160 120	• 1,60	12	14,5	39	3	19,50
22 0360 0165 120	• 1,65	12	14,5	39	3	19,50
22 0360 0170 120	• 1,70	12	14,5	39	3	19,50
22 0360 0180 120	• 1,80	12	14,5	39	3	19,50
22 0360 0185 120	• 1,85	12	14,5	39	3	19,50
22 0360 0190 120	• 1,90	12	14,5	39	3	19,50
22 0360 0200 140	• 2,00	14	16,5	39	3	19,50
22 0360 0205 140	• 2,05	14	16,5	39	3	19,50
22 0360 0210 140	• 2,10	14	16,5	39	3	19,50
22 0360 0220 140	• 2,20	14	16,5	39	3	19,50
22 0360 0230 140	• 2,30	14	16,5	39	3	19,50
22 0360 0240 140	• 2,40	14	16,5	39	3	19,50
22 0360 0250 140	• 2,50	14	16,5	39	3	19,50
22 0360 0260 140	• 2,60	14	16,5	39	3	19,50
22 0360 0270 140	• 2,70	14	16,5	39	3	19,50
22 0360 0280 140	• 2,80	14	16,5	39	3	19,50
22 0360 0290 140	• 2,90	14	16,5	39	3	19,50
22 0360 0300 140	• 3,00	14	16,5	39	3	19,50

Datos de corte
Cutting data

1325

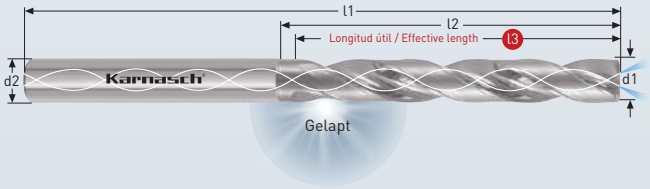
Dibujos
Drawings

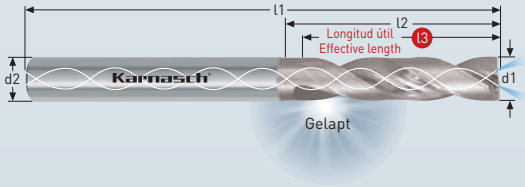
DXF/STEP

22 0530

Taladro de gran potencia de metal duro y macizo
Solid carbide shallow drill 180° for aluminum

Aluminio Aluminium
Aluminio < 12% Si
Latón brass
Cobre copper
Plástico plastic





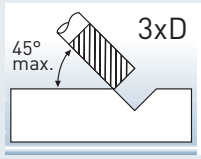


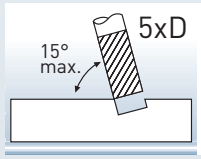


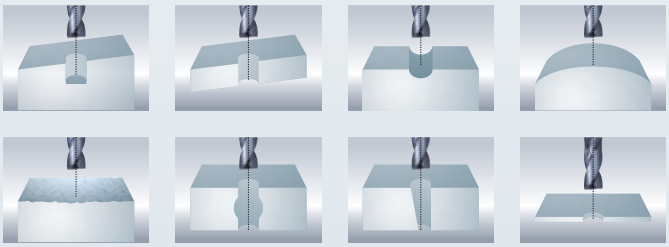




MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
W | DIN 6535 Form HAK
30° | 180°
HSC HPC
LAPEADO LAPPED







Para las superficies planas (0°), recomendamos una perforación piloto con nuestra broca de metal duro 22 0405 / 22 0406.
We recommend a pilot hole with our solid carbide drill 22 0405 / 22 0406 on flat surfaces (0°).

Datos de corte Cutting data — 1314
Dibujos Drawings — DXF/STEP

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0530 0300 014	• 3,00	14	20	62	6,0	91,00
22 0530 0300 023	• 3,00	23	28	66	6,0	109,00
22 0530 0320 014	• 3,20	14	20	62	6,0	91,00
22 0530 0320 023	• 3,20	23	28	66	6,0	109,00
22 0530 0330 014	• 3,30	14	20	62	6,0	91,00
22 0530 0330 023	• 3,30	23	28	66	6,0	109,00
22 0530 0340 014	• 3,40	14	20	62	6,0	91,00
22 0530 0340 023	• 3,40	23	28	66	6,0	109,00
22 0530 0350 014	• 3,50	14	20	62	6,0	91,00
22 0530 0350 023	• 3,50	23	28	66	6,0	109,00
22 0530 0370 017	• 3,70	17	20	62	6,0	91,00
22 0530 0370 023	• 3,70	23	28	66	6,0	109,00
22 0530 0380 017	• 3,80	17	24	66	6,0	91,00
22 0530 0380 029	• 3,80	29	36	74	6,0	109,00
22 0530 0390 017	• 3,90	17	24	66	6,0	91,00
22 0530 0390 029	• 3,90	29	36	74	6,0	109,00
22 0530 0400 017	• 4,00	17	24	66	6,0	91,00
22 0530 0400 029	• 4,00	29	36	74	6,0	109,00
22 0530 0420 017	• 4,20	17	24	66	6,0	91,00
22 0530 0420 029	• 4,20	29	36	74	6,0	109,00
22 0530 0430 017	• 4,30	17	24	66	6,0	91,00
22 0530 0430 029	• 4,30	29	36	74	6,0	109,00
22 0530 0450 017	• 4,50	17	24	66	6,0	91,00
22 0530 0450 029	• 4,50	29	36	74	6,0	109,00
22 0530 0465 017	• 4,65	17	24	66	6,0	91,00
22 0530 0465 029	• 4,65	29	36	74	6,0	109,00
22 0530 0480 020	• 4,80	20	28	66	6,0	91,00
22 0530 0480 035	• 4,80	35	44	82	6,0	109,00
22 0530 0500 020	• 5,00	20	28	66	6,0	91,00
22 0530 0500 035	• 5,00	35	44	82	6,0	109,00
22 0530 0510 020	• 5,10	20	28	66	6,0	91,00
22 0530 0510 035	• 5,10	35	44	82	6,0	109,00
22 0530 0520 020	• 5,20	20	28	66	6,0	91,00
22 0530 0520 035	• 5,20	35	44	82	6,0	109,00
22 0530 0530 020	• 5,30	20	28	66	6,0	91,00
22 0530 0530 035	• 5,30	35	44	82	6,0	109,00
22 0530 0540 020	• 5,40	20	28	66	6,0	91,00
22 0530 0540 035	• 5,40	35	44	82	6,0	109,00
22 0530 0550 020	• 5,50	20	28	66	6,0	91,00
22 0530 0550 035	• 5,50	35	44	82	6,0	109,00
22 0530 0555 020	• 5,55	20	28	66	6,0	91,00
22 0530 0555 035	• 5,55	35	44	82	6,0	109,00
22 0530 0560 020	• 5,60	20	28	66	6,0	91,00
22 0530 0560 035	• 5,60	35	44	82	6,0	109,00
22 0530 0570 020	• 5,70	20	28	66	6,0	91,00
22 0530 0570 035	• 5,70	35	44	82	6,0	109,00
22 0530 0580 020	• 5,80	20	28	66	6,0	91,00
22 0530 0580 035	• 5,80	35	44	82	6,0	109,00

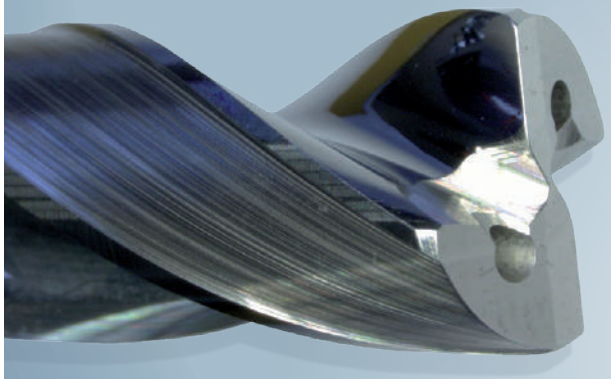
Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0530 0600 020	• 6,00	20	28	66	6,0	91,00
22 0530 0600 035	• 6,00	35	44	82	6,0	109,00
22 0530 0610 024	• 6,10	24	34	79	8,0	112,00
22 0530 0610 043	• 6,10	43	53	91	8,0	121,00
22 0530 0620 024	• 6,20	24	34	79	8,0	112,00
22 0530 0620 043	• 6,20	43	53	91	8,0	121,00
22 0530 0630 024	• 6,30	24	34	79	8,0	112,00
22 0530 0630 043	• 6,30	43	53	91	8,0	121,00
22 0530 0640 024	• 6,40	24	34	79	8,0	112,00
22 0530 0640 043	• 6,40	43	53	91	8,0	121,00
22 0530 0650 024	• 6,50	24	34	79	8,0	112,00
22 0530 0650 043	• 6,50	43	53	91	8,0	121,00
22 0530 0660 024	• 6,60	24	34	79	8,0	112,00
22 0530 0660 043	• 6,60	43	53	91	8,0	121,00
22 0530 0670 024	• 6,70	24	34	79	8,0	112,00
22 0530 0670 043	• 6,70	43	53	91	8,0	121,00
22 0530 0680 024	• 6,80	24	34	79	8,0	112,00
22 0530 0680 043	• 6,80	43	53	91	8,0	121,00
22 0530 0690 024	• 6,90	24	34	79	8,0	112,00
22 0530 0690 043	• 6,90	43	53	91	8,0	121,00
22 0530 0700 024	• 7,00	24	34	79	8,0	112,00
22 0530 0700 043	• 7,00	43	53	91	8,0	121,00
22 0530 0710 029	• 7,10	29	41	79	8,0	112,00
22 0530 0710 043	• 7,10	43	53	91	8,0	121,00
22 0530 0720 029	• 7,20	29	41	79	8,0	112,00
22 0530 0720 043	• 7,20	43	53	91	8,0	121,00
22 0530 0730 029	• 7,30	29	41	79	8,0	112,00
22 0530 0730 043	• 7,30	43	53	91	8,0	121,00
22 0530 0740 029	• 7,40	29	41	79	8,0	112,00
22 0530 0740 043	• 7,40	43	53	91	8,0	121,00
22 0530 0750 029	• 7,50	29	41	79	8,0	112,00
22 0530 0750 043	• 7,50	43	53	91	8,0	121,00
22 0530 0760 029	• 7,60	29	41	79	8,0	112,00
22 0530 0760 043	• 7,60	43	53	91	8,0	121,00
22 0530 0780 029	• 7,80	29	41	79	8,0	112,00
22 0530 0780 043	• 7,80	43	53	91	8,0	121,00
22 0530 0790 029	• 7,90	29	41	79	8,0	112,00
22 0530 0790 043	• 7,90	43	53	91	8,0	121,00
22 0530 0800 029	• 8,00	29	41	79	8,0	112,00
22 0530 0800 043	• 8,00	43	53	91	8,0	121,00
22 0530 0810 035	• 8,10	35	47	89	10,0	151,00
22 0530 0810 049	• 8,10	49	61	103	10,0	173,00
22 0530 0820 035	• 8,20	35	47	89	10,0	151,00
22 0530 0820 049	• 8,20	49	61	103	10,0	173,00
22 0530 0830 035	• 8,30	35	47	89	10,0	151,00
22 0530 0830 049	• 8,30	49	61	103	10,0	173,00
22 0530 0840 035	• 8,40	35	47	89	10,0	151,00
22 0530 0840 049	• 8,40	49	61	103	10,0	173,00

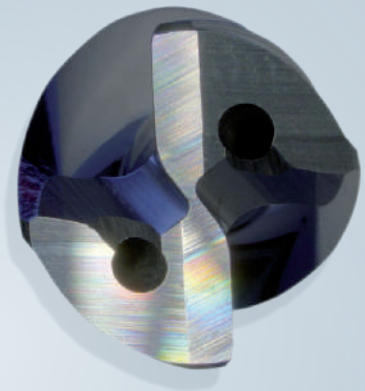
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Art.		d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0530 0850 035	•	8,50	35	47	89	10,0	151,00
22 0530 0850 049	•	8,50	49	61	103	10,0	173,00
22 0530 0860 035	•	8,60	35	47	89	10,0	151,00
22 0530 0860 049	•	8,60	49	61	103	10,0	173,00
22 0530 0870 035	•	8,70	35	47	89	10,0	151,00
22 0530 0870 049	•	8,70	49	61	103	10,0	173,00
22 0530 0880 035	•	8,80	35	47	89	10,0	151,00
22 0530 0880 049	•	8,80	49	61	103	10,0	173,00
22 0530 0890 035	•	8,90	35	47	89	10,0	151,00
22 0530 0890 049	•	8,90	49	61	103	10,0	173,00
22 0530 0900 035	•	9,00	35	47	89	10,0	151,00
22 0530 0900 049	•	9,00	49	61	103	10,0	173,00
22 0530 0910 035	•	9,10	35	47	89	10,0	151,00
22 0530 0910 049	•	9,10	49	61	103	10,0	173,00
22 0530 0920 035	•	9,20	35	47	89	10,0	151,00
22 0530 0920 049	•	9,20	49	61	103	10,0	173,00
22 0530 0930 035	•	9,30	35	47	89	10,0	151,00
22 0530 0930 049	•	9,30	49	61	103	10,0	173,00
22 0530 0950 035	•	9,50	35	47	89	10,0	151,00
22 0530 0950 049	•	9,50	49	61	103	10,0	173,00
22 0530 0960 035	•	9,60	35	47	89	10,0	151,00
22 0530 0960 049	•	9,60	49	61	103	10,0	173,00
22 0530 0970 035	•	9,70	35	47	89	10,0	151,00
22 0530 0970 049	•	9,70	49	61	103	10,0	173,00
22 0530 0980 035	•	9,80	35	47	89	10,0	151,00
22 0530 0980 049	•	9,80	49	61	103	10,0	173,00
22 0530 1000 035	•	10,00	35	47	89	10,0	151,00
22 0530 1000 049	•	10,00	49	61	103	10,0	173,00
22 0530 1010 040	•	10,10	40	53	100	12,0	192,00
22 0530 1010 056	•	10,10	56	69	116	12,0	243,00
22 0530 1020 040	•	10,20	40	53	100	12,0	192,00
22 0530 1020 056	•	10,20	56	69	116	12,0	243,00
22 0530 1030 040	•	10,30	40	53	100	12,0	192,00
22 0530 1030 056	•	10,30	56	69	116	12,0	243,00
22 0530 1050 040	•	10,50	40	53	100	12,0	192,00
22 0530 1050 056	•	10,50	56	69	116	12,0	243,00
22 0530 1060 040	•	10,60	40	53	100	12,0	192,00
22 0530 1060 056	•	10,60	56	69	116	12,0	243,00
22 0530 1070 040	•	10,70	40	53	100	12,0	192,00
22 0530 1070 056	•	10,70	56	69	116	12,0	243,00
22 0530 1080 040	•	10,80	40	53	100	12,0	192,00
22 0530 1080 056	•	10,80	56	69	116	12,0	243,00
22 0530 1090 040	•	10,90	40	53	100	12,0	192,00
22 0530 1090 056	•	10,90	56	69	116	12,0	243,00
22 0530 1100 040	•	11,00	40	53	100	12,0	192,00
22 0530 1100 056	•	11,00	56	69	116	12,0	243,00
22 0530 1120 040	•	11,20	40	53	100	12,0	192,00
22 0530 1120 056	•	11,20	56	69	116	12,0	243,00
22 0530 1150 040	•	11,50	40	53	100	12,0	192,00
22 0530 1150 056	•	11,50	56	69	116	12,0	243,00
22 0530 1180 040	•	11,80	40	53	100	12,0	192,00
22 0530 1180 056	•	11,80	56	69	116	12,0	243,00
22 0530 1200 040	•	12,00	40	53	100	12,0	192,00
22 0530 1200 056	•	12,00	56	69	116	12,0	243,00

22 0530

180° Ángulo de punta
180° Point angle





22 0389

Broca guia de niveles de metal duro, adecuado a broca de taladrado profundo 22 0390
Solid carbide pilot step drill 142°/90°. Designed for deep hole drill 22 0390

UNI

ACERO steel < 1400 N/mm²

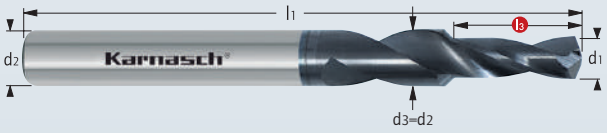
HRC < 52

GJL

GJS

GTW GTS

viruta corta short chip



Z 2

MICRO GRAIN

KARNASCH NORM

ESPECIA SPECIAL

DIN 6535 Form HA

30°

142°

HSC HPC

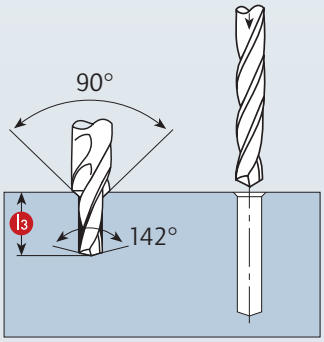
DVC-X2

m7	Tolerancia de perforación Hole tolerance	h7	Tolerancia de perforación Hole tolerance
> 3-6	+0,004 +0,016	> 3-6	+0,000 – 0,012
> 6-10	+0,006 +0,021	> 6-10	+0,000 – 0,015
>10-18	+0,007 +0,025	> 10-18	+0,000 – 0,018

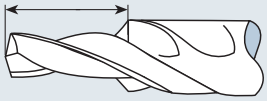
Art.	d1 h7	l3 = 3×D	l2	l1	d2 h6	€
22 0389 0350 105	% 3,5	10,5	24	62	6	39,00
22 0389 0450 135	% 4,5	13,5	28	66	6	39,00
22 0389 0600 180	% 6,0	18,0	35	79	8	54,00
22 0389 0650 195	% 6,5	19,5	38	79	8	55,20
22 0389 0700 210	% 7,0	21,0	46	89	10	67,20
22 0389 0800 240	% 8,0	24,0	48	89	10	67,20
22 0389 0850 255	% 8,5	25,5	48	89	10	67,80
22 0389 0900 270	% 9,0	27,0	55	102	12	84,00
22 0389 1000 300	% 10,0	30,0	57	102	12	84,00
22 0389 1100 330	% 11,0	33,0	60	107	14	100,80
22 0389 1200 360	% 12,0	36,0	62	107	14	100,80

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Herramienta Alternativa: 22 0471 + 22 0473 en página / on page 284
Alternative Tool: 22 0402 + 22 0405 en página / on page 266-267 + 271-273



l3 = 3×D en todas las medidas



Datos de corte
Cutting data

254

Valores orientativos para el uso de la broca de alto rendimiento de metal duro de KARNASCH sin refrigeración interna
Recommended cutting data for solid carbide twist drill, without interior cooling supply

Grupo de material	Material	Resistencia N/mm²	Velocidad de corte Vc (m/min) ±10%	Ø 3 - 5,5 f = mm/rev	Ø 6 - 8,5 f = mm/rev	Ø 9 - 12 f = mm/rev
1.1	St 42-8	< 450	100	0,18	0,25	0,30
1.2	C 50	< 650	90	0,18	0,25	0,30
2.1	51 Cr V4	< 600	70	0,15	0,20	0,28
2.2	26 Cr Mo 4	< 950	70	0,15	0,20	0,28
2.3	100 WV 4	< 1100	60	0,15	0,20	0,28
2.5	34 Cr Al 6	< 1000	60	0,15	0,20	0,28
2.6	31 Cr mo V9	< 1200	70	0,15	0,20	0,28
3.1	X 42 Cr 13	< 700	70	0,15	0,20	0,27
3.2	S 29 28	< 1400	40	0,08	0,12	0,15
7.1	GG 15	< 180 HB	100	0,24	0,32	0,42
7.2	GG 30	< 350 HB	100	0,24	0,32	0,42
7.4	GGG 60	< 200 HB	90	0,20	0,25	0,35
7.6	GTW 3504	< 230 HB	90	0,20	0,25	0,35
8.1	Toolox 44	44 HRC	30	0,08	0,09	0,10
12.0	Hardox 400	< 1350	25	0,08	0,12	0,15
12.1	Hardox 500	< 1800	20	0,08	0,12	0,15

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Visite nuestras ferias internacionales
Visit our international exhibitions

Hannover · Stuttgart · Moscú · Chicago · Tokio



SU SOCIO PARA LA: | Industria metalúrgica | Industria automovilística | Industria aeronáutica | Construcción naval | Construcción de carriles | Fabricación de moldes | Investigación y desarrollo

Visítenos en nuestro stand de feria y convénzase directamente sobre el terreno de nuestros productos e innovaciones de cara al futuro. Déjese aconsejar por nuestros personal especializado en un ambiente agradable. Encontrará las fechas de las ferias internacionales en nuestra página web en: www.karnasch.tools.

LAS FECHAS DE LAS FERIAS ACTUALES
CURRENT TRADE FAIR DATES

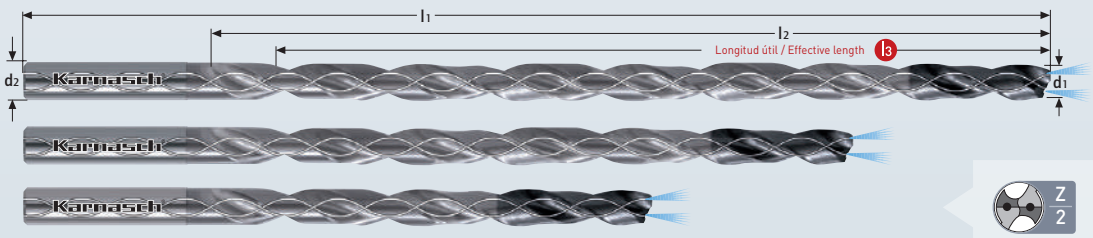
http://www.karnasch.tools/en/tradefairs/

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

22 0390

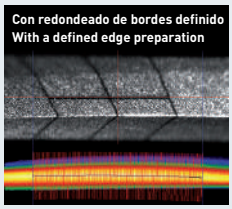
Taladro de gran potencia 4-fases de metal duro y macizo < 40×D
Solid carbide 4-chamfer twist drill < 40×D

ACERO steel < 1200 N/mm²
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
GJL
GJS
GTW GTS
viruta corta short chip



MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HAK
30°
137°
HSC HPC
DVC-X2 hp²-finish
50-80 bar

h7	Tolerancia broca Drill tolerance
> 3,0 – 6,0	+0,000 / –0,012
> 6,0 – 10,0	+0,000 / –0,015
>10,0 – 14,0	+0,000 / –0,018



Datos de corte Cutting data
Vídeo Movie
1317

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0390 0300 030	% 3,0	30	40	80	6	133,20
22 0390 0300 060	% 3,0	60	65	105	6	136,20
22 0390 0310 045	% 3,1	45	50	90	6	140,40
22 0390 0340 045	% 3,4	45	50	90	6	140,40
22 0390 0340 056	% 3,4	56	60	100	6	140,40
22 0390 0350 050	% 3,5	50	60	100	6	137,40
22 0390 0350 060	% 3,5	60	65	105	6	137,40
22 0390 0350 070	% 3,5	70	75	115	6	141,60
22 0390 0350 144	% 3,5	144	150	190	6	226,20
22 0390 0360 050	% 3,6	50	55	100	6	140,40
22 0390 0360 053	% 3,6	53	68	110	6	150,00
22 0390 0370 050	% 3,7	50	55	100	6	140,40
22 0390 0370 053	% 3,7	53	68	110	6	150,00
22 0390 0380 050	% 3,8	50	55	100	6	140,40
22 0390 0380 053	% 3,8	53	68	110	6	150,00
22 0390 0390 053	% 3,9	53	68	110	6	150,00
22 0390 0400 055	% 4,0	55	65	105	6	146,40
22 0390 0400 085	% 4,0	85	90	130	6	162,00
22 0390 0400 095	% 4,0	95	100	140	6	163,20
22 0390 0400 105	% 4,0	105	110	150	6	183,00
22 0390 0400 120	% 4,0	120	125	165	6	196,20
22 0390 0400 160	% 4,0	160	165	210	6	253,80
22 0390 0410 060	% 4,1	60	65	105	6	146,40
22 0390 0420 060	% 4,2	60	65	105	6	146,40
22 0390 0420 174	% 4,2	174	180	225	6	256,80
22 0390 0430 060	% 4,3	60	65	105	6	146,40
22 0390 0430 073	% 4,3	73	78	118	6	148,80
22 0390 0440 060	% 4,4	60	65	105	6	146,40
22 0390 0440 073	% 4,4	73	78	118	6	148,80
22 0390 0450 060	% 4,5	60	65	105	6	146,40
22 0390 0450 080	% 4,5	80	88	130	6	149,40
22 0390 0450 110	% 4,5	110	118	160	6	171,00
22 0390 0450 184	% 4,5	184	190	230	6	256,80
22 0390 0460 065	% 4,6	65	71	110	6	146,40
22 0390 0460 079	% 4,6	79	85	125	6	162,00
22 0390 0470 065	% 4,7	65	71	110	6	146,40
22 0390 0470 079	% 4,7	79	85	125	6	162,00
22 0390 0480 065	% 4,8	65	71	110	6	146,40
22 0390 0480 079	% 4,8	79	85	125	6	162,00
22 0390 0490 065	% 4,9	65	71	110	6	146,40
22 0390 0490 079	% 4,9	79	85	125	6	162,00
22 0390 0500 070	% 5,0	70	80	120	6	142,80
22 0390 0500 090	% 5,0	90	98	140	6	150,60
22 0390 0500 109	% 5,0	109	115	155	6	171,00
22 0390 0500 120	% 5,0	120	128	170	6	172,80
22 0390 0510 074	% 5,1	74	80	120	6	142,80
22 0390 0520 074	% 5,2	74	80	120	6	142,80
22 0390 0520 088	% 5,2	88	95	135	6	150,60
22 0390 0530 074	% 5,3	74	80	120	6	142,80
22 0390 0530 088	% 5,3	88	95	135	6	150,60
22 0390 0540 074	% 5,4	74	80	120	6	142,80
22 0390 0550 100	% 5,5	100	108	150	6	151,80

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0390 0550 130	% 5,5	130	138	180	6	172,80
22 0390 0550 160	% 5,5	160	168	210	6	192,60
22 0390 0560 079	% 5,6	79	85	125	6	149,40
22 0390 0560 097	% 5,6	97	105	145	6	183,00
22 0390 0570 079	% 5,7	79	85	125	6	149,40
22 0390 0570 097	% 5,7	97	105	145	6	183,00
22 0390 0580 079	% 5,8	79	85	125	6	149,40
22 0390 0580 097	% 5,8	97	105	145	6	183,00
22 0390 0590 079	% 5,9	79	85	125	6	149,40
22 0390 0590 097	% 5,9	97	105	145	6	183,00
22 0390 0600 070	% 6,0	70	85	125	6	149,40
22 0390 0600 090	% 6,0	90	105	145	6	166,80
22 0390 0600 248	% 6,0	248	255	295	6	234,00
22 0390 0610 082	% 6,1	82	90	130	8	193,80
22 0390 0610 102	% 6,1	102	110	150	8	210,00
22 0390 0620 082	% 6,2	82	90	130	8	193,80
22 0390 0620 102	% 6,2	102	110	150	8	210,00
22 0390 0630 082	% 6,3	82	90	130	8	193,80
22 0390 0630 102	% 6,3	102	110	150	8	210,00
22 0390 0640 082	% 6,4	82	90	130	8	193,80
22 0390 0640 102	% 6,4	102	110	150	8	210,00
22 0390 0650 095	% 6,5	95	110	150	8	210,00
22 0390 0650 115	% 6,5	115	130	170	8	218,40
22 0390 0650 155	% 6,5	155	170	210	8	255,60
22 0390 0650 195	% 6,5	195	210	250	8	295,20
22 0390 0650 262	% 6,5	262	270	310	8	384,00
22 0390 0660 092	% 6,6	92	100	140	8	196,80
22 0390 0660 112	% 6,6	112	120	160	8	205,20
22 0390 0670 092	% 6,7	92	100	140	8	196,80
22 0390 0670 112	% 6,7	112	120	160	8	205,20
22 0390 0680 092	% 6,8	92	100	140	8	196,80
22 0390 0680 112	% 6,8	112	120	160	8	205,20
22 0390 0690 092	% 6,9	92	100	140	8	196,80
22 0390 0690 112	% 6,9	112	120	160	8	205,20
22 0390 0700 095	% 7,0	95	110	150	8	211,80
22 0390 0700 125	% 7,0	125	140	180	8	220,80
22 0390 0700 165	% 7,0	165	180	220	8	255,60
22 0390 0700 210	% 7,0	210	225	265	8	298,80
22 0390 0710 095	% 7,1	95	105	150	8	211,80
22 0390 0710 120	% 7,1	120	130	170	8	218,40
22 0390 0720 100	% 7,2	100	110	150	8	211,80
22 0390 0730 100	% 7,3	100	110	150	8	211,80
22 0390 0740 100	% 7,4	100	110	150	8	211,80
22 0390 0750 100	% 7,5	100	110	150	8	211,80
22 0390 0750 120	% 7,5	120	130	170	8	218,40
22 0390 0760 105	% 7,6	105	115	155	8	214,80
22 0390 0760 125	% 7,6	125	135	175	8	220,80
22 0390 0770 105	% 7,7	105	115	155	8	214,80
22 0390 0770 125	% 7,7	125	135	175	8	220,80
22 0390 0780 105	% 7,8	105	115	155	8	214,80
22 0390 0780 125	% 7,8	125	135	175	8	220,80
22 0390 0790 105	% 7,9	105	115	155	8	214,80
22 0390 0800 095	% 8,0	95	115	155	8	211,80
22 0390 0800 145	% 8,0	145	160	200	8	219,00
22 0390 0800 190	% 8,0	190	205	245	8	254,40
22 0390 0800 240	% 8,0	240	260	300	8	312,00
22 0390 0810 108	% 8,1	108	118	160	10	261,60
22 0390 0810 135	% 8,1	135	145	190	10	310,20
22 0390 0820 108	% 8,2	108	118	160	10	261,60
22 0390 0820 135	% 8,2	135	145	190	10	310,20
22 0390 0830 108	% 8,3	108	118	160	10	261,60
22 0390 0840 108	% 8,4	108	118	160	10	261,60
22 0390 0840 135	% 8,4	135	145	190	10	310,20
22 0390 0850 150	% 8,5	150	160	205	10	295,80
22 0390 0850 200	% 8,5	200	210	255	10	355,80
22 0390 0860 118	% 8,6	118	130	175	10	277,20
22 0390 0860 144	% 8,6	144	155	200	10	295,80
22 0390 0870 118	% 8,7	118	130	175	10	291,00
22 0390 0870 144	% 8,7	144	155	200	10	295,80
22 0390 0880 118	% 8,8	118	130	175	10	277,20
22 0390 0880 144	% 8,8	144	155	200	10	295,80
22 0390 0890 118	% 8,9	118	130	175	10	277,20
22 0390 0900 110	% 9,0	110	130	175	10	277,20
22 0390 0900 118	% 9,0	118	130	175	10	277,20
22 0390 0900 150	% 9,0	150	160	205	10	285,60
22 0390 0900 200	% 9,0	200	210	255	10	344,40
22 0390 0900 250	% 9,0	250	260	305	10	410,40
22 0390 0910 123	% 9,1	123	135	180	10	281,40
22 0390 0910 155	% 9,1	155	170	210	10	320,40
22 0390 0920 123	% 9,2	123	135	180	10	281,40
22 0390 0920 155	% 9,2	155	170	210	10	320,40

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0390 0930 123	% 9,3	123	135	180	10	281,40
22 0390 0940 123	% 9,4	123	135	180	10	281,40
22 0390 0950 123	% 9,5	123	135	180	10	281,40
22 0390 0950 155	% 9,5	155	170	210	10	320,40
22 0390 0960 130	% 9,6	130	145	190	10	286,80
22 0390 0960 163	% 9,6	163	175	220	10	323,40
22 0390 0970 130	% 9,7	130	145	190	10	286,80
22 0390 0970 163	% 9,7	163	175	220	10	323,40
22 0390 0980 130	% 9,8	130	145	190	10	286,80
22 0390 0980 163	% 9,8	163	175	220	10	323,40
22 0390 0990 130	% 9,9	130	145	190	10	286,80
22 0390 0990 163	% 9,9	163	175	220	10	323,40
22 0390 1000 110	% 10,0	110	130	175	10	270,00
22 0390 1000 150	% 10,0	150	160	205	10	271,80
22 0390 1000 180	% 10,0	180	190	235	10	297,00
22 0390 1000 220	% 10,0	220	230	275	10	339,00
22 0390 1010 142	% 10,1	142	155	205	12	378,60
22 0390 1010 167	% 10,1	167	180	230	12	441,00
22 0390 1020 142	% 10,2	142	155	205	12	378,60
22 0390 1020 167	% 10,2	167	180	230	12	441,00
22 0390 1030 142	% 10,3	142	155	205	12	378,60
22 0390 1040 142	% 10,4	142	155	205	12	378,60
22 0390 1050 142	% 10,5	142	155	205	12	378,60
22 0390 1050 167	% 10,5	167	180	230	12	441,00
22 0390 1070 147	% 10,7	147	160	210	12	378,60
22 0390 1080 147	% 10,8	147	160	210	12	378,60
22 0390 1100 180	% 11,0	180	194	245	12	382,80
22 0390 1100 220	% 11,0	220	234	285	12	433,80
22 0390 1150 186	% 11,5	186	200	250	12	454,80
22 0390 1180 186	% 11,8	186	200	250	12	454,80
22 0390 1200 180	% 12,0	180	194	245	12	357,60
22 0390 1200 220	% 12,0	220	234	285	12	404,40

Recomendaciones de uso: Recomendamos una perforación piloto en profundidades de perforación por encima de 12×D con 22 0402 o 22 0405 en el modelo respectivo más corto. Para superficies oblicuas, recomendamos nuestra broca de metal duro 22 0404.

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.

Application recommendation: We recommend over 12×D drilling depth a pilot drilling with 22 0402 or 22 0405 in each case the short version. We recommend our solid carbide drill 22 0404 on bevel surfaces.

% Special price / sale article. While stocks last.

22 0392

Taladro de gran potencia de metal duro y macizo < 40×D
Solid carbide twist drill < 40×D

Aluminio
Aluminium

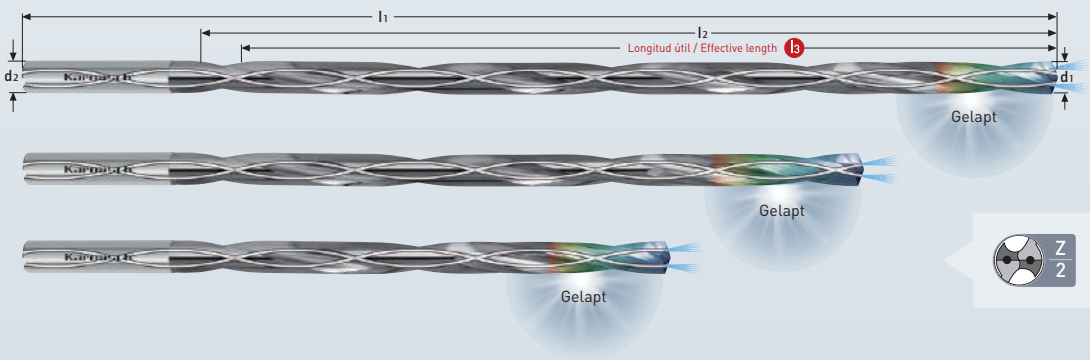
Aluminio < 6% Si

Cobre
copper

CFRP-ALU
Composites

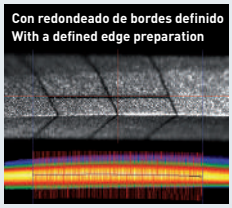
viruta corta
short chip

viruta rápida
long chip



MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
W/M | DIN 6535 Form HA
15° | 137°
HSC HPC
NHC 7000
50-80 bar

h7	Tolerancia de perforación Hole tolerance
> 3-6	+0,000
	−0,012
> 6-10	+0,000
	−0,015
>10-18	+0,000
	−0,018



Datos de corte Cutting data — 1314
Vídeo Movie
Dibujos Drawings — DXF/STEP

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0392 0100 006	• 1,0	6	8	55	4	83,00
22 0392 0110 010	• 1,1	10	12	55	4	83,00
22 0392 0120 010	• 1,2	10	12	55	4	83,00
22 0392 0130 010	• 1,3	10	12	55	4	83,00
22 0392 0140 010	• 1,4	10	12	55	4	83,00
22 0392 0150 010	• 1,5	10	12	55	4	83,00
22 0392 0160 013	• 1,6	13	16	55	4	83,00
22 0392 0170 013	• 1,7	13	16	55	4	83,00
22 0392 0180 013	• 1,8	13	16	55	4	83,00
22 0392 0190 013	• 1,9	13	16	55	4	83,00
22 0392 0200 017	• 2,0	17	21	57	4	83,00
22 0392 0200 047	• 2,0	47	50	92	4	130,00
22 0392 0200 067	• 2,0	67	70	115	4	146,00
22 0392 0210 017	• 2,1	17	21	57	4	83,00
22 0392 0220 017	• 2,2	17	21	57	4	83,00
22 0392 0220 044	% 2,2	44	48	80	4	75,00
22 0392 0220 047	• 2,2	47	50	92	4	130,00
22 0392 0220 066	• 2,2	66	70	110	4	146,00
22 0392 0230 017	• 2,3	17	21	57	4	83,00
22 0392 0230 046	% 2,3	46	50	80	4	75,00
22 0392 0230 047	• 2,3	47	50	92	4	130,00
22 0392 0230 067	• 2,3	67	70	115	4	146,00
22 0392 0230 069	% 2,3	69	73	110	4	84,60
22 0392 0240 017	• 2,4	17	21	57	4	83,00
22 0392 0240 048	% 2,4	48	52	85	4	88,20
22 0392 0240 066	• 2,4	66	70	112	4	153,00
22 0392 0240 072	% 2,4	72	76	110	4	98,40
22 0392 0240 086	• 2,4	86	90	138	4	170,00
22 0392 0250 017	• 2,5	17	21	57	4	83,00
22 0392 0250 066	• 2,5	66	70	112	4	144,00
22 0392 0250 086	• 2,5	86	90	138	4	170,00
22 0392 0260 017	• 2,6	17	21	57	4	83,00
22 0392 0270 017	• 2,7	17	21	57	4	83,00
22 0392 0270 054	% 2,7	54	59	90	4	83,40
22 0392 0270 066	• 2,7	66	70	112	4	144,00
22 0392 0270 081	% 2,7	81	86	120	4	98,40
22 0392 0270 086	• 2,7	86	90	138	4	170,00
22 0392 0280 017	• 2,8	17	21	57	4	83,00
22 0392 0280 056	% 2,8	56	61	95	4	83,40
22 0392 0280 066	• 2,8	66	70	112	4	144,00
22 0392 0280 084	% 2,8	84	89	120	4	98,40
22 0392 0280 086	• 2,8	86	90	138	4	170,00
22 0392 0290 017	• 2,9	17	21	57	4	83,00
22 0392 0300 022	• 3,0	22	28	66	6	83,00
22 0392 0300 029	• 3,0	29	34	72	6	136,00
22 0392 0300 045	• 3,0	45	51	95	6	163,00
22 0392 0300 055	• 3,0	55	60	100	6	173,00
22 0392 0300 075	• 3,0	75	80	120	6	191,00
22 0392 0300 090	• 3,0	90	96	140	6	221,00
22 0392 0300 100	• 3,0	100	105	150	6	281,00
22 0392 0310 022	• 3,1	22	28	66	6	83,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0392 0310 029	• 3,1	29	34	72	6	136,00
22 0392 0310 048	• 3,1	48	54	92	6	163,00
22 0392 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	83,00
22 0392 0320 029	• 3,2	29	34	72	6	136,00
22 0392 0320 048	• 3,2	48	54	95	6	163,00
22 0392 0320 055	• 3,2	55	60	100	6	173,00
22 0392 0320 064	% 3,2	64	70	110	6	106,20
22 0392 0320 075	• 3,2	75	80	120	6	191,00
22 0392 0320 080	% 3,2	80	86	125	6	111,00
22 0392 0320 093	• 3,2	93	98	135	6	221,00
22 0392 0320 096	% 3,2	96	102	140	6	128,40
22 0392 0320 100	• 3,2	100	105	150	6	281,00
22 0392 0330 023	• 3,3	23	28	66	6	83,00
22 0392 0330 029	• 3,3	29	34	72	6	136,00
22 0392 0330 048	• 3,3	48	54	92	6	163,00
22 0392 0330 050	• 3,3	50	56	95	6	173,00
22 0392 0330 066	% 3,3	66	72	110	6	111,00
22 0392 0330 075	• 3,3	75	80	120	6	191,00
22 0392 0330 083	% 3,3	83	89	130	6	115,20
22 0392 0330 099	% 3,3	99	105	150	6	128,40
22 0392 0330 105	• 3,3	105	110	150	6	221,00
22 0392 0330 129	• 3,3	129	135	185	6	281,00
22 0392 0340 023	• 3,4	23	28	66	6	83,00
22 0392 0340 029	• 3,4	29	34	72	6	136,00
22 0392 0340 048	• 3,4	48	54	92	6	163,00
22 0392 0350 023	• 3,5	23	28	66	6	83,00
22 0392 0350 029	• 3,5	29	34	72	6	136,00
22 0392 0350 048	• 3,5	48	54	92	6	163,00
22 0392 0350 053	• 3,5	53	59	100	6	173,00
22 0392 0350 070	• 3,5	70	77	120	6	191,00
22 0392 0350 088	% 3,5	88	94	140	6	128,40
22 0392 0350 105	• 3,5	105	112	150	6	221,00
22 0392 0350 129	• 3,5	129	135	185	6	281,00
22 0392 0360 023	• 3,6	23	28	66	6	83,00
22 0392 0360 029	• 3,6	29	34	72	6	136,00
22 0392 0360 048	• 3,6	48	54	92	6	163,00
22 0392 0370 023	• 3,7	23	28	66	6	83,00
22 0392 0370 029	• 3,7	29	34	72	6	136,00
22 0392 0370 048	• 3,7	48	54	92	6	163,00
22 0392 0380 029	• 3,8	29	36	74	6	82,00
22 0392 0380 036	• 3,8	36	43	80	6	136,00
22 0392 0380 057	• 3,8	57	64	102	6	163,00
22 0392 0380 069	• 3,8	69	75	115	6	179,00
22 0392 0380 076	% 3,8	76	83	130	6	115,20
22 0392 0380 084	• 3,8	84	90	130	6	198,00
22 0392 0380 095	% 3,8	95	102	150	6	145,80
22 0392 0380 114	• 3,8	114	120	160	6	251,00
22 0392 0380 129	• 3,8	129	135	185	6	281,00
22 0392 0390 029	• 3,9	29	36	74	6	82,00
22 0392 0390 036	• 3,9	36	43	80	6	136,00
22 0392 0390 057	• 3,9	57	64	102	6	163,00
22 0392 0400 029	• 4,0	29	36	74	6	82,00
22 0392 0400 036	• 4,0	36	43	80	6	136,00
22 0392 0400 057	• 4,0	57	64	102	6	163,00
22 0392 0400 060	% 4,0	60	68	110	6	99,60
22 0392 0400 069	• 4,0	69	75	115	6	179,00
22 0392 0400 080	• 4,0	80	88	130	6	198,00
22 0392 0400 114	• 4,0	114	120	160	6	251,00
22 0392 0400 129	• 4,0	129	135	185	6	281,00
22 0392 0410 029	• 4,1	29	36	74	6	82,00
22 0392 0410 036	• 4,1	36	43	80	6	136,00
22 0392 0410 057	• 4,1	57	64	102	6	163,00
22 0392 0420 029	• 4,2	29	36	74	6	82,00
22 0392 0420 036	• 4,2	36	43	80	6	136,00
22 0392 0420 057	• 4,2	57	64	102	6	163,00
22 0392 0420 063	% 4,2	63	71	120	6	111,60
22 0392 0420 069	• 4,2	69	75	115	6	192,00
22 0392 0420 084	% 4,2	84	92	140	6	118,20
22 0392 0420 103	• 4,2	103	110	160	6	213,00
22 0392 0420 114	• 4,2	114	120	160	6	251,00
22 0392 0420 126	• 4,2	126	134	185	6	281,00
22 0392 0430 029	• 4,3	29	36	74	6	82,00
22 0392 0430 036	• 4,3	36	43	80	6	136,00
22 0392 0430 057	• 4,3	57	64	102	6	163,00
22 0392 0440 029	• 4,4	29	36	74	6	82,00
22 0392 0440 036	• 4,4	36	43	80	6	136,00
22 0392 0440 057	• 4,4	57	64	102	6	163,00
22 0392 0450 029	• 4,5	29	36	74	6	82,00
22 0392 0450 036	• 4,5	36	43	80	6	136,00
22 0392 0450 057	• 4,5	57	64	102	6	163,00
22 0392 0450 068	% 4,5	68	76	120	6	106,20
22 0392 0450 082	• 4,5	82	90	130	6	192,00
22 0392 0450 090	% 4,5	90	99	140	6	118,20
22 0392 0450 103	• 4,5	103	110	160	6	213,00
22 0392 0450 112	% 4,5	112	121	165	6	143,40
22 0392 0450 127	• 4,5	127	135	180	6	261,00
22 0392 0450 135	% 4,5	135	144	185	6	168,00

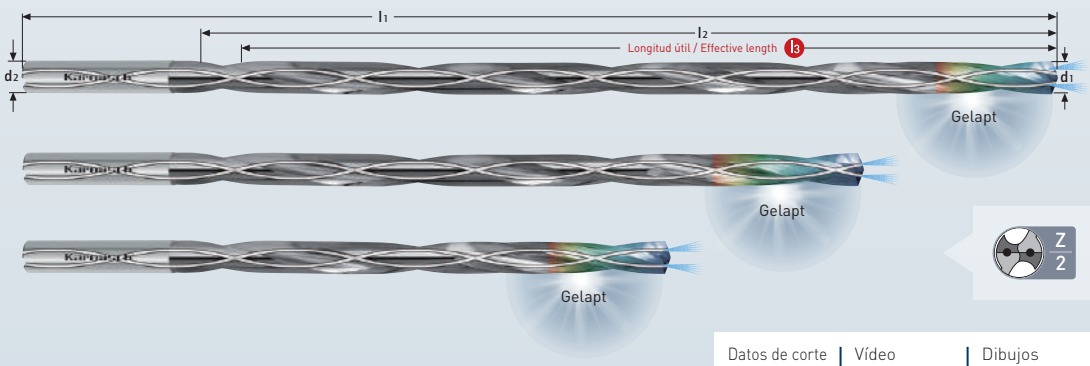
Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0392 0450 157	• 4,5	157	165	215	6	299,00
22 0392 0460 029	• 4,6	29	36	74	6	82,00
22 0392 0460 036	• 4,6	36	43	80	6	136,00
22 0392 0460 057	• 4,6	57	64	102	6	163,00
22 0392 0470 029	• 4,7	29	36	74	6	82,00
22 0392 0470 036	• 4,7	36	43	80	6	136,00
22 0392 0470 057	• 4,7	57	64	102	6	163,00
22 0392 0480 035	• 4,8	35	44	82	6	82,00
22 0392 0480 048	• 4,8	48	57	95	6	136,00
22 0392 0480 069	• 4,8	69	78	116	6	163,00
22 0392 0480 072	% 4,8	72	81	125	6	112,20
22 0392 0480 082	• 4,8	82	90	130	6	203,00
22 0392 0480 096	% 4,8	96	105	150	6	124,80
22 0392 0480 112	• 4,8	112	120	160	6	225,00
22 0392 0480 120	% 4,8	120	129	175	6	146,40
22 0392 0480 127	• 4,8	127	135	180	6	261,00
22 0392 0480 144	% 4,8	144	153	200	6	168,00
22 0392 0480 157	• 4,8	157	165	215	6	299,00
22 0392 0490 035	• 4,9	35	44	82	6	82,00
22 0392 0490 048	• 4,9	48	57	95	6	136,00
22 0392 0490 069	• 4,9	69	78	116	6	163,00
22 0392 0500 035	• 5,0	35	44	82	6	82,00
22 0392 0500 048	• 5,0	48	57	95	6	136,00
22 0392 0500 069	• 5,0	69	78	116	6	163,00
22 0392 0500 082	• 5,0	82	90	130	6	203,00
22 0392 0500 100	% 5,0	100	110	150	6	124,80
22 0392 0500 112	• 5,0	112	120	160	6	225,00
22 0392 0500 125	• 5,0	125	135	175	6	261,00
22 0392 0500 150	% 5,0	150	160	200	6	168,00
22 0392 0500 157	• 5,0	157	165	215	6	299,00
22 0392 0500 200	% 5,0	200	210	250	6	233,40
22 0392 0510 035	• 5,1	35	44	82	6	82,00
22 0392 0510 048	• 5,1	48	57	95	6	136,00
22 0392 0510 069	• 5,1	69	78	116	6	163,00
22 0392 0520 035	• 5,2	35	44	82	6	82,00
22 0392 0520 048	• 5,2	48	57	95	6	136,00
22 0392 0520 069	• 5,2	69	78	116	6	163,00
22 0392 0530 035	• 5,3	35	44	82	6	82,00
22 0392 0530 048	• 5,3	48	57	95	6	136,00
22 0392 0530 069	• 5,3	69	78	116	6	163,00
22 0392 0540 035	• 5,4	35	44	82	6	82,00
22 0392 0540 048	• 5,4	48	57	95	6	136,00
22 0392 0540 069	• 5,4	69	78	116	6	163,00
22 0392 0550 035	• 5,5	35	44	82	6	82,00
22 0392 0550 048	• 5,5	48	57	95	6	136,00
22 0392 0550 069	• 5,5	69	78	116	6	163,00
22 0392 0550 083	% 5,5	83	93	135	6	118,20
22 0392 0550 099	• 5,5	99	108	150	6	212,00
22 0392 0550 110	% 5,5	110	121	160	6	130,80
22 0392 0550 131	• 5,5	131	140	185	6	235,00
22 0392 0550 138	% 5,5	138	148	190	6	156,00
22 0392 0550 159	• 5,5	159	168	205	6	281,00
22 0392 0550 165	% 5,5	165	176	215	6	174,60
22 0392 0550 171	• 5,5	171	180	230	6	312,00
22 0392 0560 035	• 5,6	35	44	82	6	82,00
22 0392 0560 048	• 5,6	48	57	95	6	136,00
22 0392 0560 069	• 5,6	69	78	116	6	163,00
22 0392 0570 035	• 5,7	35	44	82	6	82,00
22 0392 0570 048	• 5,7	48	57	95	6	136,00
22 0392 0570 069	• 5,7	69	78	116	6	163,00
22 0392 0580 035	• 5,8	35	44	82	6	82,00
22 0392 0580 048	• 5,8	48	57	95	6	136,00
22 0392 0580 069	• 5,8	69	78	116	6	163,00
22 0392 0580 087	% 5,8	87	98	140	6	118,20
22 0392 0580 099	• 5,8	99	108	150	6	212,00
22 0392 0580 116	% 5,8	116	127	170	6	130,80
22 0392 0580 131	• 5,8	131	140	185	6	235,00
22 0392 0580 145	% 5,8	145	156	200	6	156,00
22 0392 0580 159	• 5,8	159	168	205	6	281,00
22 0392 0580 171	• 5,8	171	180	230	6	312,00
22 0392 0590 035	• 5,9	35	44	82	6	82,00
22 0392 0590 048	• 5,9	48	57	95	6	136,00
22 0392 0590 069	• 5,9	69	78	116	6	163,00
22 0392 0600 035	• 6,0	35	44	82	6	82,00
22 0392 0600 048	• 6,0	48	57	95	6	136,00
22 0392 0600 069	• 6,0	69	78	116	6	163,00
22 0392 0600 090	% 6,0	90	100	140	6	118,20
22 0392 0600 099	• 6,0	99	108	150	6	212,00
22 0392 0600 131	• 6,0	131	140	185	6	235,00
22 0392 0600 150	% 6,0	150	162	200	6	159,00
22 0392 0600 159	• 6,0	159	168	205	6	281,00
22 0392 0600 171	• 6,0	171	180	230	6	312,00
22 0392 0600 180	% 6,0	180	192	230	6	192,60
22 0392 0610 043	• 6,1	43	53	90	8	90,00
22 0392 0610 066	• 6,1	66	76	114	8	170,00
22 0392 0610 096	• 6,1	96	108	146	8	223,00
22 0392 0620 043	• 6,2	43	53	90	8	90,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

22 0392

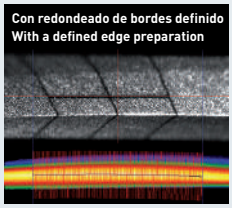
Taladro de gran potencia de metal duro y macizo < 40×D
Solid carbide twist drill < 40×D

Aluminio Aluminium
Aluminio < 6% Si
Cobre copper
CFRP-ALU Composites
viruta corta *short chip*
viruta rápida *long chip*



MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
W/M | DIN 6535 Form HA
15° | 137°
HSC HPC
NHC 7000
50-80 bar

h7	Tolerancia de perforación Hole tolerance
> 3-6	+0,000
	−0,012
> 6-10	+0,000
	−0,015
>10-18	+0,000
	−0,018



Datos de corte Cutting data — 1314
Vídeo Movie
Dibujos Drawings — DXF/STEP

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0392 0620 066	• 6,2	66	76	114	8	170,00
22 0392 0620 096	• 6,2	96	108	146	8	223,00
22 0392 0630 043	• 6,3	43	53	90	8	90,00
22 0392 0630 066	• 6,3	66	76	114	8	170,00
22 0392 0630 096	• 6,3	96	108	146	8	223,00
22 0392 0640 043	• 6,4	43	53	90	8	90,00
22 0392 0640 066	• 6,4	66	76	114	8	170,00
22 0392 0640 096	• 6,4	96	108	146	8	223,00
22 0392 0650 043	• 6,5	43	53	90	8	90,00
22 0392 0650 066	• 6,5	66	76	114	8	170,00
22 0392 0650 096	• 6,5	96	108	146	8	223,00
22 0392 0650 114	• 6,5	114	125	165	8	226,00
22 0392 0650 130	% 6,5	130	143	185	8	137,40
22 0392 0650 149	• 6,5	149	160	210	8	252,00
22 0392 0650 163	% 6,5	163	175	215	8	174,60
22 0392 0650 189	• 6,5	189	200	240	8	326,00
22 0392 0650 195	% 6,5	195	208	250	8	193,20
22 0392 0650 205	• 6,5	205	215	280	8	343,00
22 0392 0660 043	• 6,6	43	53	90	8	90,00
22 0392 0660 066	• 6,6	66	76	114	8	170,00
22 0392 0660 096	• 6,6	96	108	146	8	223,00
22 0392 0670 043	• 6,7	43	53	90	8	90,00
22 0392 0670 066	• 6,7	66	76	114	8	170,00
22 0392 0670 096	• 6,7	96	108	146	8	223,00
22 0392 0680 043	• 6,8	43	53	90	8	90,00
22 0392 0680 066	• 6,8	66	76	114	8	170,00
22 0392 0680 096	• 6,8	96	108	146	8	223,00
22 0392 0680 102	% 6,8	102	115	160	8	131,40
22 0392 0680 114	• 6,8	114	125	165	8	226,00
22 0392 0680 136	% 6,8	136	149	195	8	149,40
22 0392 0680 149	• 6,8	149	160	210	8	270,00
22 0392 0680 170	% 6,8	170	183	230	8	174,60
22 0392 0680 189	• 6,8	189	200	240	8	313,00
22 0392 0680 204	% 6,8	204	217	265	8	199,20
22 0392 0680 219	• 6,8	219	230	280	8	357,00
22 0392 0690 043	• 6,9	43	53	90	8	90,00
22 0392 0690 066	• 6,9	66	76	114	8	170,00
22 0392 0690 096	• 6,9	96	108	146	8	223,00
22 0392 0700 041	• 7,0	41	53	90	8	90,00
22 0392 0700 064	• 7,0	64	76	114	8	170,00
22 0392 0700 096	• 7,0	96	108	146	8	223,00
22 0392 0700 105	% 7,0	105	119	160	8	131,40
22 0392 0700 114	• 7,0	114	125	165	8	226,00
22 0392 0700 140	% 7,0	140	154	195	8	156,00
22 0392 0700 149	• 7,0	149	160	210	8	270,00
22 0392 0700 175	% 7,0	175	189	230	8	174,60
22 0392 0700 189	• 7,0	189	200	240	8	313,00
22 0392 0700 219	• 7,0	219	230	280	8	357,00
22 0392 0710 041	• 7,1	41	53	90	8	90,00
22 0392 0710 064	• 7,1	64	76	114	8	170,00
22 0392 0710 096	• 7,1	96	108	146	8	223,00
22 0392 0720 041	• 7,2	41	53	90	8	90,00
22 0392 0720 064	• 7,2	64	76	114	8	170,00
22 0392 0720 096	• 7,2	96	108	146	8	223,00

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0392 0730 041	• 7,3	41	53	90	8	90,00
22 0392 0730 064	• 7,3	64	76	114	8	170,00
22 0392 0730 096	• 7,3	96	108	146	8	223,00
22 0392 0740 041	• 7,4	41	53	90	8	90,00
22 0392 0740 064	• 7,4	64	76	114	8	170,00
22 0392 0740 096	• 7,4	96	108	146	8	223,00
22 0392 0750 041	• 7,5	41	53	90	8	90,00
22 0392 0750 064	• 7,5	64	76	114	8	170,00
22 0392 0750 096	• 7,5	96	108	146	8	223,00
22 0392 0750 113	% 7,5	113	128	165	8	128,40
22 0392 0750 128	• 7,5	128	140	180	8	270,00
22 0392 0750 150	% 7,5	150	165	210	8	168,00
22 0392 0750 168	• 7,5	168	180	230	8	301,00
22 0392 0750 188	% 7,5	188	203	255	8	199,20
22 0392 0750 208	• 7,5	208	220	260	8	349,00
22 0392 0750 219	• 7,5	219	230	280	8	357,00
22 0392 0750 225	% 7,5	225	240	280	8	220,80
22 0392 0760 041	• 7,6	41	53	90	8	90,00
22 0392 0760 064	• 7,6	64	76	114	8	170,00
22 0392 0760 096	• 7,6	96	108	146	8	223,00
22 0392 0770 041	• 7,7	41	53	90	8	90,00
22 0392 0770 064	• 7,7	64	76	114	8	170,00
22 0392 0770 096	• 7,7	96	108	146	8	223,00
22 0392 0780 041	• 7,8	41	53	90	8	90,00
22 0392 0780 064	• 7,8	64	76	114	8	170,00
22 0392 0780 096	• 7,8	96	108	146	8	223,00
22 0392 0780 117	% 7,8	117	133	170	8	149,40
22 0392 0780 128	• 7,8	128	140	180	8	270,00
22 0392 0780 156	% 7,8	156	172	215	8	171,60
22 0392 0780 168	• 7,8	168	180	230	8	301,00
22 0392 0780 195	% 7,8	195	211	255	8	196,20
22 0392 0780 208	• 7,8	208	220	260	8	349,00
22 0392 0780 234	% 7,8	234	250	315	8	224,40
22 0392 0780 253	• 7,8	253	265	315	8	398,00
22 0392 0790 041	• 7,9	41	53	90	8	90,00
22 0392 0790 064	• 7,9	64	76	114	8	170,00
22 0392 0790 096	• 7,9	96	108	146	8	223,00
22 0392 0800 041	• 8,0	41	53	90	8	90,00
22 0392 0800 064	• 8,0	64	76	114	8	170,00
22 0392 0800 096	• 8,0	96	108	146	8	223,00
22 0392 0800 120	% 8,0	120	136	180	8	157,20
22 0392 0800 128	• 8,0	128	140	180	8	270,00
22 0392 0800 160	% 8,0	160	176	215	8	174,00
22 0392 0800 168	• 8,0	168	180	230	8	301,00
22 0392 0800 200	% 8,0	200	216	255	8	199,20
22 0392 0800 208	• 8,0	208	220	260	8	349,00
22 0392 0800 240	% 8,0	240	256	315	8	224,40
22 0392 0800 253	• 8,0	253	265	315	8	398,00
22 0392 0810 046	• 8,1	46	61	103	10	106,00
22 0392 0810 080	• 8,1	80	95	142	10	215,00
22 0392 0810 106	• 8,1	106	120	162	10	282,00
22 0392 0820 046	• 8,2	46	61	103	10	106,00
22 0392 0820 080	• 8,2	80	95	142	10	215,00
22 0392 0820 106	• 8,2	106	120	162	10	282,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0392 0830 046	• 8,3	46	61	103	10	106,00
22 0392 0830 080	• 8,3	80	95	142	10	215,00
22 0392 0830 106	• 8,3	106	120	162	10	282,00
22 0392 0840 046	• 8,4	46	61	103	10	106,00
22 0392 0840 080	• 8,4	80	95	142	10	215,00
22 0392 0840 106	• 8,4	106	120	162	10	282,00
22 0392 0850 046	• 8,5	46	61	103	10	106,00
22 0392 0850 080	• 8,5	80	95	142	10	215,00
22 0392 0850 106	• 8,5	106	120	162	10	282,00
22 0392 0850 128	% 8,5	128	145	190	10	168,00
22 0392 0850 146	• 8,5	146	160	205	10	300,00
22 0392 0850 170	% 8,5	170	187	230	10	190,20
22 0392 0850 182	• 8,5	182	195	260	10	334,00
22 0392 0850 212	% 8,5	212	230	285	10	224,40
22 0392 0850 227	• 8,5	227	240	285	10	392,00
22 0392 0850 255	% 8,5	255	272	315	10	258,60
22 0392 0850 282	• 8,5	282	295	350	10	460,00
22 0392 0860 046	• 8,6	46	61	103	10	106,00
22 0392 0860 080	• 8,6	80	95	142	10	215,00
22 0392 0860 106	• 8,6	106	120	162	10	282,00
22 0392 0870 046	• 8,7	46	61	103	10	106,00
22 0392 0870 080	• 8,7	80	95	142	10	215,00
22 0392 0870 106	• 8,7	106	120	162	10	282,00
22 0392 0880 046	• 8,8	46	61	103	10	106,00
22 0392 0880 080	• 8,8	80	95	142	10	215,00
22 0392 0880 106	• 8,8	106	120	162	10	282,00
22 0392 0880 132	% 8,8	132	150	200	10	190,20
22 0392 0880 146	• 8,8	146	160	205	10	334,00
22 0392 0880 176	% 8,8	176	193	240	10	208,80
22 0392 0880 215	• 8,8	215	230	290	10	370,00
22 0392 0880 220	% 8,8	220	238	310	10	243,00
22 0392 0880 253	• 8,8	253	268	310	10	427,00
22 0392 0880 264	% 8,8	264	281	325	10	274,20
22 0392 0880 315	• 8,8	315	330	380	10	485,00
22 0392 0890 046	• 8,9	46	61	103	10	106,00
22 0392 0890 080	• 8,9	80	95	142	10	215,00
22 0392 0890 106	• 8,9	106	120	162	10	282,00
22 0392 0900 046	• 9,0	46	61	103	10	106,00
22 0392 0900 080	• 9,0	80	95	142	10	215,00
22 0392 0900 106	• 9,0	106	120	162	10	282,00
22 0392 0900 135	% 9,0	135	153	200	10	190,20
22 0392 0900 146	• 9,0	146	160	205	10	334,00
22 0392 0900 180	% 9,0	180	198	250	10	208,80
22 0392 0900 215	• 9,0	215	230	290	10	370,00
22 0392 0900 225	% 9,0	225	243	310	10	246,60
22 0392 0900 253	• 9,0	253	268	310	10	427,00
22 0392 0900 270	% 9,0	270	288	335	10	274,20
22 0392 0900 315	• 9,0	315	330	380	10	485,00
22 0392 0910 046	• 9,1	46	61	103	10	106,00
22 0392 0910 080	• 9,1	80	95	142	10	215,00
22 0392 0910 138	• 9,1	138	156	204	10	381,00
22 0392 0920 046	• 9,2	46	61	103	10	106,00
22 0392 0920 080	• 9,2	80	95	142	10	215,00
22 0392 0920 138	• 9,2	138	156	204	10	381,00
22 0392 0930 046	• 9,3	46	61	103	10	106,00
22 0392 0930 080	• 9,3	80	95	142	10	215,00
22 0392 0930 138	• 9,3	138	156	204	10	381,00
22 0392 0940 046	• 9,4	46	61	103	10	106,00
22 0392 0940 080	• 9,4	80	95	142	10	215,00
22 0392 0940 138	• 9,4	138	156	204	10	381,00
22 0392 0950 046	• 9,5	46	61	103	10	106,00
22 0392 0950 080	• 9,5	80	95	142	10	215,00
22 0392 0950 138	• 9,5	138	156	204	10	381,00
22 0392 0960 046	• 9,6	46	61	103	10	106,00
22 0392 0960 080	• 9,6	80	95	142	10	215,00
22 0392 0960 138	• 9,6	138	156	204	10	381,00
22 0392 0970 046	• 9,7	46	61	103	10	106,00
22 0392 0970 080	• 9,7	80	95	142	10	215,00
22 0392 0970 138	• 9,7	138	156	204	10	381,00
22 0392 0980 046	• 9,8	46	61	103	10	106,00
22 0392 0980 080	• 9,8	80	95	142	10	215,00
22 0392 0980 138	• 9,8	138	156	204	10	381,00
22 0392 0980 147	% 9,8	147	166	215	10	187,20
22 0392 0980 165	• 9,8	165	180	225	10	334,00
22 0392 0980 196	% 9,8	196	215	265	10	208,80
22 0392 0980 215	• 9,8	215	230	290	10	370,00
22 0392 0980 245	% 9,8	245	264	310	10	246,60
22 0392 0980 253	• 9,8	253	268	310	10	427,00
22 0392 0980 294	% 9,8	294	313	360	10	279,00
22 0392 0980 315	• 9,8	315	330	380	10	485,00
22 0392 0990 046	• 9,9	46	61	103	10	106,00
22 0392 0990 080	• 9,9	80	95	142	10	215,00
22 0392 0990 138	• 9,9	138	156	204	10	381,00
22 0392 1000 046	• 10,0	46	61	103	10	106,00
22 0392 1000 080	• 10,0	80	95	142	10	215,00
22 0392 1000 138	• 10,0	138	156	204	10	381,00
22 0392 1000 150	% 10,0	150	170	215	10	193,20

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0392 1000 165	• 10,0	165	180	225	10	334,00
22 0392 1000 200	% 10,0	200	220	265	10	208,80
22 0392 1000 215	• 10,0	215	230	290	10	370,00
22 0392 1000 250	% 10,0	250	270	315	10	246,60
22 0392 1000 253	• 10,0	253	268	310	10	427,00
22 0392 1000 300	% 10,0	300	320	365	10	277,20
22 0392 1000 315	• 10,0	315	330	380	10	485,00
22 0392 1010 053	• 10,1	53	71	118	12	145,00
22 0392 1020 053	• 10,2	53	71	118	12	145,00
22 0392 1020 096	• 10,2	96	114	162	12	273,00
22 0392 1020 138	• 10,2	138	156	204	12	382,00
22 0392 1020 153	% 10,2	153	173	230	12	211,80
22 0392 1020 174	• 10,2	174	190	240	12	373,00
22 0392 1020 204	% 10,2	204	224	275	12	230,40
22 0392 1020 250	• 10,2	250	268	315	12	410,00
22 0392 1020 255	% 10,2	255	275	325	12	237,00
22 0392 1020 306	• 10,2	306	326	375	12	515,00
22 0392 1020 362	• 10,2	362	380	430	12	620,00
22 0392 1030 053	• 10,3	53	71	118	12	145,00
22 0392 1040 053	• 10,4	53	71	118	12	145,00
22 0392 1050 053	• 10,5	53	71	118	12	145,00
22 0392 1050 096	• 10,5	96	114	162	12	273,00
22 0392 1050 138	• 10,5	138	156	204	12	382,00
22 0392 1080 053	• 10,8	53	71	118	12	145,00
22 0392 1080 096	• 10,8	96	114	162	12	273,00
22 0392 1080 138	• 10,8	138	156	204	12	382,00
22 0392 1080 162	% 10,8	162	183	230	12	211,80
22 0392 1080 174	• 10,8	174	190	240	12	373,00
22 0392 1080 216	% 10,8	216	237	290	12	230,40
22 0392 1080 250	• 10,8	250	268	315	12	410,00
22 0392 1080 270	% 10,8	270	291	340	12	292,80
22 0392 1080 307	• 10,8	307	325	375	12	515,00
22 0392 1080 324	% 10,8	324	345	395	12	355,20
22 0392 1080 362	• 10,8	362	380	430	12	620,00
22 0392 1100 053	• 11,0	53	71	118	12	145,00
22 0392 1100 096	• 11,0	96	114	162	12	273,00
22 0392 1100 138	• 11,0	138	156	204	12	382,00
22 0392 1100 362	• 11,0	362	380	430	12	620,00
22 0392 1110 053	• 11,1	53	71	118	12	145,00
22 0392 1120 053	• 11,2	53	71	118	12	145,00
22 0392 1120 096	• 11,2	96	114	162	12	273,00
22 0392 1120 138	• 11,2	138	156	204	12	382,00
22 0392 1130 053	• 11,3	53	71	118	12	145,00
22 0392 1150 053	• 11,5	53	71	118	12	145,00
22 0392 1150 096	• 11,5	96	114	162	12	273,00
22 0392 1150 138	• 11,5	138	156	204	12	382,00
22 0392 1180 053	• 11,8	53	71	118	12	145,00
22 0392 1180 096	• 11,8	96	114	162	12	273,00
22 0392 1180 138	• 11,8	138	156	204	12	382,00
22 0392 1180 177	% 11,8	177	200	255	12	211,80
22 0392 1180 197	• 11,8	197	215	265	12	373,00
22 0392 1180 236	% 11,8	236	259	315	12	233,40
22 0392 1180 250	• 11,8	250	268	315	12	410,00
22 0392 1180 295	% 11,8	295	318	375	12	297,00
22 0392 1180 307	• 11,8	307	325	375	12	515,00
22 0392 1180 354	% 11,8	354	377	425	12	355,20
22 0392 1180 362	• 11,8	362	380	430	12	620,00
22 0392 1200 053	• 12,0	53	71	118	12	145,00
22 0392 1200 096	• 12,0	96	114	162	12	273,00
22 0392 1200 138	• 12,0	138	156	204	12	382,00
22 0392 1200 180	% 12,0	180	204	255	12	216,60
22 0392 1200 197	• 12,0	197	215	265	12	373,00
22 0392 1200 240	% 12,0	240	264	315	12	237,00
22 0392 1200 250	• 12,0	250	268	315	12	410,00
22 0392 1200 300	% 12,0	300	324	375	12	297,00
22 0392 1200 307	• 12,0	307	325	375	12	515,00
22 0392 1200 360	• 12,0	360	380	430	12	620,00

Otras medidas a petición, cantidad mínima de 5 unidades

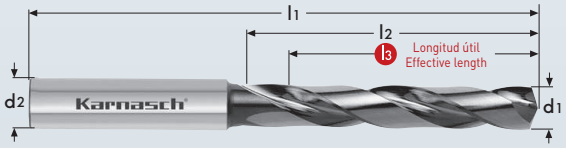
Recomendaciones de uso: Recomendamos una perforación piloto en profundidades de perforación por encima de 12×D con 22 0321 o 22 0409 en el modelo respectivo más corto. Para superficies oblicuas, recomendamos nuestra broca de metal duro 22 0530.
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.

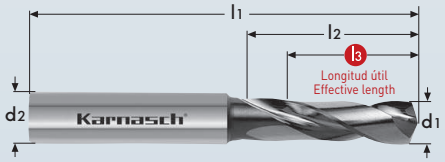
Application recommendation: We recommend over 12×D drilling depth a pilot drilling with 22 0321 or 22 0409 in each case the short version. We recommend our solid carbide drill 22 0530 on bevel surfaces.
% Special price / sale article. While stocks last.

22 0802 VALUETOOL

Microbrocas de alto rendimiento de metal duro
Solid carbide twist drill

Acero steel
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
GJL
GJS
GTW GTS
HRC < 50
viruta corta *short chip*









h7	Tolerancia de perforación Hole tolerance
> 3-6	+0,000
	−0,012
> 6-10	+0,000
	−0,015
>10-18	+0,000
	−0,018

MICRO GRAIN | DIN 6537
N | DIN 6535 Form HA
30° | 140°
VTC
TM-8

Datos de corte Cutting data
1324
Dibujos Drawings
DXF/STEP

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0802 0300 014	• 3,0	14	20	62	6,0	15,00
22 0802 0300 023	• 3,0	23	28	66	6,0	19,00
22 0802 0310 014	• 3,1	14	20	62	6,0	15,00
22 0802 0310 023	• 3,1	23	28	66	6,0	19,00
22 0802 0320 014	• 3,2	14	20	62	6,0	15,00
22 0802 0320 023	• 3,2	23	28	66	6,0	19,00
22 0802 0330 014	• 3,3	14	20	62	6,0	15,00
22 0802 0330 023	• 3,3	23	28	66	6,0	19,00
22 0802 0340 014	• 3,4	14	20	62	6,0	15,00
22 0802 0340 023	• 3,4	23	28	66	6,0	19,00
22 0802 0350 014	• 3,5	14	20	62	6,0	15,00
22 0802 0350 023	• 3,5	23	28	66	6,0	19,00
22 0802 0360 014	• 3,6	14	20	62	6,0	15,00
22 0802 0360 023	• 3,6	23	28	66	6,0	19,00
22 0802 0370 014	• 3,7	14	20	62	6,0	15,00
22 0802 0370 023	• 3,7	23	28	66	6,0	19,00
22 0802 0380 017	• 3,8	17	24	66	6,0	17,00
22 0802 0380 029	• 3,8	29	36	74	6,0	19,00
22 0802 0390 017	• 3,9	17	24	66	6,0	17,00
22 0802 0390 029	• 3,9	29	36	74	6,0	19,00
22 0802 0400 017	• 4,0	17	24	66	6,0	17,00
22 0802 0400 029	• 4,0	29	36	74	6,0	19,00
22 0802 0410 017	• 4,1	17	24	66	6,0	17,00
22 0802 0410 029	• 4,1	29	36	74	6,0	19,00
22 0802 0420 017	• 4,2	17	24	66	6,0	17,00
22 0802 0420 029	• 4,2	29	36	74	6,0	19,00
22 0802 0430 017	• 4,3	17	24	66	6,0	17,00
22 0802 0430 029	• 4,3	29	36	74	6,0	19,00
22 0802 0440 017	• 4,4	17	24	66	6,0	17,00
22 0802 0440 029	• 4,4	29	36	74	6,0	19,00
22 0802 0450 017	• 4,5	17	24	66	6,0	17,00
22 0802 0450 029	• 4,5	29	36	74	6,0	19,00
22 0802 0460 017	• 4,6	17	24	66	6,0	17,00
22 0802 0460 029	• 4,6	29	36	74	6,0	19,00
22 0802 0470 017	• 4,7	17	24	66	6,0	17,00
22 0802 0470 029	• 4,7	29	36	74	6,0	19,00
22 0802 0480 020	• 4,8	20	28	66	6,0	17,00
22 0802 0480 035	• 4,8	35	44	82	6,0	22,00
22 0802 0490 020	• 4,9	20	28	66	6,0	17,00
22 0802 0490 035	• 4,9	35	44	82	6,0	22,00
22 0802 0500 020	• 5,0	20	28	66	6,0	17,00
22 0802 0500 035	• 5,0	35	44	82	6,0	22,00

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0802 0510 020	• 5,1	20	28	66	6,0	17,00
22 0802 0510 035	• 5,1	35	44	82	6,0	22,00
22 0802 0520 020	• 5,2	20	28	66	6,0	17,00
22 0802 0520 035	• 5,2	35	44	82	6,0	22,00
22 0802 0530 020	• 5,3	20	28	66	6,0	17,00
22 0802 0530 035	• 5,3	35	44	82	6,0	22,00
22 0802 0540 020	• 5,4	20	28	66	6,0	17,00
22 0802 0540 035	• 5,4	35	44	82	6,0	22,00
22 0802 0550 020	• 5,5	20	28	66	6,0	17,00
22 0802 0550 035	• 5,5	35	44	82	6,0	24,00
22 0802 0560 020	• 5,6	20	28	66	6,0	18,00
22 0802 0560 035	• 5,6	35	44	82	6,0	24,00
22 0802 0570 020	• 5,7	20	28	66	6,0	18,00
22 0802 0570 035	• 5,7	35	44	82	6,0	24,00
22 0802 0580 020	• 5,8	20	28	66	6,0	18,00
22 0802 0580 035	• 5,8	35	44	82	6,0	24,00
22 0802 0590 020	• 5,9	20	28	66	6,0	18,00
22 0802 0590 035	• 5,9	35	44	82	6,0	24,00
22 0802 0600 020	• 6,0	20	28	66	6,0	18,00
22 0802 0600 035	• 6,0	35	44	82	6,0	24,00
22 0802 0610 024	• 6,1	24	34	79	8,0	23,00
22 0802 0610 043	• 6,1	43	53	91	8,0	33,00
22 0802 0620 024	• 6,2	24	34	79	8,0	23,00
22 0802 0620 043	• 6,2	43	53	91	8,0	33,00
22 0802 0630 024	• 6,3	24	34	79	8,0	23,00
22 0802 0630 043	• 6,3	43	53	91	8,0	33,00
22 0802 0640 024	• 6,4	24	34	79	8,0	23,00
22 0802 0640 043	• 6,4	43	53	91	8,0	33,00
22 0802 0650 024	• 6,5	24	34	79	8,0	23,00
22 0802 0650 043	• 6,5	43	53	91	8,0	33,00
22 0802 0660 024	• 6,6	24	34	79	8,0	23,00
22 0802 0660 043	• 6,6	43	53	91	8,0	33,00
22 0802 0670 024	• 6,7	24	34	79	8,0	23,00
22 0802 0670 043	• 6,7	43	53	91	8,0	33,00
22 0802 0680 024	• 6,8	24	34	79	8,0	23,00
22 0802 0680 043	• 6,8	43	53	91	8,0	33,00
22 0802 0690 024	• 6,9	24	34	79	8,0	22,00
22 0802 0690 043	• 6,9	43	53	91	8,0	34,00
22 0802 0700 024	• 7,0	24	34	79	8,0	23,00
22 0802 0700 043	• 7,0	43	53	91	8,0	34,00
22 0802 0710 029	• 7,1	29	41	79	8,0	23,00
22 0802 0710 043	• 7,1	43	53	91	8,0	34,00

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

VALUETOOL 22 0802

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0802 0720 029	• 7,2	29	41	79	8,0	23,00
22 0802 0720 043	• 7,2	43	53	91	8,0	34,00
22 0802 0730 029	• 7,3	29	41	79	8,0	23,00
22 0802 0730 043	• 7,3	43	53	91	8,0	34,00
22 0802 0740 029	• 7,4	29	41	79	8,0	23,00
22 0802 0740 043	• 7,4	43	53	91	8,0	34,00
22 0802 0750 029	• 7,5	29	41	79	8,0	23,00
22 0802 0750 043	• 7,5	43	53	91	8,0	34,00
22 0802 0760 029	• 7,6	29	41	79	8,0	23,00
22 0802 0760 043	• 7,6	43	53	91	8,0	34,00
22 0802 0770 029	• 7,7	29	41	79	8,0	23,00
22 0802 0770 043	• 7,7	43	53	91	8,0	34,00
22 0802 0780 029	• 7,8	29	41	79	8,0	23,00
22 0802 0780 043	• 7,8	43	53	91	8,0	34,00
22 0802 0790 029	• 7,9	29	41	79	8,0	23,00
22 0802 0790 043	• 7,9	43	53	91	8,0	34,00
22 0802 0800 029	• 8,0	29	41	79	8,0	24,00
22 0802 0800 043	• 8,0	43	53	91	8,0	34,00
22 0802 0810 035	• 8,1	35	47	89	10,0	34,00
22 0802 0810 049	• 8,1	49	61	103	10,0	46,00
22 0802 0820 035	• 8,2	35	47	89	10,0	34,00
22 0802 0820 049	• 8,2	49	61	103	10,0	46,00
22 0802 0830 035	• 8,3	35	47	89	10,0	34,00
22 0802 0830 049	• 8,3	49	61	103	10,0	46,00
22 0802 0840 035	• 8,4	35	47	89	10,0	34,00
22 0802 0840 049	• 8,4	49	61	103	10,0	46,00
22 0802 0850 035	• 8,5	35	47	89	10,0	34,00
22 0802 0850 049	• 8,5	49	61	103	10,0	46,00
22 0802 0860 035	• 8,6	35	47	89	10,0	34,00
22 0802 0860 049	• 8,6	49	61	103	10,0	46,00
22 0802 0870 035	• 8,7	35	47	89	10,0	34,00
22 0802 0870 049	• 8,7	49	61	103	10,0	46,00
22 0802 0880 035	• 8,8	35	47	89	10,0	34,00
22 0802 0880 049	• 8,8	49	61	103	10,0	46,00
22 0802 0890 035	• 8,9	35	47	89	10,0	34,00
22 0802 0890 049	• 8,9	49	61	103	10,0	46,00
22 0802 0900 035	• 9,0	35	47	89	10,0	34,00
22 0802 0900 049	• 9,0	49	61	103	10,0	46,00
22 0802 0910 035	• 9,1	35	47	89	10,0	34,00
22 0802 0910 049	• 9,1	49	61	103	10,0	46,00
22 0802 0920 035	• 9,2	35	47	89	10,0	34,00
22 0802 0920 049	• 9,2	49	61	103	10,0	46,00
22 0802 0930 035	• 9,3	35	47	89	10,0	34,00
22 0802 0930 049	• 9,3	49	61	103	10,0	46,00
22 0802 0940 035	• 9,4	35	47	89	10,0	34,00
22 0802 0940 049	• 9,4	49	61	103	10,0	46,00
22 0802 0950 035	• 9,5	35	47	89	10,0	34,00
22 0802 0950 049	• 9,5	49	61	103	10,0	46,00
22 0802 0960 035	• 9,6	35	47	89	10,0	34,00
22 0802 0960 049	• 9,6	49	61	103	10,0	46,00
22 0802 0970 035	• 9,7	35	47	89	10,0	34,00
22 0802 0970 049	• 9,7	49	61	103	10,0	46,00
22 0802 0980 035	• 9,8	35	47	89	10,0	34,00
22 0802 0980 049	• 9,8	49	61	103	10,0	46,00
22 0802 0990 035	• 9,9	35	47	89	10,0	34,00
22 0802 0990 049	• 9,9	49	61	103	10,0	46,00
22 0802 1000 035	• 10,0	35	47	89	10,0	35,00
22 0802 1000 049	• 10,0	49	61	103	10,0	46,00
22 0802 1010 040	• 10,1	40	55	102	12,0	44,00
22 0802 1010 056	• 10,1	56	71	118	12,0	74,00
22 0802 1020 040	• 10,2	40	55	102	12,0	44,00
22 0802 1020 056	• 10,2	56	71	118	12,0	74,00
22 0802 1030 040	• 10,3	40	55	102	12,0	44,00
22 0802 1030 056	• 10,3	56	71	118	12,0	74,00
22 0802 1040 040	• 10,4	40	55	102	12,0	44,00
22 0802 1040 056	• 10,4	56	71	118	12,0	74,00
22 0802 1050 040	• 10,5	40	55	102	12,0	44,00
22 0802 1050 056	• 10,5	56	71	118	12,0	74,00
22 0802 1060 040	• 10,6	40	55	102	12,0	44,00
22 0802 1060 056	• 10,6	56	71	118	12,0	74,00
22 0802 1070 040	• 10,7	40	55	102	12,0	44,00
22 0802 1070 056	• 10,7	56	71	118	12,0	74,00
22 0802 1080 040	• 10,8	40	55	102	12,0	44,00
22 0802 1080 056	• 10,8	56	71	118	12,0	74,00
22 0802 1090 040	• 10,9	40	55	102	12,0	44,00
22 0802 1090 056	• 10,9	56	71	118	12,0	74,00
22 0802 1100 040	• 11,0	40	55	102	12,0	44,00
22 0802 1100 056	• 11,0	56	71	118	12,0	74,00
22 0802 1110 040	• 11,1	40	55	102	12,0	44,00
22 0802 1110 056	• 11,1	56	71	118	12,0	74,00
22 0802 1120 040	• 11,2	40	55	102	12,0	44,00
22 0802 1120 056	• 11,2	56	71	118	12,0	74,00

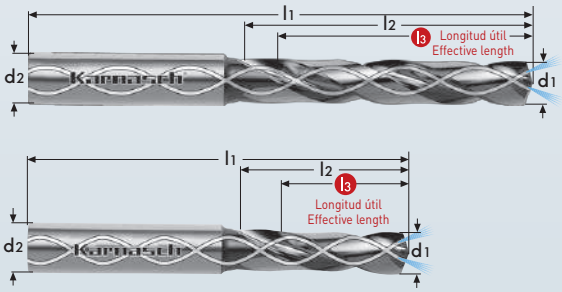
Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0802 1130 040	• 11,3	40	55	102	12,0	44,00
22 0802 1130 056	• 11,3	56	71	118	12,0	74,00
22 0802 1140 040	• 11,4	40	55	102	12,0	44,00
22 0802 1140 056	• 11,4	56	71	118	12,0	74,00
22 0802 1150 040	• 11,5	40	55	102	12,0	44,00
22 0802 1150 056	• 11,5	56	71	118	12,0	74,00
22 0802 1160 040	• 11,6	40	55	102	12,0	44,00
22 0802 1160 056	• 11,6	56	71	118	12,0	74,00
22 0802 1170 040	• 11,7	40	55	102	12,0	44,00
22 0802 1170 056	• 11,7	56	71	118	12,0	74,00
22 0802 1180 040	• 11,8	40	55	102	12,0	44,00
22 0802 1180 056	• 11,8	56	71	118	12,0	74,00
22 0802 1190 040	• 11,9	40	55	102	12,0	44,00
22 0802 1190 056	• 11,9	56	71	118	12,0	74,00
22 0802 1200 040	• 12,0	40	55	102	12,0	45,00
22 0802 1200 056	• 12,0	56	71	118	12,0	74,00

Alternativo 22 0402 en página 266-267
Alternative 22 0402 on page 266-267

22 0806 VALUETOOL

Broca de metal duro con refrigeración interna
Solid carbide twist drill with interior cooling supply

Acero steel | HRC < 52
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL | viruta corta short chip
GJL
GJS
GTW GTS







h7	Tolerancia de perforación Hole tolerance
> 3-6	+0,000
	−0,012
> 6-10	+0,000
	−0,015
>10-18	+0,000
	−0,018

MICRO GRAIN | DIN 6537
N | DIN 6535 Form HEK
30° | 140°
HSC HPC
TM-8

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1324 | DXF/STEP

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0806 0300 014	3,0	14	20	62	6,0	19,00
22 0806 0300 023	3,0	23	28	66	6,0	23,00
22 0806 0310 014	3,1	14	20	62	6,0	19,00
22 0806 0310 023	3,1	23	28	66	6,0	23,00
22 0806 0320 014	3,2	14	20	62	6,0	19,00
22 0806 0320 023	3,2	23	28	66	6,0	23,00
22 0806 0330 014	3,3	14	20	62	6,0	19,00
22 0806 0330 023	3,3	23	28	66	6,0	23,00
22 0806 0340 014	3,4	14	20	62	6,0	19,00
22 0806 0340 023	3,4	23	28	66	6,0	23,00
22 0806 0350 014	3,5	14	20	62	6,0	19,00
22 0806 0350 023	3,5	23	28	66	6,0	23,00
22 0806 0360 014	3,6	14	20	62	6,0	19,00
22 0806 0360 023	3,6	23	28	66	6,0	23,00
22 0806 0370 014	3,7	14	20	62	6,0	19,00
22 0806 0370 023	3,7	23	28	66	6,0	23,00
22 0806 0380 017	3,8	17	24	66	6,0	21,00
22 0806 0380 029	3,8	29	36	74	6,0	23,00
22 0806 0390 017	3,9	17	24	66	6,0	21,00
22 0806 0390 029	3,9	29	36	74	6,0	23,00
22 0806 0400 017	4,0	17	24	66	6,0	21,00
22 0806 0400 029	4,0	29	36	74	6,0	24,00
22 0806 0410 017	4,1	17	24	66	6,0	21,00
22 0806 0410 029	4,1	29	36	74	6,0	24,00
22 0806 0420 017	4,2	17	24	66	6,0	21,00
22 0806 0420 029	4,2	29	36	74	6,0	24,00
22 0806 0430 017	4,3	17	24	66	6,0	21,00
22 0806 0430 029	4,3	29	36	74	6,0	24,00
22 0806 0440 017	4,4	17	24	66	6,0	21,00
22 0806 0440 029	4,4	29	36	74	6,0	24,00
22 0806 0450 017	4,5	17	24	66	6,0	21,00
22 0806 0450 029	4,5	29	36	74	6,0	24,00
22 0806 0460 017	4,6	17	24	66	6,0	21,00
22 0806 0460 029	4,6	29	36	74	6,0	24,00
22 0806 0470 017	4,7	17	24	66	6,0	21,00
22 0806 0470 029	4,7	29	36	74	6,0	24,00
22 0806 0480 020	4,8	20	28	66	6,0	21,00
22 0806 0480 035	4,8	35	44	82	6,0	27,00
22 0806 0490 020	4,9	20	28	66	6,0	21,00
22 0806 0490 035	4,9	35	44	82	6,0	27,00

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0806 0500 020	5,0	20	28	66	6,0	21,00
22 0806 0500 035	5,0	35	44	82	6,0	27,00
22 0806 0510 020	5,1	20	28	66	6,0	21,00
22 0806 0510 035	5,1	35	44	82	6,0	27,00
22 0806 0520 020	5,2	20	28	66	6,0	21,00
22 0806 0520 035	5,2	35	44	82	6,0	27,00
22 0806 0530 020	5,3	20	28	66	6,0	21,00
22 0806 0530 035	5,3	35	44	82	6,0	27,00
22 0806 0540 020	5,4	20	28	66	6,0	21,00
22 0806 0540 035	5,4	35	44	82	6,0	27,00
22 0806 0550 020	5,5	20	28	66	6,0	21,00
22 0806 0550 035	5,5	35	44	82	6,0	28,00
22 0806 0560 020	5,6	20	28	66	6,0	22,00
22 0806 0560 035	5,6	35	44	82	6,0	28,00
22 0806 0570 020	5,7	20	28	66	6,0	22,00
22 0806 0570 035	5,7	35	44	82	6,0	28,00
22 0806 0580 020	5,8	20	28	66	6,0	22,00
22 0806 0580 035	5,8	35	44	82	6,0	28,00
22 0806 0590 020	5,9	20	28	66	6,0	22,00
22 0806 0590 035	5,9	35	44	82	6,0	28,00
22 0806 0600 020	6,0	20	28	66	6,0	22,00
22 0806 0600 035	6,0	35	44	82	6,0	28,00
22 0806 0610 024	6,1	24	34	79	8,0	32,00
22 0806 0610 043	6,1	43	53	91	8,0	35,00
22 0806 0620 024	6,2	24	34	79	8,0	32,00
22 0806 0620 043	6,2	43	53	91	8,0	35,00
22 0806 0630 024	6,3	24	34	79	8,0	32,00
22 0806 0630 043	6,3	43	53	91	8,0	35,00
22 0806 0640 024	6,4	24	34	79	8,0	32,00
22 0806 0640 043	6,4	43	53	91	8,0	35,00
22 0806 0650 024	6,5	24	34	79	8,0	32,00
22 0806 0650 043	6,5	43	53	91	8,0	35,00
22 0806 0660 024	6,6	24	34	79	8,0	32,00
22 0806 0660 043	6,6	43	53	91	8,0	35,00
22 0806 0670 024	6,7	24	34	79	8,0	32,00
22 0806 0670 043	6,7	43	53	91	8,0	35,00
22 0806 0680 024	6,8	24	34	79	8,0	32,00
22 0806 0680 043	6,8	43	53	91	8,0	35,00
22 0806 0690 024	6,9	24	34	79	8,0	31,00
22 0806 0690 043	6,9	43	53	91	8,0	35,00

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número +49 6203-4039-0 o escriba un correo electrónico a info@karnasch.tools.
For more informations please call +49 6203-4039-0 send a mail to info@karnasch.tools.

VALUETOOL 22 0806

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0806 0700 024	• 7,0	24	34	79	8,0	32,00
22 0806 0700 043	• 7,0	43	53	91	8,0	35,00
22 0806 0710 029	• 7,1	29	41	79	8,0	32,00
22 0806 0710 043	• 7,1	43	53	91	8,0	35,00
22 0806 0720 029	• 7,2	29	41	79	8,0	32,00
22 0806 0720 043	• 7,2	43	53	91	8,0	35,00
22 0806 0730 029	• 7,3	29	41	79	8,0	32,00
22 0806 0730 043	• 7,3	43	53	91	8,0	35,00
22 0806 0740 029	• 7,4	29	41	79	8,0	32,00
22 0806 0740 043	• 7,4	43	53	91	8,0	35,00
22 0806 0750 029	• 7,5	29	41	79	8,0	32,00
22 0806 0750 043	• 7,5	43	53	91	8,0	35,00
22 0806 0760 029	• 7,6	29	41	79	8,0	32,00
22 0806 0760 043	• 7,6	43	53	91	8,0	35,00
22 0806 0770 029	• 7,7	29	41	79	8,0	32,00
22 0806 0770 043	• 7,7	43	53	91	8,0	35,00
22 0806 0780 029	• 7,8	29	41	79	8,0	31,00
22 0806 0780 043	• 7,8	43	53	91	8,0	35,00
22 0806 0790 029	• 7,9	29	41	79	8,0	31,00
22 0806 0790 043	• 7,9	43	53	91	8,0	35,00
22 0806 0800 029	• 8,0	29	41	79	8,0	32,00
22 0806 0800 043	• 8,0	43	53	91	8,0	35,00
22 0806 0810 035	• 8,1	35	47	89	10,0	41,00
22 0806 0810 049	• 8,1	49	61	103	10,0	43,00
22 0806 0820 035	• 8,2	35	47	89	10,0	41,00
22 0806 0820 049	• 8,2	49	61	103	10,0	44,00
22 0806 0830 035	• 8,3	35	47	89	10,0	41,00
22 0806 0830 049	• 8,3	49	61	103	10,0	44,00
22 0806 0840 035	• 8,4	35	47	89	10,0	41,00
22 0806 0840 049	• 8,4	49	61	103	10,0	44,00
22 0806 0850 035	• 8,5	35	47	89	10,0	41,00
22 0806 0850 049	• 8,5	49	61	103	10,0	43,00
22 0806 0860 035	• 8,6	35	47	89	10,0	41,00
22 0806 0860 049	• 8,6	49	61	103	10,0	44,00
22 0806 0870 035	• 8,7	35	47	89	10,0	41,00
22 0806 0870 049	• 8,7	49	61	103	10,0	44,00
22 0806 0880 035	• 8,8	35	47	89	10,0	41,00
22 0806 0880 049	• 8,8	49	61	103	10,0	44,00
22 0806 0890 035	• 8,9	35	47	89	10,0	41,00
22 0806 0890 049	• 8,9	49	61	103	10,0	44,00
22 0806 0900 035	• 9,0	35	47	89	10,0	41,00
22 0806 0900 049	• 9,0	49	61	103	10,0	44,00
22 0806 0910 035	• 9,1	35	47	89	10,0	41,00
22 0806 0910 049	• 9,1	49	61	103	10,0	44,00
22 0806 0920 035	• 9,2	35	47	89	10,0	41,00
22 0806 0920 049	• 9,2	49	61	103	10,0	44,00
22 0806 0930 035	• 9,3	35	47	89	10,0	41,00
22 0806 0930 049	• 9,3	49	61	103	10,0	44,00
22 0806 0940 035	• 9,4	35	47	89	10,0	41,00
22 0806 0940 049	• 9,4	49	61	103	10,0	44,00
22 0806 0950 035	• 9,5	35	47	89	10,0	41,00
22 0806 0950 049	• 9,5	49	61	103	10,0	44,00
22 0806 0960 035	• 9,6	35	47	89	10,0	41,00
22 0806 0960 049	• 9,6	49	61	103	10,0	44,00
22 0806 0970 035	• 9,7	35	47	89	10,0	41,00
22 0806 0970 049	• 9,7	49	61	103	10,0	44,00
22 0806 0980 035	• 9,8	35	47	89	10,0	41,00
22 0806 0980 049	• 9,8	49	61	103	10,0	44,00
22 0806 0990 035	• 9,9	35	47	89	10,0	41,00
22 0806 0990 049	• 9,9	49	61	103	10,0	44,00
22 0806 1000 035	• 10,0	35	47	89	10,0	42,00
22 0806 1000 049	• 10,0	49	61	103	10,0	45,00
22 0806 1010 040	• 10,1	40	55	102	12,0	57,00
22 0806 1010 056	• 10,1	56	71	118	12,0	73,00
22 0806 1020 040	• 10,2	40	55	102	12,0	57,00
22 0806 1020 056	• 10,2	56	71	118	12,0	73,00
22 0806 1030 040	• 10,3	40	55	102	12,0	57,00
22 0806 1030 056	• 10,3	56	71	118	12,0	73,00
22 0806 1040 040	• 10,4	40	55	102	12,0	57,00
22 0806 1040 056	• 10,4	56	71	118	12,0	73,00
22 0806 1050 040	• 10,5	40	55	102	12,0	57,00
22 0806 1050 056	• 10,5	56	71	118	12,0	73,00
22 0806 1060 040	• 10,6	40	55	102	12,0	57,00
22 0806 1060 056	• 10,6	56	71	118	12,0	73,00
22 0806 1070 040	• 10,7	40	55	102	12,0	57,00
22 0806 1070 056	• 10,7	56	71	118	12,0	73,00
22 0806 1080 040	• 10,8	40	55	102	12,0	57,00
22 0806 1080 056	• 10,8	56	71	118	12,0	73,00
22 0806 1090 040	• 10,9	40	55	102	12,0	57,00
22 0806 1090 056	• 10,9	56	71	118	12,0	73,00

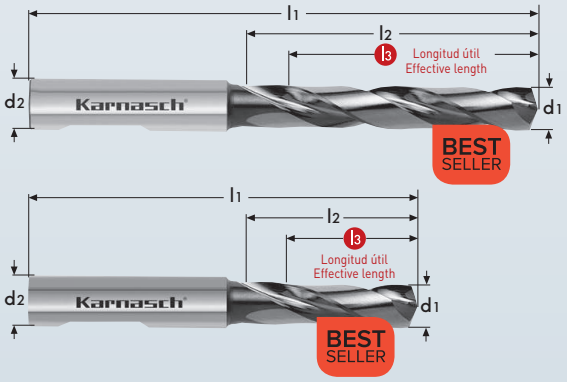
Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0806 1100 040	• 11,0	40	55	102	12,0	57,00
22 0806 1100 056	• 11,0	56	71	118	12,0	73,00
22 0806 1110 040	• 11,1	40	55	102	12,0	57,00
22 0806 1110 056	• 11,1	56	71	118	12,0	73,00
22 0806 1120 040	• 11,2	40	55	102	12,0	57,00
22 0806 1120 056	• 11,2	56	71	118	12,0	73,00
22 0806 1130 040	• 11,3	40	55	102	12,0	57,00
22 0806 1130 056	• 11,3	56	71	118	12,0	73,00
22 0806 1140 040	• 11,4	40	55	102	12,0	57,00
22 0806 1140 056	• 11,4	56	71	118	12,0	73,00
22 0806 1150 040	• 11,5	40	55	102	12,0	57,00
22 0806 1150 056	• 11,5	56	71	118	12,0	73,00
22 0806 1160 040	• 11,6	40	55	102	12,0	57,00
22 0806 1160 056	• 11,6	56	71	118	12,0	73,00
22 0806 1170 040	• 11,7	40	55	102	12,0	57,00
22 0806 1170 056	• 11,7	56	71	118	12,0	73,00
22 0806 1180 040	• 11,8	40	55	102	12,0	57,00
22 0806 1180 056	• 11,8	56	71	118	12,0	73,00
22 0806 1190 040	• 11,9	40	55	102	12,0	57,00
22 0806 1190 056	• 11,9	56	71	118	12,0	73,00
22 0806 1200 040	• 12,0	40	55	102	12,0	57,00
22 0806 1200 056	• 12,0	56	71	118	12,0	74,00

Alternativo 22 0406 en página 274-275
Alternative 22 0406 on page 274-275

22 0402

Taladro de gran potencia de metal duro y macizo
Solid carbide high performance twist drill

Acero steel
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
GJL
GJS
GTW GTS
HRC < 52
viruta corta *short chip*



MICRO GRAIN
DIN 6537
N
DIN 6535 Form HE
30°
140°
HSC HPC
DVC-X2

Datos de corte Cutting data
1324
Dibujos Drawings
DXF/STEP

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0402 0300 014	• 3,0	14	20	62	6,0	34,00
22 0402 0300 023	• 3,0	23	28	66	6,0	42,00
22 0402 0310 014	• 3,1	14	20	62	6,0	34,00
22 0402 0310 023	• 3,1	23	28	66	6,0	42,00
22 0402 0320 014	• 3,2	14	20	62	6,0	34,00
22 0402 0320 023	• 3,2	23	28	66	6,0	42,00
22 0402 0330 014	• 3,3	14	20	62	6,0	34,00
22 0402 0330 023	• 3,3	23	28	66	6,0	42,00
22 0402 0340 014	• 3,4	14	20	62	6,0	34,00
22 0402 0340 023	• 3,4	23	28	66	6,0	42,00
22 0402 0350 014	• 3,5	14	20	62	6,0	34,00
22 0402 0350 023	• 3,5	23	28	66	6,0	42,00
22 0402 0360 014	• 3,6	14	20	62	6,0	34,00
22 0402 0360 023	• 3,6	23	28	66	6,0	42,00
22 0402 0370 014	• 3,7	14	20	62	6,0	34,00
22 0402 0370 023	• 3,7	23	28	66	6,0	42,00
22 0402 0380 017	• 3,8	17	24	66	6,0	34,00
22 0402 0380 029	• 3,8	29	36	74	6,0	42,00
22 0402 0390 017	• 3,9	17	24	66	6,0	34,00
22 0402 0390 029	• 3,9	29	36	74	6,0	42,00
22 0402 0400 017	• 4,0	17	24	66	6,0	34,00
22 0402 0400 029	• 4,0	29	36	74	6,0	42,00
22 0402 0410 017	• 4,1	17	24	66	6,0	34,00
22 0402 0410 029	• 4,1	29	36	74	6,0	42,00
22 0402 0420 017	• 4,2	17	24	66	6,0	34,00
22 0402 0420 029	• 4,2	29	36	74	6,0	42,00
22 0402 0430 017	• 4,3	17	24	66	6,0	34,00
22 0402 0430 029	• 4,3	29	36	74	6,0	42,00
22 0402 0440 017	• 4,4	17	24	66	6,0	34,00
22 0402 0440 029	• 4,4	29	36	74	6,0	42,00
22 0402 0450 017	• 4,5	17	24	66	6,0	34,00
22 0402 0450 029	• 4,5	29	36	74	6,0	42,00
22 0402 0460 017	• 4,6	17	24	66	6,0	34,00
22 0402 0460 029	• 4,6	29	36	74	6,0	42,00
22 0402 0470 017	• 4,7	17	24	66	6,0	34,00
22 0402 0470 029	• 4,7	29	36	74	6,0	42,00
22 0402 0480 020	• 4,8	20	28	66	6,0	34,00
22 0402 0480 035	• 4,8	35	44	82	6,0	42,00
22 0402 0490 020	• 4,9	20	28	66	6,0	34,00
22 0402 0490 035	• 4,9	35	44	82	6,0	42,00
22 0402 0500 020	• 5,0	20	28	66	6,0	34,00
22 0402 0500 035	• 5,0	35	44	82	6,0	42,00

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0402 0510 020	• 5,1	20	28	66	6,0	34,00
22 0402 0510 035	• 5,1	35	44	82	6,0	42,00
22 0402 0520 020	• 5,2	20	28	66	6,0	34,00
22 0402 0520 035	• 5,2	35	44	82	6,0	42,00
22 0402 0530 020	• 5,3	20	28	66	6,0	34,00
22 0402 0530 035	• 5,3	35	44	82	6,0	42,00
22 0402 0540 020	• 5,4	20	28	66	6,0	34,00
22 0402 0540 035	• 5,4	35	44	82	6,0	42,00
22 0402 0550 020	• 5,5	20	28	66	6,0	34,00
22 0402 0550 035	• 5,5	35	44	82	6,0	42,00
22 0402 0560 020	• 5,6	20	28	66	6,0	34,00
22 0402 0560 035	• 5,6	35	44	82	6,0	42,00
22 0402 0570 020	• 5,7	20	28	66	6,0	34,00
22 0402 0570 035	• 5,7	35	44	82	6,0	42,00
22 0402 0580 020	• 5,8	20	28	66	6,0	34,00
22 0402 0580 035	• 5,8	35	44	82	6,0	42,00
22 0402 0590 020	• 5,9	20	28	66	6,0	34,00
22 0402 0590 035	• 5,9	35	44	82	6,0	42,00
22 0402 0600 020	• 6,0	20	28	66	6,0	34,00
22 0402 0600 035	• 6,0	35	44	82	6,0	42,00
22 0402 0610 024	• 6,1	24	34	79	8,0	41,00
22 0402 0610 043	• 6,1	43	53	91	8,0	46,00
22 0402 0620 024	• 6,2	24	34	79	8,0	41,00
22 0402 0620 043	• 6,2	43	53	91	8,0	46,00
22 0402 0630 024	• 6,3	24	34	79	8,0	41,00
22 0402 0630 043	• 6,3	43	53	91	8,0	46,00
22 0402 0640 024	• 6,4	24	34	79	8,0	41,00
22 0402 0640 043	• 6,4	43	53	91	8,0	46,00
22 0402 0650 024	• 6,5	24	34	79	8,0	41,00
22 0402 0650 043	• 6,5	43	53	91	8,0	46,00
22 0402 0660 024	• 6,6	24	34	79	8,0	41,00
22 0402 0660 043	• 6,6	43	53	91	8,0	46,00
22 0402 0670 024	• 6,7	24	34	79	8,0	41,00
22 0402 0670 043	• 6,7	43	53	91	8,0	46,00
22 0402 0680 024	• 6,8	24	34	79	8,0	41,00
22 0402 0680 043	• 6,8	43	53	91	8,0	46,00
22 0402 0690 024	• 6,9	24	34	79	8,0	41,00
22 0402 0690 043	• 6,9	43	53	91	8,0	46,00
22 0402 0700 024	• 7,0	24	34	79	8,0	41,00
22 0402 0700 043	• 7,0	43	53	91	8,0	46,00
22 0402 0710 029	• 7,1	29	41	79	8,0	41,00
22 0402 0710 043	• 7,1	43	53	91	8,0	46,00

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0402 0720 029	• 7,2	29	41	79	8,0	41,00
22 0402 0720 043	• 7,2	43	53	91	8,0	46,00
22 0402 0730 029	• 7,3	29	41	79	8,0	41,00
22 0402 0730 043	• 7,3	43	53	91	8,0	46,00
22 0402 0740 029	• 7,4	29	41	79	8,0	41,00
22 0402 0740 043	• 7,4	43	53	91	8,0	46,00
22 0402 0750 029	• 7,5	29	41	79	8,0	41,00
22 0402 0750 043	• 7,5	43	53	91	8,0	46,00
22 0402 0760 029	• 7,6	29	41	79	8,0	41,00
22 0402 0760 043	• 7,6	43	53	91	8,0	46,00
22 0402 0770 029	• 7,7	29	41	79	8,0	41,00
22 0402 0770 043	• 7,7	43	53	91	8,0	46,00
22 0402 0780 029	• 7,8	29	41	79	8,0	41,00
22 0402 0780 043	• 7,8	43	53	91	8,0	46,00
22 0402 0790 029	• 7,9	29	41	79	8,0	41,00
22 0402 0790 043	• 7,9	43	53	91	8,0	46,00
22 0402 0800 029	• 8,0	29	41	79	8,0	41,00
22 0402 0800 043	• 8,0	43	53	91	8,0	46,00
22 0402 0810 035	• 8,1	35	47	89	10,0	46,00
22 0402 0810 049	• 8,1	49	61	103	10,0	52,00
22 0402 0820 035	• 8,2	35	47	89	10,0	46,00
22 0402 0820 049	• 8,2	49	61	103	10,0	52,00
22 0402 0830 035	• 8,3	35	47	89	10,0	46,00
22 0402 0830 049	• 8,3	49	61	103	10,0	52,00
22 0402 0840 035	• 8,4	35	47	89	10,0	46,00
22 0402 0840 049	• 8,4	49	61	103	10,0	52,00
22 0402 0850 035	• 8,5	35	47	89	10,0	46,00
22 0402 0850 049	• 8,5	49	61	103	10,0	52,00
22 0402 0860 035	• 8,6	35	47	89	10,0	46,00
22 0402 0860 049	• 8,6	49	61	103	10,0	52,00
22 0402 0870 035	• 8,7	35	47	89	10,0	46,00
22 0402 0870 049	• 8,7	49	61	103	10,0	52,00
22 0402 0880 035	• 8,8	35	47	89	10,0	46,00
22 0402 0880 049	• 8,8	49	61	103	10,0	52,00
22 0402 0890 035	• 8,9	35	47	89	10,0	46,00
22 0402 0890 049	• 8,9	49	61	103	10,0	52,00
22 0402 0900 035	• 9,0	35	47	89	10,0	46,00
22 0402 0900 049	• 9,0	49	61	103	10,0	52,00
22 0402 0910 035	• 9,1	35	47	89	10,0	46,00
22 0402 0910 049	• 9,1	49	61	103	10,0	52,00
22 0402 0920 035	• 9,2	35	47	89	10,0	46,00
22 0402 0920 049	• 9,2	49	61	103	10,0	52,00
22 0402 0930 035	• 9,3	35	47	89	10,0	46,00
22 0402 0930 049	• 9,3	49	61	103	10,0	52,00
22 0402 0940 035	• 9,4	35	47	89	10,0	46,00
22 0402 0940 049	• 9,4	49	61	103	10,0	52,00
22 0402 0950 035	• 9,5	35	47	89	10,0	46,00
22 0402 0950 049	• 9,5	49	61	103	10,0	52,00
22 0402 0960 035	• 9,6	35	47	89	10,0	46,00
22 0402 0960 049	• 9,6	49	61	103	10,0	52,00
22 0402 0970 035	• 9,7	35	47	89	10,0	46,00
22 0402 0970 049	• 9,7	49	61	103	10,0	52,00
22 0402 0980 035	• 9,8	35	47	89	10,0	46,00
22 0402 0980 049	• 9,8	49	61	103	10,0	52,00
22 0402 0990 035	• 9,9	35	47	89	10,0	46,00
22 0402 0990 049	• 9,9	49	61	103	10,0	52,00
22 0402 1000 035	• 10,0	35	47	89	10,0	46,00
22 0402 1000 049	• 10,0	49	61	103	10,0	52,00
22 0402 1010 040	• 10,1	40	55	102	12,0	69,00
22 0402 1010 056	• 10,1	56	71	118	12,0	76,00
22 0402 1020 040	• 10,2	40	55	102	12,0	69,00
22 0402 1020 056	• 10,2	56	71	118	12,0	76,00
22 0402 1030 040	• 10,3	40	55	102	12,0	69,00
22 0402 1030 056	• 10,3	56	71	118	12,0	76,00
22 0402 1040 040	• 10,4	40	55	102	12,0	69,00
22 0402 1040 056	• 10,4	56	71	118	12,0	76,00
22 0402 1050 040	• 10,5	40	55	102	12,0	69,00
22 0402 1050 056	• 10,5	56	71	118	12,0	76,00
22 0402 1060 040	• 10,6	40	55	102	12,0	69,00
22 0402 1060 056	• 10,6	56	71	118	12,0	76,00
22 0402 1070 040	• 10,7	40	55	102	12,0	69,00
22 0402 1070 056	• 10,7	56	71	118	12,0	76,00
22 0402 1080 040	• 10,8	40	55	102	12,0	69,00
22 0402 1080 056	• 10,8	56	71	118	12,0	76,00
22 0402 1090 040	• 10,9	40	55	102	12,0	69,00
22 0402 1090 056	• 10,9	56	71	118	12,0	76,00
22 0402 1100 040	• 11,0	40	55	102	12,0	69,00
22 0402 1100 056	• 11,0	56	71	118	12,0	76,00
22 0402 1110 040	• 11,1	40	55	102	12,0	69,00
22 0402 1110 056	• 11,1	56	71	118	12,0	76,00
22 0402 1120 040	• 11,2	40	55	102	12,0	69,00
22 0402 1120 056	• 11,2	56	71	118	12,0	76,00

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0402 1130 040	• 11,3	40	55	102	12,0	69,00
22 0402 1130 056	• 11,3	56	71	118	12,0	76,00
22 0402 1140 040	• 11,4	40	55	102	12,0	69,00
22 0402 1140 056	• 11,4	56	71	118	12,0	76,00
22 0402 1150 040	• 11,5	40	55	102	12,0	69,00
22 0402 1150 056	• 11,5	56	71	118	12,0	76,00
22 0402 1160 040	• 11,6	40	55	102	12,0	69,00
22 0402 1160 056	• 11,6	56	71	118	12,0	76,00
22 0402 1170 040	• 11,7	40	55	102	12,0	69,00
22 0402 1170 056	• 11,7	56	71	118	12,0	76,00
22 0402 1180 040	• 11,8	40	55	102	12,0	69,00
22 0402 1180 056	• 11,8	56	71	118	12,0	76,00
22 0402 1190 040	• 11,9	40	55	102	12,0	69,00
22 0402 1190 056	• 11,9	56	71	118	12,0	76,00
22 0402 1200 040	• 12,0	40	55	102	12,0	69,00
22 0402 1200 056	• 12,0	56	71	118	12,0	76,00
22 0402 1250 043	• 12,5	43	60	107	14,0	90,00
22 0402 1250 060	• 12,5	60	77	124	14,0	100,00
22 0402 1280 043	• 12,8	43	60	107	14,0	90,00
22 0402 1280 060	• 12,8	60	77	124	14,0	100,00
22 0402 1300 043	• 13,0	43	60	107	14,0	90,00
22 0402 1300 060	• 13,0	60	60	124	14,0	100,00
22 0402 1350 043	• 13,5	43	60	107	14,0	90,00
22 0402 1350 060	• 13,5	60	77	124	14,0	100,00
22 0402 1380 043	• 13,8	43	60	107	14,0	90,00
22 0402 1380 060	• 13,8	60	77	124	14,0	100,00
22 0402 1400 043	• 14,0	43	60	107	14,0	90,00
22 0402 1400 060	• 14,0	60	77	124	14,0	100,00
22 0402 1450 045	• 14,5	45	65	115	16,0	114,00
22 0402 1450 063	• 14,5	63	83	133	16,0	133,00
22 0402 1480 045	• 14,8	45	65	115	16,0	114,00
22 0402 1480 063	• 14,8	63	83	133	16,0	133,00
22 0402 1500 045	• 15,0	45	65	115	16,0	114,00
22 0402 1500 063	• 15,0	63	83	133	16,0	133,00
22 0402 1550 045	• 15,5	45	65	115	16,0	114,00
22 0402 1550 063	• 15,5	63	83	133	16,0	133,00
22 0402 1580 045	• 15,8	45	65	115	16,0	114,00
22 0402 1580 063	• 15,8	63	83	133	16,0	133,00
22 0402 1600 045	• 16,0	45	65	115	16,0	114,00
22 0402 1600 063	• 16,0	63	83	133	16,0	133,00
22 0402 1880 055	% 18,8	55	79	131	20,0	120,00

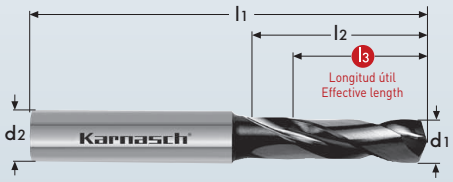
Herramienta de sustitución 22 0405 en página 271-273
Replacement article 22 0405 on page 271-273

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

22 0403

Taladro de gran potencia de metal duro y macizo/ para taladrar H7 / 2 fases
Solid carbide twist drill / for drill hole tolerances H7 / 2 chamfer

Acero steel
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
GJL
GJS
GTW GTS
HRC < 52
viruta corta *short chip*



Z 2

H7	Tolerancia de perforación Hole tolerance		
3-6	-0/+0,012	10-18	-0/+0,018
6-10	-0/+0,015	18-30	-0/+0,021

MICRO GRAIN | DIN 6537
N | DIN 6535 Form HA
30° | 140°
HSC HPC
XFN-2 NANO
Emul MMKS

Art.	d1 H7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0403 0300 014	• 3,0	14	20	62	6,0	42,00
22 0403 0400 017	• 4,0	17	24	66	6,0	42,00
22 0403 0500 020	• 5,0	20	28	66	6,0	42,00
22 0403 0600 020	• 6,0	20	28	66	6,0	42,00
22 0403 0700 024	• 7,0	24	34	79	8,0	50,00
22 0403 0800 029	• 8,0	29	41	79	8,0	50,00
22 0403 0900 035	• 9,0	35	47	89	10,0	55,00
22 0403 1000 035	• 10,0	35	47	89	10,0	55,00
22 0403 1200 040	• 12,0	40	55	102	12,0	85,00

Datos de corte Cutting data — 1324
Dibujos Drawings — DXF/STEP

22 0403

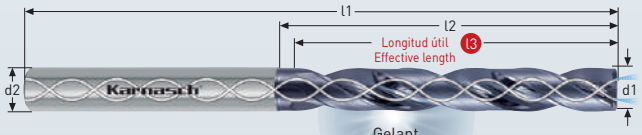


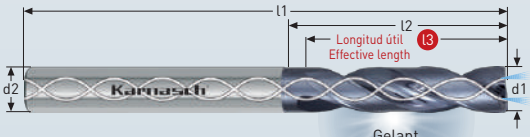
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

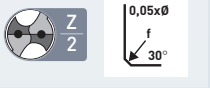
Taladro de gran potencia de metal duro y macizo, 180°
Solid carbide shallow drill 180° for steel

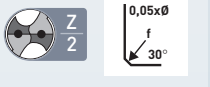
22 0404

Acero steel
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
GJL
GJS
GTW GTS
HRC < 52
viruta corta short chip

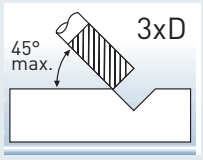


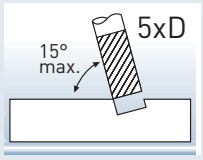


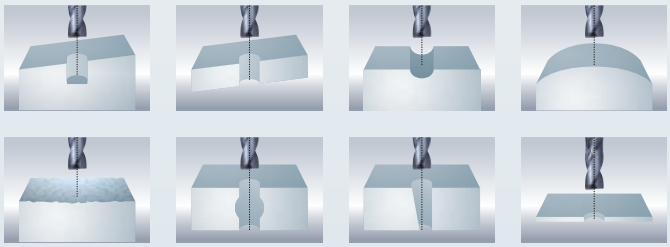




MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
N | DIN 6535 Form HAK
30° | 180°
HSC HPC
DMC-X2







Para las superficies planas (0°), recomendamos una perforación piloto con nuestra broca de metal duro 22 0405 / 22 0406.
We recommend a pilot hole with our solid carbide drill 22 0405 / 22 0406 on flat surfaces (0°).

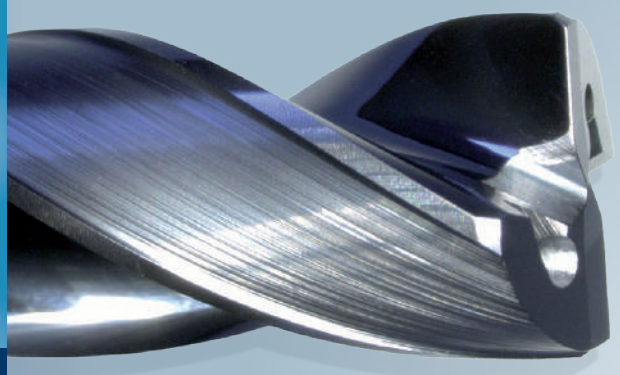
Datos de corte Cutting data
1314
Dibujos Drawings
DXF/STEP

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0404 0300 014	• 3,00	14	20	62	6,0	91,00
22 0404 0300 023	• 3,00	23	28	66	6,0	109,00
22 0404 0320 014	• 3,20	14	20	62	6,0	91,00
22 0404 0320 023	• 3,20	23	28	66	6,0	109,00
22 0404 0330 014	• 3,30	14	20	62	6,0	91,00
22 0404 0330 023	• 3,30	23	28	66	6,0	109,00
22 0404 0340 014	• 3,40	14	20	62	6,0	91,00
22 0404 0340 023	• 3,40	23	28	66	6,0	109,00
22 0404 0350 014	• 3,50	14	20	62	6,0	91,00
22 0404 0350 023	• 3,50	23	28	66	6,0	109,00
22 0404 0370 017	• 3,70	17	20	62	6,0	91,00
22 0404 0370 023	• 3,70	23	28	66	6,0	109,00
22 0404 0380 017	• 3,80	17	24	66	6,0	91,00
22 0404 0380 029	• 3,80	29	36	74	6,0	109,00
22 0404 0390 017	• 3,90	17	24	66	6,0	91,00
22 0404 0390 029	• 3,90	29	36	74	6,0	109,00
22 0404 0400 017	• 4,00	17	24	66	6,0	91,00
22 0404 0400 029	• 4,00	29	36	74	6,0	109,00
22 0404 0420 017	• 4,20	17	24	66	6,0	91,00
22 0404 0420 029	• 4,20	29	36	74	6,0	109,00
22 0404 0430 017	• 4,30	17	24	66	6,0	91,00
22 0404 0430 029	• 4,30	29	36	74	6,0	109,00
22 0404 0450 017	• 4,50	17	24	66	6,0	91,00
22 0404 0450 029	• 4,50	29	36	74	6,0	109,00
22 0404 0465 017	• 4,65	17	24	66	6,0	91,00
22 0404 0465 029	• 4,65	29	36	74	6,0	109,00
22 0404 0480 020	• 4,80	20	28	66	6,0	91,00
22 0404 0480 035	• 4,80	35	44	82	6,0	109,00
22 0404 0500 020	• 5,00	20	28	66	6,0	91,00
22 0404 0500 035	• 5,00	35	44	82	6,0	109,00
22 0404 0510 020	• 5,10	20	28	66	6,0	91,00
22 0404 0510 035	• 5,10	35	44	82	6,0	109,00
22 0404 0520 020	• 5,20	20	28	66	6,0	91,00
22 0404 0520 035	• 5,20	35	44	82	6,0	109,00
22 0404 0530 020	• 5,30	20	28	66	6,0	91,00
22 0404 0530 035	• 5,30	35	44	82	6,0	109,00
22 0404 0540 020	• 5,40	20	28	66	6,0	91,00
22 0404 0540 035	• 5,40	35	44	82	6,0	109,00
22 0404 0550 020	• 5,50	20	28	66	6,0	91,00
22 0404 0550 035	• 5,50	35	44	82	6,0	109,00
22 0404 0555 020	• 5,55	20	28	66	6,0	91,00
22 0404 0555 035	• 5,55	35	44	82	6,0	109,00
22 0404 0560 020	• 5,60	20	28	66	6,0	91,00
22 0404 0560 035	• 5,60	35	44	82	6,0	109,00

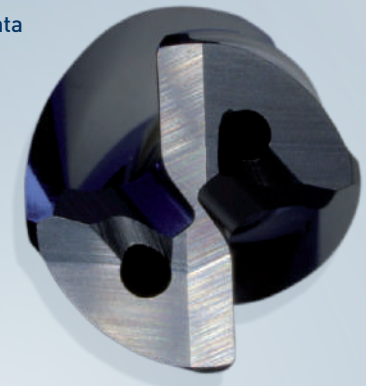
Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0404 0570 020	• 5,70	20	28	66	6,0	91,00
22 0404 0570 035	• 5,70	35	44	82	6,0	109,00
22 0404 0580 020	• 5,80	20	28	66	6,0	91,00
22 0404 0580 035	• 5,80	35	44	82	6,0	109,00
22 0404 0600 020	• 6,00	20	28	66	6,0	91,00
22 0404 0600 035	• 6,00	35	44	82	6,0	109,00
22 0404 0610 024	• 6,10	24	34	79	8,0	111,00
22 0404 0610 043	• 6,10	43	53	91	8,0	120,00
22 0404 0620 024	• 6,20	24	34	79	8,0	111,00
22 0404 0620 043	• 6,20	43	53	91	8,0	120,00
22 0404 0630 024	• 6,30	24	34	79	8,0	111,00
22 0404 0630 043	• 6,30	43	53	91	8,0	120,00
22 0404 0640 024	• 6,40	24	34	79	8,0	111,00
22 0404 0640 043	• 6,40	43	53	91	8,0	120,00
22 0404 0650 024	• 6,50	24	34	79	8,0	111,00
22 0404 0650 043	• 6,50	43	53	91	8,0	120,00
22 0404 0660 024	• 6,60	24	34	79	8,0	111,00
22 0404 0660 043	• 6,60	43	53	91	8,0	120,00
22 0404 0670 024	• 6,70	24	34	79	8,0	111,00
22 0404 0670 043	• 6,70	43	53	91	8,0	120,00
22 0404 0680 024	• 6,80	24	34	79	8,0	111,00
22 0404 0680 043	• 6,80	43	53	91	8,0	120,00
22 0404 0690 024	• 6,90	24	34	79	8,0	111,00
22 0404 0690 043	• 6,90	43	53	91	8,0	120,00
22 0404 0700 024	• 7,00	24	34	79	8,0	111,00
22 0404 0700 043	• 7,00	43	53	91	8,0	120,00
22 0404 0710 029	• 7,10	29	41	79	8,0	111,00
22 0404 0710 043	• 7,10	43	53	91	8,0	120,00
22 0404 0720 029	• 7,20	29	41	79	8,0	111,00
22 0404 0720 043	• 7,20	43	53	91	8,0	120,00
22 0404 0730 029	• 7,30	29	41	79	8,0	111,00
22 0404 0730 043	• 7,30	43	53	91	8,0	120,00
22 0404 0740 029	• 7,40	29	41	79	8,0	111,00
22 0404 0740 043	• 7,40	43	53	91	8,0	120,00
22 0404 0750 029	• 7,50	29	41	79	8,0	111,00
22 0404 0750 043	• 7,50	43	53	91	8,0	120,00
22 0404 0760 029	• 7,60	29	41	79	8,0	111,00
22 0404 0760 043	• 7,60	43	53	91	8,0	120,00
22 0404 0780 029	• 7,80	29	41	79	8,0	111,00
22 0404 0780 043	• 7,80	43	53	91	8,0	120,00
22 0404 0790 029	• 7,90	29	41	79	8,0	111,00
22 0404 0790 043	• 7,90	43	53	91	8,0	120,00
22 0404 0800 029	• 8,00	29	41	79	8,0	111,00
22 0404 0800 043	• 8,00	43	53	91	8,0	120,00

22 0404

Art.		d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0404 0810 035	•	8,10	35	47	89	10,0	151,00
22 0404 0810 049	•	8,10	49	61	103	10,0	173,00
22 0404 0820 035	•	8,20	35	47	89	10,0	151,00
22 0404 0820 049	•	8,20	49	61	103	10,0	173,00
22 0404 0830 035	•	8,30	35	47	89	10,0	151,00
22 0404 0830 049	•	8,30	49	61	103	10,0	173,00
22 0404 0840 035	•	8,40	35	47	89	10,0	151,00
22 0404 0840 049	•	8,40	49	61	103	10,0	173,00
22 0404 0850 035	•	8,50	35	47	89	10,0	151,00
22 0404 0850 049	•	8,50	49	61	103	10,0	173,00
22 0404 0860 035	•	8,60	35	47	89	10,0	151,00
22 0404 0860 049	•	8,60	49	61	103	10,0	173,00
22 0404 0870 035	•	8,70	35	47	89	10,0	151,00
22 0404 0870 049	•	8,70	49	61	103	10,0	173,00
22 0404 0880 035	•	8,80	35	47	89	10,0	151,00
22 0404 0880 049	•	8,80	49	61	103	10,0	173,00
22 0404 0890 035	•	8,90	35	47	89	10,0	151,00
22 0404 0890 049	•	8,90	49	61	103	10,0	173,00
22 0404 0900 035	•	9,00	35	47	89	10,0	151,00
22 0404 0900 049	•	9,00	49	61	103	10,0	173,00
22 0404 0910 035	•	9,10	35	47	89	10,0	151,00
22 0404 0910 049	•	9,10	49	61	103	10,0	173,00
22 0404 0920 035	•	9,20	35	47	89	10,0	151,00
22 0404 0920 049	•	9,20	49	61	103	10,0	173,00
22 0404 0930 035	•	9,30	35	47	89	10,0	151,00
22 0404 0930 049	•	9,30	49	61	103	10,0	173,00
22 0404 0950 035	•	9,50	35	47	89	10,0	151,00
22 0404 0950 049	•	9,50	49	61	103	10,0	173,00
22 0404 0960 035	•	9,60	35	47	89	10,0	151,00
22 0404 0960 049	•	9,60	49	61	103	10,0	173,00
22 0404 0970 035	•	9,70	35	47	89	10,0	151,00
22 0404 0970 049	•	9,70	49	61	103	10,0	173,00
22 0404 0980 035	•	9,80	35	47	89	10,0	151,00
22 0404 0980 049	•	9,80	49	61	103	10,0	173,00
22 0404 1000 035	•	10,00	35	47	89	10,0	151,00
22 0404 1000 049	•	10,00	49	61	103	10,0	173,00
22 0404 1010 040	•	10,10	40	53	100	12,0	193,00
22 0404 1010 056	•	10,10	56	69	116	12,0	243,00
22 0404 1020 040	•	10,20	40	53	100	12,0	193,00
22 0404 1020 056	•	10,20	56	69	116	12,0	243,00
22 0404 1030 040	•	10,30	40	53	100	12,0	193,00
22 0404 1030 056	•	10,30	56	69	116	12,0	243,00
22 0404 1050 040	•	10,50	40	53	100	12,0	193,00
22 0404 1050 056	•	10,50	56	69	116	12,0	243,00
22 0404 1060 040	•	10,60	40	53	100	12,0	193,00
22 0404 1060 056	•	10,60	56	69	116	12,0	243,00
22 0404 1070 040	•	10,70	40	53	100	12,0	193,00
22 0404 1070 056	•	10,70	56	69	116	12,0	243,00
22 0404 1080 040	•	10,80	40	53	100	12,0	193,00
22 0404 1080 056	•	10,80	56	69	116	12,0	243,00
22 0404 1090 040	•	10,90	40	53	100	12,0	193,00
22 0404 1090 056	•	10,90	56	69	116	12,0	243,00
22 0404 1100 040	•	11,00	40	53	100	12,0	193,00
22 0404 1100 056	•	11,00	56	69	116	12,0	243,00
22 0404 1120 040	•	11,20	40	53	100	12,0	193,00
22 0404 1120 056	•	11,20	56	69	116	12,0	243,00
22 0404 1150 040	•	11,50	40	53	100	12,0	193,00
22 0404 1150 056	•	11,50	56	69	116	12,0	243,00
22 0404 1180 040	•	11,80	40	53	100	12,0	193,00
22 0404 1180 056	•	11,80	56	69	116	12,0	243,00
22 0404 1200 040	•	12,00	40	53	100	12,0	193,00
22 0404 1200 056	•	12,00	56	69	116	12,0	243,00



180° Ángulo de punta
180° Point angle



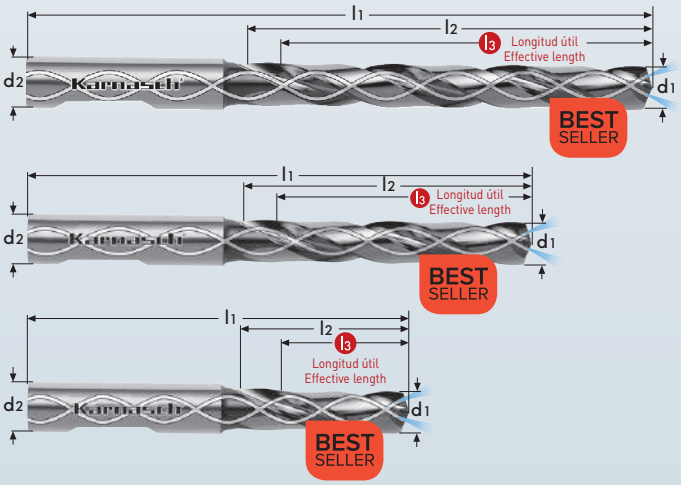
22 0404

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Taladro de gran potencia de metal duro y macizo, DIN 6535 HEK
Solid carbide high performance twist drill, DIN 6535 HEK

22 0405

Acero steel
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
GJL
GJS
GTW GTS
HRC < 52
viruta corta *short chip*



MICRO GRAIN
DIN 6537
N
DIN 6535 Form HEK
30°
140°
HSC HPC
DVC-X2

Datos de corte Cutting data
1324
Dibujos Drawings
DXF/STEP

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0405 0300 014	• 3,0	14	20	62	6,0	62,00
22 0405 0300 023	• 3,0	23	28	66	6,0	65,00
22 0405 0300 029	• 3,0	29	34	72	6,0	87,00
22 0405 0310 014	• 3,1	14	20	62	6,0	62,00
22 0405 0310 023	• 3,1	23	28	66	6,0	65,00
22 0405 0310 029	• 3,1	29	34	72	6,0	87,00
22 0405 0320 014	• 3,2	14	20	62	6,0	62,00
22 0405 0320 023	• 3,2	23	28	66	6,0	65,00
22 0405 0320 029	• 3,2	29	34	72	6,0	87,00
22 0405 0330 014	• 3,3	14	20	62	6,0	62,00
22 0405 0330 023	• 3,3	23	28	66	6,0	65,00
22 0405 0330 029	• 3,3	29	34	72	6,0	87,00
22 0405 0340 014	• 3,4	14	20	62	6,0	62,00
22 0405 0340 023	• 3,4	23	28	66	6,0	65,00
22 0405 0340 029	• 3,4	29	34	72	6,0	87,00
22 0405 0350 014	• 3,5	14	20	62	6,0	62,00
22 0405 0350 023	• 3,5	23	28	66	6,0	65,00
22 0405 0350 029	• 3,5	29	34	72	6,0	87,00
22 0405 0360 014	• 3,6	14	20	62	6,0	62,00
22 0405 0360 023	• 3,6	23	28	66	6,0	65,00
22 0405 0360 029	• 3,6	29	34	72	6,0	87,00
22 0405 0370 014	• 3,7	14	20	62	6,0	62,00
22 0405 0370 023	• 3,7	23	28	66	6,0	65,00
22 0405 0370 029	• 3,7	29	34	72	6,0	87,00
22 0405 0380 017	• 3,8	17	24	66	6,0	62,00
22 0405 0380 029	• 3,8	29	36	74	6,0	65,00
22 0405 0380 036	• 3,8	36	43	81	6,0	91,00
22 0405 0390 017	• 3,9	17	24	66	6,0	62,00
22 0405 0390 029	• 3,9	29	36	74	6,0	65,00
22 0405 0390 036	• 3,9	36	43	81	6,0	91,00
22 0405 0400 017	• 4,0	17	24	66	6,0	62,00
22 0405 0400 029	• 4,0	29	36	74	6,0	65,00
22 0405 0400 036	• 4,0	36	43	81	6,0	91,00
22 0405 0410 017	• 4,1	17	24	66	6,0	62,00
22 0405 0410 029	• 4,1	29	36	74	6,0	65,00
22 0405 0410 036	• 4,1	36	43	81	6,0	91,00

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0405 0420 017	• 4,2	17	24	66	6,0	62,00
22 0405 0420 029	• 4,2	29	36	74	6,0	65,00
22 0405 0420 036	• 4,2	36	43	81	6,0	91,00
22 0405 0430 017	• 4,3	17	24	66	6,0	62,00
22 0405 0430 029	• 4,3	29	36	74	6,0	65,00
22 0405 0430 036	• 4,3	36	43	81	6,0	91,00
22 0405 0440 017	• 4,4	17	24	66	6,0	62,00
22 0405 0440 029	• 4,4	29	36	74	6,0	65,00
22 0405 0440 036	• 4,4	36	43	81	6,0	91,00
22 0405 0450 017	• 4,5	17	24	66	6,0	62,00
22 0405 0450 029	• 4,5	29	36	74	6,0	65,00
22 0405 0450 036	• 4,5	36	43	81	6,0	91,00
22 0405 0460 017	• 4,6	17	24	66	6,0	62,00
22 0405 0460 029	• 4,6	29	36	74	6,0	65,00
22 0405 0460 036	• 4,6	36	43	81	6,0	91,00
22 0405 0470 017	• 4,7	17	24	66	6,0	62,00
22 0405 0470 029	• 4,7	29	36	74	6,0	65,00
22 0405 0470 036	• 4,7	36	43	81	6,0	91,00
22 0405 0480 020	• 4,8	20	28	66	6,0	62,00
22 0405 0480 035	• 4,8	35	44	82	6,0	65,00
22 0405 0480 048	• 4,8	48	57	95	6,0	99,00
22 0405 0490 020	• 4,9	20	28	66	6,0	62,00
22 0405 0490 035	• 4,9	35	44	82	6,0	65,00
22 0405 0490 048	• 4,9	48	57	95	6,0	99,00
22 0405 0500 020	• 5,0	20	28	66	6,0	62,00
22 0405 0500 035	• 5,0	35	44	82	6,0	65,00
22 0405 0500 048	• 5,0	48	57	95	6,0	99,00
22 0405 0510 020	• 5,1	20	28	66	6,0	62,00
22 0405 0510 035	• 5,1	35	44	82	6,0	65,00
22 0405 0510 048	• 5,1	48	57	95	6,0	99,00
22 0405 0520 020	• 5,2	20	28	66	6,0	62,00
22 0405 0520 035	• 5,2	35	44	82	6,0	65,00
22 0405 0520 048	• 5,2	48	57	95	6,0	99,00
22 0405 0530 020	• 5,3	20	28	66	6,0	62,00
22 0405 0530 035	• 5,3	35	44	82	6,0	65,00
22 0405 0530 048	• 5,3	48	57	95	6,0	99,00

De forma alternativa 22 0406 en página 274-275
Alternative 22 0406 on page 274-275

22 0405

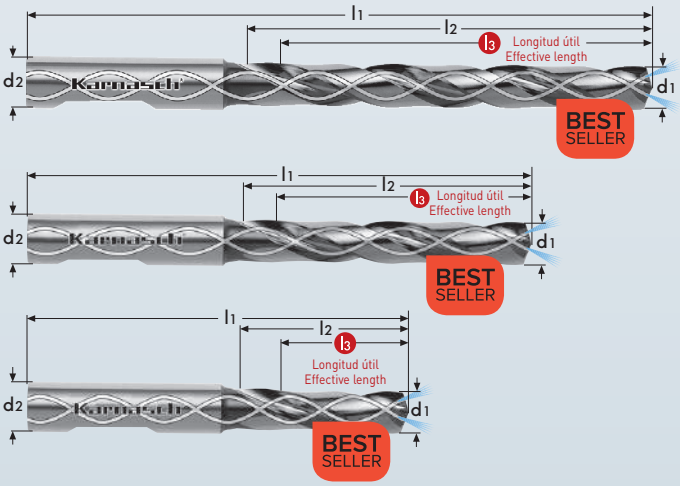
Acero steel | HRC < 52

INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL | viruta corta short chip

GJL

GJS

GTW GTS



MICRO GRAIN | DIN 6537

N | DIN 6535 Form HEK

30° | 140°

HSC HPC

DVC-X2

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0405 0540 020	• 5,4	20	28	66	6,0	62,00
22 0405 0540 035	• 5,4	35	44	82	6,0	65,00
22 0405 0540 048	• 5,4	48	57	95	6,0	99,00
22 0405 0550 020	• 5,5	20	28	66	6,0	62,00
22 0405 0550 035	• 5,5	35	44	82	6,0	65,00
22 0405 0550 048	• 5,5	48	57	95	6,0	99,00
22 0405 0560 020	• 5,6	20	28	66	6,0	62,00
22 0405 0560 035	• 5,6	35	44	82	6,0	65,00
22 0405 0560 048	• 5,6	48	57	95	6,0	99,00
22 0405 0570 020	• 5,7	20	28	66	6,0	62,00
22 0405 0570 035	• 5,7	35	44	82	6,0	65,00
22 0405 0570 048	• 5,7	48	57	95	6,0	99,00
22 0405 0580 020	• 5,8	20	28	66	6,0	62,00
22 0405 0580 035	• 5,8	35	44	82	6,0	65,00
22 0405 0580 048	• 5,8	48	57	95	6,0	99,00
22 0405 0590 020	• 5,9	20	28	66	6,0	62,00
22 0405 0590 035	• 5,9	35	44	82	6,0	65,00
22 0405 0590 048	• 5,9	48	57	95	6,0	99,00
22 0405 0600 020	• 6,0	20	28	66	6,0	62,00
22 0405 0600 035	• 6,0	35	44	82	6,0	65,00
22 0405 0600 048	• 6,0	48	57	95	6,0	99,00
22 0405 0610 024	• 6,1	24	34	79	8,0	71,00
22 0405 0610 043	• 6,1	43	53	91	8,0	74,00
22 0405 0610 064	• 6,1	64	76	114	8,0	130,00
22 0405 0620 024	• 6,2	24	34	79	8,0	71,00
22 0405 0620 043	• 6,2	43	53	91	8,0	74,00
22 0405 0620 064	• 6,2	64	76	114	8,0	130,00
22 0405 0630 024	• 6,3	24	34	79	8,0	71,00
22 0405 0630 043	• 6,3	43	53	91	8,0	74,00
22 0405 0630 064	• 6,3	64	76	114	8,0	130,00
22 0405 0640 024	• 6,4	24	34	79	8,0	71,00
22 0405 0640 043	• 6,4	43	53	91	8,0	74,00
22 0405 0640 064	• 6,4	64	76	114	8,0	130,00
22 0405 0650 024	• 6,5	24	34	79	8,0	71,00
22 0405 0650 043	• 6,5	43	53	91	8,0	74,00
22 0405 0650 064	• 6,5	64	76	114	8,0	130,00
22 0405 0660 024	• 6,6	24	34	79	8,0	71,00
22 0405 0660 043	• 6,6	43	53	91	8,0	74,00
22 0405 0660 064	• 6,6	64	76	114	8,0	130,00
22 0405 0670 024	• 6,7	24	34	79	8,0	71,00
22 0405 0670 043	• 6,7	43	53	91	8,0	74,00
22 0405 0670 064	• 6,7	64	76	114	8,0	130,00
22 0405 0680 024	• 6,8	24	34	79	8,0	71,00
22 0405 0680 043	• 6,8	43	53	91	8,0	74,00
22 0405 0680 064	• 6,8	64	76	114	8,0	130,00
22 0405 0690 024	• 6,9	24	34	79	8,0	71,00
22 0405 0690 043	• 6,9	43	53	91	8,0	74,00
22 0405 0690 064	• 6,9	64	76	114	8,0	130,00
22 0405 0700 024	• 7,0	24	34	79	8,0	71,00
22 0405 0700 043	• 7,0	43	53	91	8,0	74,00

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0405 0700 066	• 7,0	64	76	114	8,0	130,00
22 0405 0710 029	• 7,1	29	41	79	8,0	71,00
22 0405 0710 043	• 7,1	43	53	91	8,0	74,00
22 0405 0710 066	• 7,1	64	76	114	8,0	130,00
22 0405 0720 029	• 7,2	29	41	79	8,0	71,00
22 0405 0720 043	• 7,2	43	53	91	8,0	74,00
22 0405 0720 066	• 7,2	64	76	114	8,0	130,00
22 0405 0730 029	• 7,3	29	41	79	8,0	71,00
22 0405 0730 043	• 7,3	43	53	91	8,0	74,00
22 0405 0730 066	• 7,3	64	76	114	8,0	130,00
22 0405 0740 029	• 7,4	29	41	79	8,0	71,00
22 0405 0740 043	• 7,4	43	53	91	8,0	74,00
22 0405 0740 066	• 7,4	64	76	114	8,0	130,00
22 0405 0750 029	• 7,5	29	41	79	8,0	71,00
22 0405 0750 043	• 7,5	43	53	91	8,0	74,00
22 0405 0750 066	• 7,5	64	76	114	8,0	130,00
22 0405 0760 029	• 7,6	29	41	79	8,0	71,00
22 0405 0760 043	• 7,6	43	53	91	8,0	74,00
22 0405 0760 066	• 7,6	64	76	114	8,0	130,00
22 0405 0770 029	• 7,7	29	41	79	8,0	71,00
22 0405 0770 043	• 7,7	43	53	91	8,0	74,00
22 0405 0770 066	• 7,7	64	76	114	8,0	130,00
22 0405 0780 029	• 7,8	29	41	79	8,0	71,00
22 0405 0780 043	• 7,8	43	53	91	8,0	74,00
22 0405 0780 066	• 7,8	64	76	114	8,0	130,00
22 0405 0790 029	• 7,9	29	41	79	8,0	71,00
22 0405 0790 043	• 7,9	43	53	91	8,0	74,00
22 0405 0790 066	• 7,9	64	76	114	8,0	130,00
22 0405 0800 029	• 8,0	29	41	79	8,0	71,00
22 0405 0800 043	• 8,0	43	53	91	8,0	74,00
22 0405 0800 066	• 8,0	64	76	114	8,0	130,00
22 0405 0810 035	• 8,1	35	47	89	10,0	82,00
22 0405 0810 049	• 8,1	49	61	103	10,0	86,00
22 0405 0810 080	• 8,1	80	95	142	10,0	173,00
22 0405 0820 035	• 8,2	35	47	89	10,0	82,00
22 0405 0820 049	• 8,2	49	61	103	10,0	86,00
22 0405 0820 080	• 8,2	80	95	142	10,0	173,00
22 0405 0830 035	• 8,3	35	47	89	10,0	82,00
22 0405 0830 049	• 8,3	49	61	103	10,0	86,00
22 0405 0830 080	• 8,3	80	95	142	10,0	173,00
22 0405 0840 035	• 8,4	35	47	89	10,0	82,00
22 0405 0840 049	• 8,4	49	61	103	10,0	86,00
22 0405 0840 080	• 8,4	80	95	142	10,0	173,00
22 0405 0850 035	• 8,5	35	47	89	10,0	82,00
22 0405 0850 049	• 8,5	49	61	103	10,0	86,00
22 0405 0850 080	• 8,5	80	95	142	10,0	173,00
22 0405 0860 035	• 8,6	35	47	89	10,0	82,00
22 0405 0860 049	• 8,6	49	61	103	10,0	86,00
22 0405 0860 080	• 8,6	80	95	142	10,0	173,00
22 0405 0870 035	• 8,7	35	47	89	10,0	82,00

De forma alternativa 22 0406 en página 274-275
Alternative 22 0406 on page 274-275

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

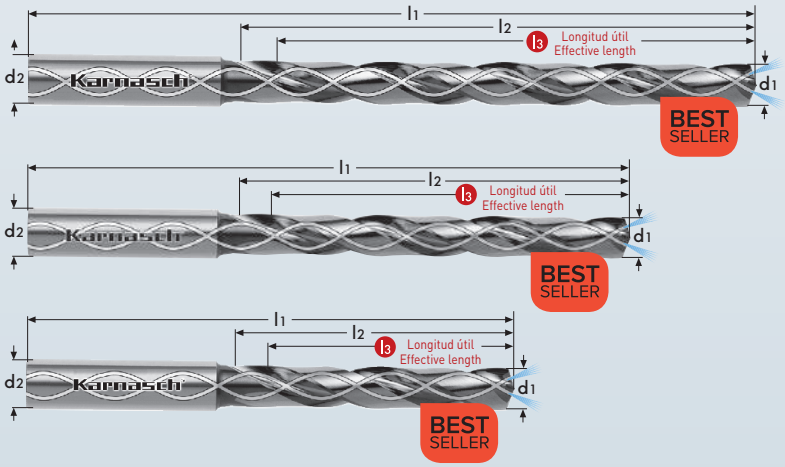
Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0405 0870 049	• 8,7	49	61	103	10,0	86,00
22 0405 0870 080	• 8,7	80	95	142	10,0	173,00
22 0405 0880 035	• 8,8	35	47	89	10,0	82,00
22 0405 0880 049	• 8,8	49	61	103	10,0	86,00
22 0405 0880 080	• 8,8	80	95	142	10,0	173,00
22 0405 0890 035	• 8,9	35	47	89	10,0	82,00
22 0405 0890 049	• 8,9	49	61	103	10,0	86,00
22 0405 0890 080	• 8,9	80	95	142	10,0	173,00
22 0405 0900 035	• 9,0	35	47	89	10,0	82,00
22 0405 0900 049	• 9,0	49	61	103	10,0	86,00
22 0405 0900 080	• 9,0	80	95	142	10,0	173,00
22 0405 0910 035	• 9,1	35	47	89	10,0	82,00
22 0405 0910 049	• 9,1	49	61	103	10,0	86,00
22 0405 0910 080	• 9,1	80	95	142	10,0	173,00
22 0405 0920 035	• 9,2	35	47	89	10,0	82,00
22 0405 0920 049	• 9,2	49	61	103	10,0	86,00
22 0405 0920 080	• 9,2	80	95	142	10,0	173,00
22 0405 0930 035	• 9,3	35	47	89	10,0	82,00
22 0405 0930 049	• 9,3	49	61	103	10,0	86,00
22 0405 0930 080	• 9,3	80	95	142	10,0	173,00
22 0405 0940 035	• 9,4	35	47	89	10,0	82,00
22 0405 0940 049	• 9,4	49	61	103	10,0	86,00
22 0405 0940 080	• 9,4	80	95	142	10,0	173,00
22 0405 0950 035	• 9,5	35	47	89	10,0	82,00
22 0405 0950 049	• 9,5	49	61	103	10,0	86,00
22 0405 0950 080	• 9,5	80	95	142	10,0	173,00
22 0405 0960 035	• 9,6	35	47	89	10,0	82,00
22 0405 0960 049	• 9,6	49	61	103	10,0	86,00
22 0405 0960 080	• 9,6	80	95	142	10,0	173,00
22 0405 0970 035	• 9,7	35	47	89	10,0	82,00
22 0405 0970 049	• 9,7	49	61	103	10,0	86,00
22 0405 0970 080	• 9,7	80	95	142	10,0	173,00
22 0405 0980 035	• 9,8	35	47	89	10,0	82,00
22 0405 0980 049	• 9,8	49	61	103	10,0	86,00
22 0405 0980 080	• 9,8	80	95	142	10,0	173,00
22 0405 0990 035	• 9,9	35	47	89	10,0	82,00
22 0405 0990 049	• 9,9	49	61	103	10,0	86,00
22 0405 0990 080	• 9,9	80	95	142	10,0	173,00
22 0405 1000 035	• 10,0	35	47	89	10,0	82,00
22 0405 1000 049	• 10,0	49	61	103	10,0	86,00
22 0405 1000 080	• 10,0	80	95	142	10,0	173,00
22 0405 1010 040	• 10,1	40	55	102	12,0	116,00
22 0405 1010 056	• 10,1	56	71	118	12,0	122,00
22 0405 1010 096	• 10,1	96	114	162	12,0	241,00
22 0405 1020 040	• 10,2	40	55	102	12,0	116,00
22 0405 1020 056	• 10,2	56	71	118	12,0	122,00
22 0405 1020 096	• 10,2	96	114	162	12,0	241,00
22 0405 1030 040	• 10,3	40	55	102	12,0	116,00
22 0405 1030 056	• 10,3	56	71	118	12,0	122,00
22 0405 1030 096	• 10,3	96	114	162	12,0	241,00
22 0405 1040 040	• 10,4	40	55	102	12,0	116,00
22 0405 1040 056	• 10,4	56	71	118	12,0	122,00
22 0405 1040 096	• 10,4	96	114	162	12,0	241,00
22 0405 1050 040	• 10,5	40	55	102	12,0	116,00
22 0405 1050 056	• 10,5	56	71	118	12,0	122,00
22 0405 1050 096	• 10,5	96	114	162	12,0	241,00
22 0405 1060 040	• 10,6	40	55	102	12,0	116,00
22 0405 1060 056	• 10,6	56	71	118	12,0	122,00
22 0405 1060 096	• 10,6	96	114	162	12,0	241,00
22 0405 1060 142	% 10,6	142	156	204	12,0	178,20
22 0405 1070 040	• 10,7	40	55	102	12,0	116,00
22 0405 1070 056	• 10,7	56	71	118	12,0	122,00
22 0405 1070 096	• 10,7	96	114	162	12,0	241,00
22 0405 1070 142	% 10,7	142	156	204	12,0	178,20
22 0405 1080 040	• 10,8	40	55	102	12,0	116,00
22 0405 1080 056	• 10,8	56	71	118	12,0	122,00
22 0405 1080 096	• 10,8	96	114	162	12,0	241,00
22 0405 1090 040	• 10,9	40	55	102	12,0	116,00
22 0405 1090 056	• 10,9	56	71	118	12,0	122,00
22 0405 1090 096	• 10,9	96	114	162	12,0	241,00
22 0405 1090 142	% 10,9	142	156	204	12,0	178,20
22 0405 1100 040	• 11,0	40	55	102	12,0	116,00
22 0405 1100 056	• 11,0	56	71	118	12,0	122,00
22 0405 1100 096	• 11,0	96	114	162	12,0	241,00
22 0405 1110 040	• 11,1	40	55	102	12,0	116,00
22 0405 1110 056	• 11,1	56	71	118	12,0	122,00
22 0405 1110 096	• 11,1	96	114	162	12,0	241,00
22 0405 1120 040	• 11,2	40	55	102	12,0	116,00
22 0405 1120 056	• 11,2	56	71	118	12,0	122,00
22 0405 1120 096	• 11,2	96	114	162	12,0	241,00
22 0405 1130 040	• 11,3	40	55	102	12,0	116,00
22 0405 1130 056	• 11,3	56	71	118	12,0	122,00
22 0405 1130 096	• 11,3	96	114	162	12,0	241,00
22 0405 1130 142	% 11,3	142	156	204	12,0	178,20
22 0405 1140 040	• 11,4	40	55	102	12,0	116,00
22 0405 1140 056	• 11,4	56	71	118	12,0	122,00
22 0405 1140 096	• 11,4	96	114	162	12,0	241,00
22 0405 1140 142	% 11,4	142	156	204	12,0	178,20
22 0405 1150 040	• 11,5	40	55	102	12,0	116,00
22 0405 1150 056	• 11,5	56	71	118	12,0	122,00
22 0405 1150 096	• 11,5	96	114	162	12,0	241,00
22 0405 1160 040	• 11,6	40	55	102	12,0	116,00
22 0405 1160 056	• 11,6	56	71	118	12,0	122,00
22 0405 1160 096	• 11,6	96	114	162	12,0	241,00
22 0405 1170 040	• 11,7	40	55	102	12,0	116,00
22 0405 1170 056	• 11,7	56	71	118	12,0	122,00
22 0405 1170 096	• 11,7	96	114	162	12,0	241,00
22 0405 1170 142	% 11,7	142	156	204	12,0	198,00
22 0405 1180 040	• 11,8	40	55	102	12,0	116,00
22 0405 1180 056	• 11,8	56	71	118	12,0	122,00
22 0405 1180 096	• 11,8	96	114	162	12,0	241,00
22 0405 1190 040	• 11,9	40	55	102	12,0	116,00
22 0405 1190 056	• 11,9	56	71	118	12,0	122,00
22 0405 1190 096	• 11,9	96	114	162	12,0	241,00
22 0405 1190 142	% 11,9	142	156	204	12,0	178,20
22 0405 1200 040	• 12,0	40	55	102	12,0	116,00
22 0405 1200 056	• 12,0	56	71	118	12,0	122,00
22 0405 1200 096	• 12,0	96	114	162	12,0	241,00
22 0405 1210 060	% 12,1	60	77	124	14,0	104,40
22 0405 1230 060	• 12,3	60	77	124	14,0	161,00
22 0405 1240 060	• 12,4	60	77	124	14,0	161,00
22 0405 1250 043	• 12,5	43	60	107	14,0	154,00
22 0405 1250 060	• 12,5	60	77	124	14,0	161,00
22 0405 1250 112	• 12,5	112	133	178	14,0	342,00
22 0405 1270 060	• 12,7	60	77	124	14,0	161,00
22 0405 1280 060	• 12,8	60	77	124	14,0	161,00
22 0405 1280 112	• 12,8	112	133	178	14,0	342,00
22 0405 1300 043	• 13,0	43	60	107	14,0	154,00
22 0405 1300 060	• 13,0	60	77	124	14,0	161,00
22 0405 1300 112	• 13,0	112	133	178	14,0	342,00
22 0405 1350 043	• 13,5	43	60	107	14,0	154,00
22 0405 1350 060	• 13,5	60	77	124	14,0	161,00
22 0405 1350 112	• 13,5	112	133	178	14,0	342,00
22 0405 1380 043	• 13,8	43	60	107	14,0	154,00
22 0405 1380 060	• 13,8	60	77	124	14,0	161,00
22 0405 1380 112	• 13,8	112	133	178	14,0	342,00
22 0405 1400 043	• 14,0	43	60	107	14,0	154,00
22 0405 1400 060	• 14,0	60	77	124	14,0	161,00
22 0405 1400 112	• 14,0	112	133	178	14,0	342,00
22 0405 1450 045	• 14,5	45	65	115	16,0	219,00
22 0405 1450 063	• 14,5	63	83	133	16,0	216,00
22 0405 1500 045	• 15,0	45	65	115	16,0	219,00
22 0405 1500 063	• 15,0	63	83	133	16,0	216,00
22 0405 1500 128	• 15,0	128	152	203	16,0	448,00
22 0405 1550 045	• 15,5	45	65	115	16,0	219,00
22 0405 1550 063	• 15,5	63	83	133	16,0	216,00
22 0405 1550 128	• 15,5	128	152	203	16,0	448,00
22 0405 1580 128	• 15,8	128	152	203	16,0	448,00
22 0405 1600 045	• 16,0	45	65	115	16,0	219,00
22 0405 1600 063	• 16,0	63	83	133	16,0	216,00
22 0405 1650 051	• 16,5	51	73	123	18,0	304,00
22 0405 1650 071	• 16,5	71	93	143	18,0	330,00
22 0405 1680 051	• 16,8	51	73	123	18,0	304,00
22 0405 1680 071	• 16,8	71	93	143	18,0	330,00
22 0405 1700 051	• 17,0	51	73	123	18,0	304,00
22 0405 1700 071	• 17,0	71	93	143	18,0	330,00
22 0405 1750 051	• 17,5	51	73	123	18,0	304,00
22 0405 1750 071	• 17,5	71	93	143	18,0	330,00
22 0405 1780 071	• 17,8	71	93	143	18,0	330,00
22 0405 1800 051	• 18,0	51	73	123	18,0	304,00
22 0405 1800 071	• 18,0	71	93	143	18,0	330,00
22 0405 1850 055	• 18,5	55	79	131	20,0	376,00
22 0405 1850 077	• 18,5	77	101	153	20,0	418,00
22 0405 1850 160	• 18,5	160	190	243	20,0	735,00
22 0405 1880 077	% 18,8	77	101	153	20,0	256,20
22 0405 1900 055	• 19,0	55	79	131	20,0	376,00
22 0405 1900 077	• 19,0	77	101	153	20,0	418,00
22 0405 1950 055	• 19,5	55	79	131	20,0	376,00
22 0405 1950 077	• 19,5	77	101	153	20,0	418,00
22 0405 2000 055	• 20,0	55	79	131	20,0	376,00
22 0405 2000 077	• 20,0	77	101	153	20,0	418,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

22 0406

Taladro de gran potencia de metal duro y macizo, DIN 6535 HAK
Solid carbide high performance twist drill, DIN 6535 HAK

Acero steel
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
GJL
GJS
GTW GTS
HRC < 52
viruta corta *short chip*



MICRO GRAIN
N
DIN 6537
DIN 6535 Form HAK
30°
140°
HSC HPC
DVC-X2

Datos de corte Cutting data
1324
Dibujos Drawings
DXF/STEP

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0406 0300 023	• 3,0	23	28	66	6,0	65,00
22 0406 0300 029	• 3,0	29	34	72	6,0	87,00
22 0406 0300 048	• 3,0	48	54	92	6,0	105,00
22 0406 0310 023	• 3,1	23	28	66	6,0	65,00
22 0406 0310 029	• 3,1	29	34	72	6,0	87,00
22 0406 0310 048	• 3,1	48	54	92	6,0	106,00
22 0406 0320 023	• 3,2	23	28	66	6,0	65,00
22 0406 0320 029	• 3,2	29	34	72	6,0	87,00
22 0406 0320 048	• 3,2	48	54	92	6,0	106,00
22 0406 0330 023	• 3,3	23	28	66	6,0	65,00
22 0406 0330 029	• 3,3	29	34	72	6,0	87,00
22 0406 0330 048	• 3,3	48	54	92	6,0	106,00
22 0406 0340 023	• 3,4	23	28	66	6,0	65,00
22 0406 0340 029	• 3,4	29	34	72	6,0	87,00
22 0406 0340 048	• 3,4	48	54	92	6,0	106,00
22 0406 0350 023	• 3,5	23	28	66	6,0	65,00
22 0406 0350 029	• 3,5	29	34	72	6,0	87,00
22 0406 0350 048	• 3,5	48	54	92	6,0	106,00
22 0406 0360 023	• 3,6	23	28	66	6,0	65,00
22 0406 0360 029	• 3,6	29	34	72	6,0	87,00
22 0406 0360 048	• 3,6	48	54	92	6,0	106,00
22 0406 0365 023	• 3,65	23	28	66	6,0	65,00
22 0406 0370 023	• 3,7	23	28	66	6,0	65,00
22 0406 0370 029	• 3,7	29	34	72	6,0	87,00
22 0406 0370 048	• 3,7	48	54	92	6,0	106,00
22 0406 0380 029	• 3,8	29	36	74	6,0	65,00
22 0406 0380 036	• 3,8	36	43	81	6,0	91,00
22 0406 0380 058	• 3,8	58	64	102	6,0	106,00
22 0406 0390 029	• 3,9	29	36	74	6,0	65,00
22 0406 0390 036	• 3,9	36	43	81	6,0	91,00
22 0406 0390 058	• 3,9	58	64	102	6,0	106,00
22 0406 0400 029	• 4,0	29	36	74	6,0	65,00
22 0406 0400 036	• 4,0	36	43	81	6,0	91,00
22 0406 0400 058	• 4,0	58	64	102	6,0	106,00
22 0406 0410 029	• 4,1	29	36	74	6,0	65,00
22 0406 0410 036	• 4,1	36	43	81	6,0	91,00
22 0406 0410 058	• 4,1	58	64	102	6,0	106,00
22 0406 0420 029	• 4,2	29	36	74	6,0	65,00
22 0406 0420 036	• 4,2	36	43	81	6,0	91,00
22 0406 0420 058	• 4,2	58	64	102	6,0	106,00
22 0406 0430 029	• 4,3	29	36	74	6,0	65,00
22 0406 0430 036	• 4,3	36	43	81	6,0	91,00
22 0406 0430 058	• 4,3	58	64	102	6,0	106,00
22 0406 0440 029	• 4,4	29	36	74	6,0	65,00
22 0406 0440 036	• 4,4	36	43	81	6,0	91,00
22 0406 0440 058	• 4,4	58	64	102	6,0	106,00
22 0406 0450 029	• 4,5	29	36	74	6,0	65,00
22 0406 0450 036	• 4,5	36	43	81	6,0	91,00
22 0406 0450 058	• 4,5	58	64	102	6,0	106,00

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0406 0460 029	• 4,6	29	36	74	6,0	65,00
22 0406 0460 036	• 4,6	36	43	81	6,0	91,00
22 0406 0460 058	• 4,6	58	64	102	6,0	106,00
22 0406 0465 029	• 4,65	29	36	74	6,0	65,00
22 0406 0470 029	• 4,7	29	36	74	6,0	65,00
22 0406 0470 036	• 4,7	36	43	81	6,0	91,00
22 0406 0470 058	• 4,7	58	64	102	6,0	106,00
22 0406 0480 035	• 4,8	35	44	82	6,0	65,00
22 0406 0480 048	• 4,8	48	57	95	6,0	99,00
22 0406 0480 070	• 4,8	70	78	116	6,0	106,00
22 0406 0490 035	• 4,9	35	44	82	6,0	65,00
22 0406 0490 048	• 4,9	48	57	95	6,0	99,00
22 0406 0490 070	• 4,9	70	78	116	6,0	106,00
22 0406 0500 035	• 5,0	35	44	82	6,0	65,00
22 0406 0500 048	• 5,0	48	57	95	6,0	99,00
22 0406 0500 070	• 5,0	70	78	116	6,0	106,00
22 0406 0510 035	• 5,1	35	44	82	6,0	65,00
22 0406 0510 048	• 5,1	48	57	95	6,0	99,00
22 0406 0510 070	• 5,1	70	78	116	6,0	106,00
22 0406 0520 035	• 5,2	35	44	82	6,0	65,00
22 0406 0520 048	• 5,2	48	57	95	6,0	99,00
22 0406 0520 070	• 5,2	70	78	116	6,0	106,00
22 0406 0530 035	• 5,3	35	44	82	6,0	65,00
22 0406 0530 048	• 5,3	48	57	95	6,0	99,00
22 0406 0530 070	• 5,3	70	78	116	6,0	106,00
22 0406 0540 035	• 5,4	35	44	82	6,0	65,00
22 0406 0540 048	• 5,4	48	57	95	6,0	99,00
22 0406 0540 070	• 5,4	70	78	116	6,0	106,00
22 0406 0550 035	• 5,5	35	44	82	6,0	65,00
22 0406 0550 048	• 5,5	48	57	95	6,0	99,00
22 0406 0550 070	• 5,5	70	78	116	6,0	106,00
22 0406 0555 035	• 5,55	35	44	82	6,0	65,00
22 0406 0560 035	• 5,6	35	44	82	6,0	65,00
22 0406 0560 048	• 5,6	48	57	95	6,0	99,00
22 0406 0560 070	• 5,6	70	78	116	6,0	106,00
22 0406 0570 035	• 5,7	35	44	82	6,0	65,00
22 0406 0570 048	• 5,7	48	57	95	6,0	99,00
22 0406 0570 070	• 5,7	70	78	116	6,0	106,00
22 0406 0580 035	• 5,8	35	44	82	6,0	65,00
22 0406 0580 048	• 5,8	48	57	95	6,0	99,00
22 0406 0580 070	• 5,8	70	78	116	6,0	106,00
22 0406 0590 035	• 5,9	35	44	82	6,0	65,00
22 0406 0590 048	• 5,9	48	57	95	6,0	99,00
22 0406 0590 070	• 5,9	70	78	116	6,0	106,00
22 0406 0600 035	• 6,0	35	44	82	6,0	65,00
22 0406 0600 048	• 6,0	48	57	95	6,0	99,00
22 0406 0600 070	• 6,0	70	78	116	6,0	106,00

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0406 0610 043	• 6,1	43	53	91	8,0	74,00
22 0406 0610 064	• 6,1	64	76	114	8,0	130,00
22 0406 0610 094	• 6,1	94	108	146	8,0	133,00
22 0406 0620 043	• 6,2	43	53	91	8,0	74,00
22 0406 0620 064	• 6,2	64	76	114	8,0	130,00
22 0406 0620 094	• 6,2	94	108	146	8,0	133,00
22 0406 0630 043	• 6,3	43	53	91	8,0	74,00
22 0406 0630 064	• 6,3	64	76	114	8,0	130,00
22 0406 0630 094	• 6,3	94	108	146	8,0	133,00
22 0406 0640 043	• 6,4	43	53	91	8,0	74,00
22 0406 0640 064	• 6,4	64	76	114	8,0	130,00
22 0406 0640 094	• 6,4	94	108	146	8,0	133,00
22 0406 0650 043	• 6,5	43	53	91	8,0	74,00
22 0406 0650 064	• 6,5	64	76	114	8,0	130,00
22 0406 0650 094	• 6,5	94	108	146	8,0	133,00
22 0406 0660 043	• 6,6	43	53	91	8,0	74,00
22 0406 0660 064	• 6,6	64	76	114	8,0	130,00
22 0406 0660 094	• 6,6	94	108	146	8,0	133,00
22 0406 0670 043	• 6,7	43	53	91	8,0	74,00
22 0406 0670 064	• 6,7	64	76	114	8,0	130,00
22 0406 0670 094	• 6,7	94	108	146	8,0	133,00
22 0406 0680 043	• 6,8	43	53	91	8,0	74,00
22 0406 0680 064	• 6,8	64	76	114	8,0	130,00
22 0406 0680 094	• 6,8	94	108	146	8,0	133,00
22 0406 0690 043	• 6,9	43	53	91	8,0	74,00
22 0406 0690 064	• 6,9	64	76	114	8,0	130,00
22 0406 0690 094	• 6,9	94	108	146	8,0	133,00
22 0406 0700 043	• 7,0	43	53	91	8,0	74,00
22 0406 0700 066	• 7,0	64	76	114	8,0	130,00
22 0406 0700 094	• 7,0	94	108	146	8,0	133,00
22 0406 0710 043	• 7,1	43	53	91	8,0	74,00
22 0406 0710 066	• 7,1	64	76	114	8,0	130,00
22 0406 0710 094	• 7,1	94	108	146	8,0	133,00
22 0406 0720 043	• 7,2	43	53	91	8,0	74,00
22 0406 0720 066	• 7,2	64	76	114	8,0	130,00
22 0406 0720 094	• 7,2	94	108	146	8,0	133,00
22 0406 0730 043	• 7,3	43	53	91	8,0	74,00
22 0406 0730 066	• 7,3	64	76	114	8,0	130,00
22 0406 0730 094	• 7,3	94	108	146	8,0	133,00
22 0406 0740 043	• 7,4	43	53	91	8,0	74,00
22 0406 0740 066	• 7,4	64	76	114	8,0	130,00
22 0406 0740 094	• 7,4	94	108	146	8,0	133,00
22 0406 0745 043	• 7,45	43	53	91	8,0	74,00
22 0406 0750 043	• 7,5	43	53	91	8,0	74,00
22 0406 0750 066	• 7,5	64	76	114	8,0	130,00
22 0406 0750 094	• 7,5	94	108	146	8,0	133,00
22 0406 0760 043	• 7,6	43	53	91	8,0	74,00
22 0406 0760 066	• 7,6	64	76	114	8,0	130,00
22 0406 0760 094	• 7,6	94	108	146	8,0	133,00
22 0406 0770 043	• 7,7	43	53	91	8,0	74,00
22 0406 0770 066	• 7,7	64	76	114	8,0	130,00
22 0406 0770 094	• 7,7	94	108	146	8,0	133,00
22 0406 0780 043	• 7,8	43	53	91	8,0	74,00
22 0406 0780 066	• 7,8	64	76	114	8,0	130,00
22 0406 0780 094	• 7,8	94	108	146	8,0	133,00
22 0406 0790 043	• 7,9	43	53	91	8,0	74,00
22 0406 0790 066	• 7,9	64	76	114	8,0	130,00
22 0406 0790 094	• 7,9	94	108	146	8,0	133,00
22 0406 0800 043	• 8,0	43	53	91	8,0	74,00
22 0406 0800 066	• 8,0	64	76	114	8,0	130,00
22 0406 0800 094	• 8,0	94	108	146	8,0	133,00
22 0406 0810 049	• 8,1	49	61	103	10,0	86,00
22 0406 0810 080	• 8,1	80	95	142	10,0	173,00
22 0406 0810 110	• 8,1	110	120	162	10,0	176,00
22 0406 0820 049	• 8,2	49	61	103	10,0	86,00
22 0406 0820 080	• 8,2	80	95	142	10,0	173,00
22 0406 0820 110	• 8,2	110	120	162	10,0	176,00
22 0406 0830 049	• 8,3	49	61	103	10,0	86,00
22 0406 0830 080	• 8,3	80	95	142	10,0	173,00
22 0406 0830 110	• 8,3	110	120	162	10,0	176,00
22 0406 0840 049	• 8,4	49	61	103	10,0	86,00
22 0406 0840 080	• 8,4	80	95	142	10,0	173,00
22 0406 0840 110	• 8,4	110	120	162	10,0	176,00
22 0406 0850 049	• 8,5	49	61	103	10,0	86,00
22 0406 0850 080	• 8,5	80	95	142	10,0	173,00
22 0406 0850 110	• 8,5	110	120	162	10,0	176,00
22 0406 0860 049	• 8,6	49	61	103	10,0	86,00
22 0406 0860 080	• 8,6	80	95	142	10,0	173,00
22 0406 0860 110	• 8,6	110	120	162	10,0	176,00
22 0406 0870 049	• 8,7	49	61	103	10,0	86,00
22 0406 0870 080	• 8,7	80	95	142	10,0	173,00
22 0406 0870 110	• 8,7	110	120	162	10,0	176,00
22 0406 0880 049	• 8,8	49	61	103	10,0	86,00
22 0406 0880 080	• 8,8	80	95	142	10,0	173,00
22 0406 0880 110	• 8,8	110	120	162	10,0	176,00
22 0406 0890 049	• 8,9	49	61	103	10,0	86,00
22 0406 0890 080	• 8,9	80	95	142	10,0	173,00
22 0406 0890 110	• 8,9	110	120	162	10,0	176,00
22 0406 0900 049	• 9,0	49	61	103	10,0	86,00
22 0406 0900 080	• 9,0	80	95	142	10,0	173,00
22 0406 0900 110	• 9,0	110	120	162	10,0	176,00

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0406 0910 049	• 9,1	49	61	103	10,0	86,00
22 0406 0910 080	• 9,1	80	95	142	10,0	173,00
22 0406 0910 110	• 9,1	110	120	162	10,0	176,00
22 0406 0920 049	• 9,2	49	61	103	10,0	86,00
22 0406 0920 080	• 9,2	80	95	142	10,0	173,00
22 0406 0920 110	• 9,2	110	120	162	10,0	176,00
22 0406 0930 049	• 9,3	49	61	103	10,0	86,00
22 0406 0930 080	• 9,3	80	95	142	10,0	173,00
22 0406 0930 110	• 9,3	110	120	162	10,0	176,00
22 0406 0935 049	• 9,35	49	61	103	10,0	86,00
22 0406 0940 049	• 9,4	49	61	103	10,0	86,00
22 0406 0940 080	• 9,4	80	95	142	10,0	173,00
22 0406 0940 110	• 9,4	110	120	162	10,0	176,00
22 0406 0950 049	• 9,5	49	61	103	10,0	86,00
22 0406 0950 080	• 9,5	80	95	142	10,0	173,00
22 0406 0950 110	• 9,5	110	120	162	10,0	176,00
22 0406 0960 049	• 9,6	49	61	103	10,0	86,00
22 0406 0960 080	• 9,6	80	95	142	10,0	173,00
22 0406 0960 110	• 9,6	110	120	162	10,0	176,00
22 0406 0970 049	• 9,7	49	61	103	10,0	86,00
22 0406 0970 080	• 9,7	80	95	142	10,0	173,00
22 0406 0970 110	• 9,7	110	120	162	10,0	176,00
22 0406 0980 049	• 9,8	49	61	103	10,0	86,00
22 0406 0980 080	• 9,8	80	95	142	10,0	173,00
22 0406 0980 110	• 9,8	110	120	162	10,0	176,00
22 0406 0990 049	• 9,9	49	61	103	10,0	86,00
22 0406 0990 080	• 9,9	80	95	142	10,0	173,00
22 0406 0990 110	• 9,9	110	120	162	10,0	176,00
22 0406 1000 049	• 10,0	49	61	103	10,0	86,00
22 0406 1000 080	• 10,0	80	95	142	10,0	173,00
22 0406 1000 110	• 10,0	110	120	162	10,0	176,00
22 0406 1010 056	• 10,1	56	71	118	12,0	122,00
22 0406 1010 096	• 10,1	96	114	162	12,0	241,00
22 0406 1010 142	• 10,1	142	156	204	12,0	244,00
22 0406 1020 056	• 10,2	56	71	118	12,0	122,00
22 0406 1020 096	• 10,2	96	114	162	12,0	241,00
22 0406 1020 142	• 10,2	142	156	204	12,0	244,00
22 0406 1030 056	• 10,3	56	71	118	12,0	122,00
22 0406 1030 096	• 10,3	96	114	162	12,0	241,00
22 0406 1030 142	• 10,3	142	156	204	12,0	244,00
22 0406 1040 056	• 10,4	56	71	118	12,0	122,00
22 0406 1040 096	% 10,4	96	114	162	12,0	148,20
22 0406 1040 142	% 10,4	142	156	204	12,0	150,00
22 0406 1050 056	• 10,5	56	71	118	12,0	122,00
22 0406 1050 096	• 10,5	96	114	162	12,0	241,00
22 0406 1050 142	• 10,5	142	156	204	12,0	244,00
22 0406 1080 056	• 10,8	56	71	118	12,0	122,00
22 0406 1080 096	% 10,8	96	114	162	12,0	148,20
22 0406 1080 142	% 10,8	142	156	204	12,0	150,00
22 0406 1100 056	• 11,0	56	71	118	12,0	122,00
22 0406 1100 096	• 11,0	96	114	162	12,0	241,00
22 0406 1100 142	• 11,0	142	156	204	12,0	244,00
22 0406 1110 142	% 11,1	142	156	204	12,0	150,00
22 0406 1120 056	• 11,2	56	71	118	12,0	122,00
22 0406 1120 142	% 11,2	142	156	204	12,0	150,00
22 0406 1150 056	• 11,5	56	71	118	12,0	122,00
22 0406 1150 096	• 11,5	96	114	162	12,0	241,00
22 0406 1150 142	• 11,5	142	156	204	12,0	244,00
22 0406 1200 056	• 12,0	56	71	118	12,0	122,00
22 0406 1200 096	• 12,0	96	114	162	12,0	241,00
22 0406 1200 142	• 12,0	142	156	204	12,0	244,00
22 0406 1250 060	• 12,5	60	77	124	14,0	161,00
22 0406 1250 112	• 12,5	112	133	178	14,0	342,00
22 0406 1250 166	• 12,5	166	182	230	14,0	345,00
22 0406 1280 060	• 12,8	60	77	124	14,0	161,00
22 0406 1280 112	• 12,8	112	133	178	14,0	342,00
22 0406 1280 166	• 12,8	166	182	230	14,0	345,00
22 0406 1300 060	• 13,0	60	77	124	14,0	161,00
22 0406 1300 112	• 13,0	112	133	178	14,0	342,00
22 0406 1300 166	• 13,0	166	182	230	14,0	345,00
22 0406 1350 060	• 13,5	60	77	124	14,0	161,00
22 0406 1350 112	• 13,5	112	133	178	14,0	342,00
22 0406 1350 166	• 13,5	166	182	230	14,0	345,00
22 0406 1400 060	• 14,0	60	77	124	14,0	161,00
22 0406 1400 112	• 14,0	112	133	178	14,0	342,00
22 0406 1450 063	• 14,5	63	83	133	16,0	216,00
22 0406 1500 063	• 15,0	63	83	133	16,0	216,00
22 0406 1500 128	• 15,0	128	152	203	16,0	448,00
22 0406 1550 063	• 15,5	63	83	133	16,0	216,00
22 0406 1600 063	• 16,0	63	83	133	16,0	216,00
22 0406 1600 128	• 16,0	128	152	203	16,0	448,00
22 0406 1800 216	% 18,0	216	234	285	18,0	421,20

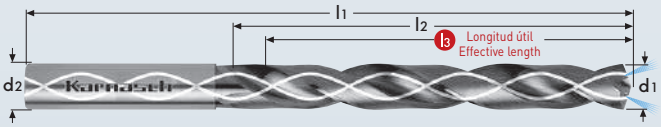
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

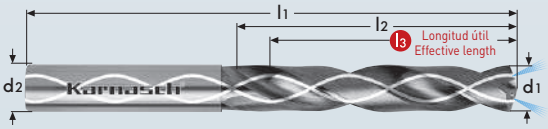
De forma alternativa 22 0405 en página 272-273 / Alternative 22 0405 on page 272-273

22 0409

Taladro de gran potencia de metal duro y macizo
Solid carbide high performance twist drill

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferrítico ferritico	HASTELLOY
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensítico martensitica	MONEL
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenítico austenitico	NIMONIC
NI-ALEACIONES < 900 N/mm²	Ampco
NI-CO ALEACIONES > 900 N/mm²	NÍQUEL NICKEL < 500 N/mm²
HARDOX	viruta rápida *long chip*





Z 2

Z 2

MICRO GRAIN | DIN 6537

ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HAK

30° | 140°

HSC HPC

DVC-X1²

Datos de corte
Cutting data

1325

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0409 0300 023	% 3,0	23	28	66	6,0	28,80
22 0409 0300 029	% 3,0	29	34	72	6,0	39,00
22 0409 0310 023	% 3,1	23	28	66	6,0	29,40
22 0409 0330 023	% 3,3	23	28	66	6,0	29,40
22 0409 0340 029	% 3,4	29	34	72	6,0	39,60
22 0409 0350 023	% 3,5	23	28	66	6,0	29,40
22 0409 0350 029	% 3,5	29	34	72	6,0	39,60
22 0409 0360 023	% 3,6	23	28	66	6,0	29,40
22 0409 0360 029	% 3,6	29	34	72	6,0	39,60
22 0409 0370 023	% 3,7	23	28	66	6,0	29,40
22 0409 0370 029	% 3,7	29	34	72	6,0	39,60
22 0409 0390 029	% 3,9	29	36	74	6,0	29,40
22 0409 0390 036	% 3,9	36	43	81	6,0	41,40
22 0409 0400 029	% 4,0	29	36	74	6,0	29,40
22 0409 0410 029	% 4,1	29	36	74	6,0	29,40
22 0409 0410 036	% 4,1	36	43	81	6,0	41,40
22 0409 0420 029	% 4,2	29	36	74	6,0	29,40
22 0409 0420 036	% 4,2	36	43	81	6,0	41,40
22 0409 0430 029	% 4,3	29	36	74	6,0	29,40
22 0409 0430 036	% 4,3	36	43	81	6,0	41,40
22 0409 0440 036	% 4,4	36	43	81	6,0	41,40
22 0409 0450 029	% 4,5	29	36	74	6,0	29,40
22 0409 0450 036	% 4,5	36	43	81	6,0	41,40
22 0409 0460 029	% 4,6	29	36	74	6,0	29,40
22 0409 0460 036	% 4,6	36	43	81	6,0	41,40
22 0409 0470 029	% 4,7	29	36	74	6,0	29,40
22 0409 0470 036	% 4,7	36	43	81	6,0	41,40
22 0409 0480 035	% 4,8	35	44	82	6,0	29,40
22 0409 0480 048	% 4,8	48	57	95	6,0	45,00
22 0409 0490 048	% 4,9	48	57	95	6,0	45,00
22 0409 0500 035	% 5,0	35	44	82	6,0	29,40
22 0409 0500 048	% 5,0	48	57	95	6,0	45,00
22 0409 0510 035	% 5,1	35	44	82	6,0	29,40
22 0409 0510 048	% 5,1	48	57	95	6,0	45,00
22 0409 0520 035	% 5,2	35	44	82	6,0	29,40
22 0409 0520 048	% 5,2	48	57	95	6,0	45,00
22 0409 0530 035	% 5,3	35	44	82	6,0	29,40
22 0409 0530 048	% 5,3	48	57	95	6,0	45,00

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0409 0540 035	% 5,4	35	44	82	6,0	29,40
22 0409 0540 048	% 5,4	48	57	95	6,0	45,00
22 0409 0550 035	% 5,5	35	44	82	6,0	29,40
22 0409 0550 048	% 5,5	48	57	95	6,0	45,00
22 0409 0560 035	% 5,6	35	44	82	6,0	29,40
22 0409 0560 048	% 5,6	48	57	95	6,0	45,00
22 0409 0570 035	% 5,7	35	44	82	6,0	29,40
22 0409 0570 048	% 5,7	48	57	95	6,0	45,00
22 0409 0580 035	% 5,8	35	44	82	6,0	29,40
22 0409 0580 048	% 5,8	48	57	95	6,0	45,00
22 0409 0590 035	% 5,9	35	44	82	6,0	29,40
22 0409 0590 048	% 5,9	48	57	95	6,0	45,00
22 0409 0600 035	% 6,0	35	44	82	6,0	29,40
22 0409 0600 048	% 6,0	48	57	95	6,0	45,00
22 0409 0610 043	% 6,1	43	53	91	8,0	33,60
22 0409 0610 064	% 6,1	64	76	114	8,0	58,80
22 0409 0620 043	% 6,2	43	53	91	8,0	33,60
22 0409 0620 064	% 6,2	64	76	114	8,0	58,80
22 0409 0630 043	% 6,3	43	53	91	8,0	33,60
22 0409 0630 064	% 6,3	64	76	114	8,0	58,80
22 0409 0640 043	% 6,4	43	53	91	8,0	33,60
22 0409 0640 064	% 6,4	64	76	114	8,0	58,80
22 0409 0650 043	% 6,5	43	53	91	8,0	33,60
22 0409 0650 064	% 6,5	64	76	114	8,0	58,80
22 0409 0660 064	% 6,6	64	76	114	8,0	58,80
22 0409 0670 043	% 6,7	43	53	91	8,0	33,60
22 0409 0670 064	% 6,7	64	76	114	8,0	58,80
22 0409 0680 043	% 6,8	43	53	91	8,0	33,60
22 0409 0680 064	% 6,8	64	76	114	8,0	58,80
22 0409 0690 043	% 6,9	43	53	91	8,0	33,60
22 0409 0690 064	% 6,9	64	76	114	8,0	58,80
22 0409 0700 043	% 7,0	43	53	91	8,0	33,60
22 0409 0700 064	% 7,0	64	76	114	8,0	58,80
22 0409 0710 043	% 7,1	43	53	91	8,0	33,60
22 0409 0710 064	% 7,1	64	76	114	8,0	58,80
22 0409 0720 043	% 7,2	43	53	91	8,0	33,60
22 0409 0720 064	% 7,2	64	76	114	8,0	58,80
22 0409 0730 043	% 7,3	43	53	91	8,0	33,60

Cantidad mínima de pedido para medidas intermedias de 5 unidades / Minimum order volume for intermediate dimensions 5 pieces ◆ a petición / on request

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0409 0730 064	% 7,3	64	76	114	8,0	58,80
22 0409 0740 043	% 7,4	43	53	91	8,0	33,60
22 0409 0740 064	% 7,4	64	76	114	8,0	58,80
22 0409 0750 043	% 7,5	43	53	91	8,0	33,60
22 0409 0750 064	% 7,5	64	76	114	8,0	58,80
22 0409 0760 043	% 7,6	43	53	91	8,0	33,60
22 0409 0760 064	% 7,6	64	76	114	8,0	58,80
22 0409 0770 043	% 7,7	43	53	91	8,0	33,60
22 0409 0770 064	% 7,7	64	76	114	8,0	58,80
22 0409 0780 043	% 7,8	43	53	91	8,0	33,60
22 0409 0780 064	% 7,8	64	76	114	8,0	58,80
22 0409 0790 043	% 7,9	43	53	91	8,0	33,60
22 0409 0790 064	% 7,9	64	76	114	8,0	58,80
22 0409 0800 043	% 8,0	43	53	91	8,0	33,60
22 0409 0800 064	% 8,0	64	76	114	8,0	58,80
22 0409 0810 049	% 8,1	49	61	103	10,0	38,40
22 0409 0810 080	% 8,1	80	95	142	10,0	78,60
22 0409 0820 049	% 8,2	49	61	103	10,0	38,40
22 0409 0820 080	% 8,2	80	95	142	10,0	78,60
22 0409 0830 049	% 8,3	49	61	103	10,0	38,40
22 0409 0830 080	% 8,3	80	95	142	10,0	78,60
22 0409 0840 049	% 8,4	49	61	103	10,0	38,40
22 0409 0840 080	% 8,4	80	95	142	10,0	78,60
22 0409 0850 080	% 8,5	80	95	142	10,0	78,60
22 0409 0870 049	% 8,7	49	61	103	10,0	38,40
22 0409 0870 080	% 8,7	80	95	142	10,0	78,60
22 0409 0880 049	% 8,8	49	61	103	10,0	38,40
22 0409 0880 080	% 8,8	80	95	142	10,0	78,60
22 0409 0890 049	% 8,9	49	61	103	10,0	38,40
22 0409 0890 080	% 8,9	80	95	142	10,0	78,60
22 0409 0900 049	% 9,0	49	61	103	10,0	38,40
22 0409 0900 080	% 9,0	80	95	142	10,0	78,60
22 0409 0910 049	% 9,1	49	61	103	10,0	38,40
22 0409 0910 080	% 9,1	80	95	142	10,0	78,60
22 0409 0920 049	% 9,2	49	61	103	10,0	38,40
22 0409 0930 049	% 9,3	49	61	103	10,0	38,40
22 0409 0930 080	% 9,3	80	95	142	10,0	78,60
22 0409 0940 049	% 9,4	49	61	103	10,0	38,40
22 0409 0940 080	% 9,4	80	95	142	10,0	78,60
22 0409 0950 049	% 9,5	49	61	103	10,0	38,40
22 0409 0960 049	% 9,6	49	61	103	10,0	38,40
22 0409 0960 080	% 9,6	80	95	142	10,0	78,60
22 0409 0970 049	% 9,7	49	61	103	10,0	38,40
22 0409 0970 080	% 9,7	80	95	142	10,0	78,60
22 0409 0980 049	% 9,8	49	61	103	10,0	38,40
22 0409 0980 080	% 9,8	80	95	142	10,0	78,60
22 0409 0990 049	% 9,9	49	61	103	10,0	38,40
22 0409 0990 080	% 9,9	80	95	142	10,0	78,60
22 0409 1000 049	% 10,0	49	61	103	10,0	38,40
22 0409 1000 080	% 10,0	80	95	142	10,0	79,09
22 0409 1010 056	% 10,1	56	71	118	12,0	54,60
22 0409 1010 096	% 10,1	96	114	162	12,0	106,80
22 0409 1020 056	% 10,2	56	71	118	12,0	54,60
22 0409 1020 096	% 10,2	96	114	162	12,0	106,80
22 0409 1030 056	% 10,3	56	71	118	12,0	54,60
22 0409 1030 096	% 10,3	96	114	162	12,0	106,80
22 0409 1040 056	% 10,4	56	71	118	12,0	54,60
22 0409 1040 096	% 10,4	96	114	162	12,0	106,80
22 0409 1050 056	% 10,5	56	71	118	12,0	54,60
22 0409 1050 096	% 10,5	96	114	162	12,0	106,80
22 0409 1060 056	% 10,6	56	71	118	12,0	54,60
22 0409 1060 096	% 10,6	96	114	162	12,0	106,80
22 0409 1070 056	% 10,7	56	71	118	12,0	54,60
22 0409 1070 096	% 10,7	96	114	162	12,0	106,80
22 0409 1080 056	% 10,8	56	71	118	12,0	54,60
22 0409 1080 096	% 10,8	96	114	162	12,0	106,80
22 0409 1090 056	% 10,9	56	71	118	12,0	54,60
22 0409 1090 096	% 10,9	96	114	162	12,0	106,80
22 0409 1100 056	% 11,0	56	71	118	12,0	54,60
22 0409 1100 096	% 11,0	96	114	162	12,0	106,80
22 0409 1110 056	% 11,1	56	71	118	12,0	54,60
22 0409 1110 096	% 11,1	96	114	162	12,0	106,80
22 0409 1120 056	% 11,2	56	71	118	12,0	54,60
22 0409 1120 096	% 11,2	96	114	162	12,0	106,80
22 0409 1130 056	% 11,3	56	71	118	12,0	54,60
22 0409 1130 096	% 11,3	96	114	162	12,0	106,80
22 0409 1140 056	% 11,4	56	71	118	12,0	54,60
22 0409 1140 096	% 11,4	96	114	162	12,0	106,80

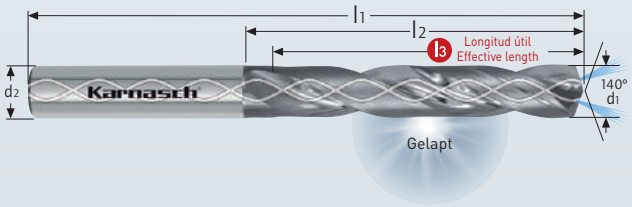
Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0409 1150 056	% 11,5	56	71	118	12,0	54,60
22 0409 1150 096	% 11,5	96	114	162	12,0	106,80
22 0409 1160 056	% 11,6	56	71	118	12,0	54,60
22 0409 1160 096	% 11,6	96	114	162	12,0	106,80
22 0409 1170 056	% 11,7	56	71	118	12,0	54,60
22 0409 1170 096	% 11,7	96	114	162	12,0	106,80
22 0409 1180 056	% 11,8	56	71	118	12,0	54,60
22 0409 1180 096	% 11,8	96	114	162	12,0	106,80
22 0409 1190 056	% 11,9	56	71	118	12,0	54,60
22 0409 1190 096	% 11,9	96	114	162	12,0	106,80
22 0409 1200 056	% 12,0	56	71	118	12,0	54,60
22 0409 1200 096	% 12,0	96	114	162	12,0	106,80
22 0409 1250 060	% 12,5	60	77	124	14,0	73,20
22 0409 1250 112	% 12,5	112	133	178	14,0	152,40
22 0409 1280 060	% 12,8	60	77	124	14,0	73,20
22 0409 1280 112	% 12,8	112	133	178	14,0	152,40
22 0409 1300 060	% 13,0	60	77	124	14,0	73,20
22 0409 1300 112	% 13,0	112	133	178	14,0	152,40
22 0409 1350 060	% 13,5	60	77	124	14,0	73,20
22 0409 1350 112	% 13,5	112	133	178	14,0	152,40
22 0409 1380 060	% 13,8	60	77	124	14,0	73,20
22 0409 1380 112	% 13,8	112	133	178	14,0	152,40
22 0409 1400 060	% 14,0	60	77	124	14,0	73,20
22 0409 1400 112	% 14,0	112	133	178	14,0	152,40
22 0409 1450 063	% 14,5	63	83	133	16,0	97,80
22 0409 1450 128	% 14,5	128	152	203	16,0	200,40
22 0409 1480 063	% 14,8	63	83	133	16,0	97,80
22 0409 1480 128	% 14,8	128	152	203	16,0	200,40
22 0409 1500 063	% 15,0	63	83	133	16,0	97,80
22 0409 1500 128	% 15,0	128	152	203	16,0	200,40
22 0409 1550 128	% 15,5	128	152	203	16,0	200,40
22 0409 1600 063	% 16,0	63	83	133	16,0	97,80
22 0409 1600 128	% 16,0	128	152	203	16,0	200,40

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

22 0410

Broca de gran potenzia de metal duro y enfriamento interno para INCONEL
Solid carbide high performance twist drill with interior cooling for INCONEL

INCONEL
HASTELLOY
MONEL
NIMONIC
NI-ALEACIONES < 900 N/mm²
NI-CO ALEACIONES > 900 N/mm²





MICRO GRAIN
DIN 6537 5xD
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HAK
30°
140°
HSC HPC
LAPEADO LAPPED

Datos de corte recomendados / Recommended cutting data

Grupo de material Material group	Material Material	Resistencia Closeness	Velocidad de corte Cutting speed Vc m/min	Avance por vuelta Feed per revolution mm		
				Ø3 - Ø5	Ø5 - Ø8	Ø8 - Ø12
5.1 5.2 5.3	Níquel 100% / Nickel 100% Aleación de níquel / Nickel alloy Aleación de níquel / Nickel alloy	<900 N/mm² >900 N/mm²	25-35	0,04 - 0,09	0,06 - 0,16	0,13 - 0,22

Datos de corte Cutting data
278
Dibujos Drawings
DXF/STEP

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0410 0300 023	• 3,0	23	28	66	6	123,00
22 0410 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	123,00
22 0410 0330 023	• 3,3	23	28	66	6	123,00
22 0410 0340 023	• 3,4	23	28	66	6	123,00
22 0410 0350 023	• 3,5	23	28	66	6	123,00
22 0410 0370 023	• 3,7	23	28	66	6	123,00
22 0410 0380 029	• 3,8	29	36	74	6	123,00
22 0410 0390 029	• 3,9	29	36	74	6	123,00
22 0410 0400 029	• 4,0	29	36	74	6	123,00
22 0410 0420 029	• 4,2	29	36	74	6	123,00
22 0410 0430 029	• 4,3	29	36	74	6	123,00
22 0410 0450 029	• 4,5	29	36	74	6	123,00
22 0410 0465 029	• 4,65	29	36	74	6	123,00
22 0410 0480 035	• 4,8	35	44	82	6	123,00
22 0410 0500 035	• 5,0	35	44	82	6	123,00
22 0410 0510 035	• 5,1	35	44	82	6	123,00
22 0410 0520 035	• 5,2	35	44	82	6	123,00
22 0410 0530 035	• 5,3	35	44	82	6	123,00
22 0410 0540 035	• 5,4	35	44	82	6	123,00
22 0410 0550 035	• 5,5	35	44	82	6	123,00
22 0410 0555 035	• 5,55	35	44	82	6	123,00
22 0410 0560 035	• 5,6	35	44	82	6	123,00
22 0410 0570 035	• 5,7	35	44	82	6	123,00
22 0410 0580 035	• 5,8	35	44	82	6	123,00
22 0410 0600 035	• 6,0	35	44	82	6	123,00
22 0410 0610 043	• 6,1	43	53	91	8	134,00
22 0410 0620 043	• 6,2	43	53	91	8	134,00
22 0410 0630 043	• 6,3	43	53	91	8	134,00
22 0410 0640 043	• 6,4	43	53	91	8	134,00
22 0410 0650 043	• 6,5	43	53	91	8	134,00
22 0410 0660 043	• 6,6	43	53	91	8	134,00
22 0410 0670 043	• 6,7	43	53	91	8	134,00
22 0410 0680 043	• 6,8	43	53	91	8	134,00
22 0410 0690 043	• 6,9	43	53	91	8	134,00
22 0410 0700 043	• 7,0	43	53	91	8	134,00
22 0410 0710 043	• 7,1	43	53	91	8	134,00
22 0410 0720 043	• 7,2	43	53	91	8	134,00
22 0410 0730 043	• 7,3	43	53	91	8	134,00

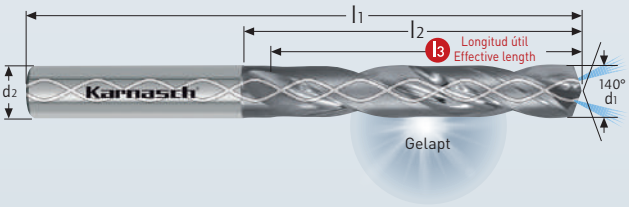
Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0410 0740 043	• 7,4	43	53	91	8	134,00
22 0410 0750 043	• 7,5	43	53	91	8	134,00
22 0410 0760 043	• 7,6	43	53	91	8	134,00
22 0410 0780 043	• 7,8	43	53	91	8	134,00
22 0410 0790 043	• 7,9	43	53	91	8	134,00
22 0410 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	134,00
22 0410 0810 049	• 8,1	49	61	103	10	203,00
22 0410 0820 049	• 8,2	49	61	103	10	203,00
22 0410 0830 049	• 8,3	49	61	103	10	203,00
22 0410 0840 049	• 8,4	49	61	103	10	203,00
22 0410 0850 049	• 8,5	49	61	103	10	203,00
22 0410 0860 049	• 8,6	49	61	103	10	203,00
22 0410 0870 049	• 8,7	49	61	103	10	203,00
22 0410 0880 049	• 8,8	49	61	103	10	203,00
22 0410 0890 049	• 8,9	49	61	103	10	203,00
22 0410 0900 049	• 9,0	49	61	103	10	203,00
22 0410 0910 049	• 9,1	49	61	103	10	203,00
22 0410 0920 049	• 9,2	49	61	103	10	203,00
22 0410 0930 049	• 9,3	49	61	103	10	203,00
22 0410 0950 049	• 9,5	49	61	103	10	203,00
22 0410 0960 049	• 9,6	49	61	103	10	203,00
22 0410 0970 049	• 9,7	49	61	103	10	203,00
22 0410 0980 049	• 9,8	49	61	103	10	203,00
22 0410 1000 049	• 10,0	49	61	103	10	203,00
22 0410 1010 056	• 10,1	56	69	116	12	276,00
22 0410 1020 056	• 10,2	56	69	116	12	276,00
22 0410 1030 056	• 10,3	56	69	116	12	276,00
22 0410 1050 056	• 10,5	56	69	116	12	276,00
22 0410 1060 056	• 10,6	56	69	116	12	276,00
22 0410 1070 056	• 10,7	56	69	116	12	276,00
22 0410 1080 056	• 10,8	56	69	116	12	276,00
22 0410 1090 056	• 10,9	56	69	116	12	276,00
22 0410 1100 056	• 11,0	56	69	116	12	276,00
22 0410 1120 056	• 11,2	56	69	116	12	276,00
22 0410 1150 056	• 11,5	56	69	116	12	276,00
22 0410 1180 056	• 11,8	56	69	116	12	276,00
22 0410 1200 056	• 12,0	56	69	116	12	276,00

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Broca de gran potenzia de metal duro y enfriamento interno para **TITANIO**
Solid carbide high performance twist drill with interior cooling for **TITANIUM**

22 0412

TITANIO titanium
TITANIO *titanium* *< 1200 N/mm²*
TITANIO GRADE 1 TITANIUM GRADE 1
TITANIO GRADE 2 TITANIUM GRADE 2
TITANIO GRADE 3 TITANIUM GRADE 3
TITANIO GRADE 4 TITANIUM GRADE 4
TITANIO GRADE 5 TITANIUM GRADE 5
TITANIO GRADE 12 TITANIUM GRADE 12





MICRO GRAIN | **DIN 6537 5xD**
ESPECIA SPECIAL | **DIN 6535 Form HAK**
30° | 140°
HSC HPC
LAPEADO LAPPED

Datos de corte recomendados / Recommended cutting data

Grupo de material Material group	Material Material	Resistencia Closeness	Velocidad de corte Cutting speed Vc m/min	Avance por vuelta Feed per revolution mm Ø3 - Ø5	Ø5 - Ø8	Ø8 - Ø12
4.1 4.2 4.3	Titanio puro / Pure Titanium 3.7105-3.7115-3.7124 3.7154-3.7164-3.7124	<900 N/mm² >900 N/mm²	30-45	0,10 - 0,17	0,14 - 0,26	0,20 - 0,40

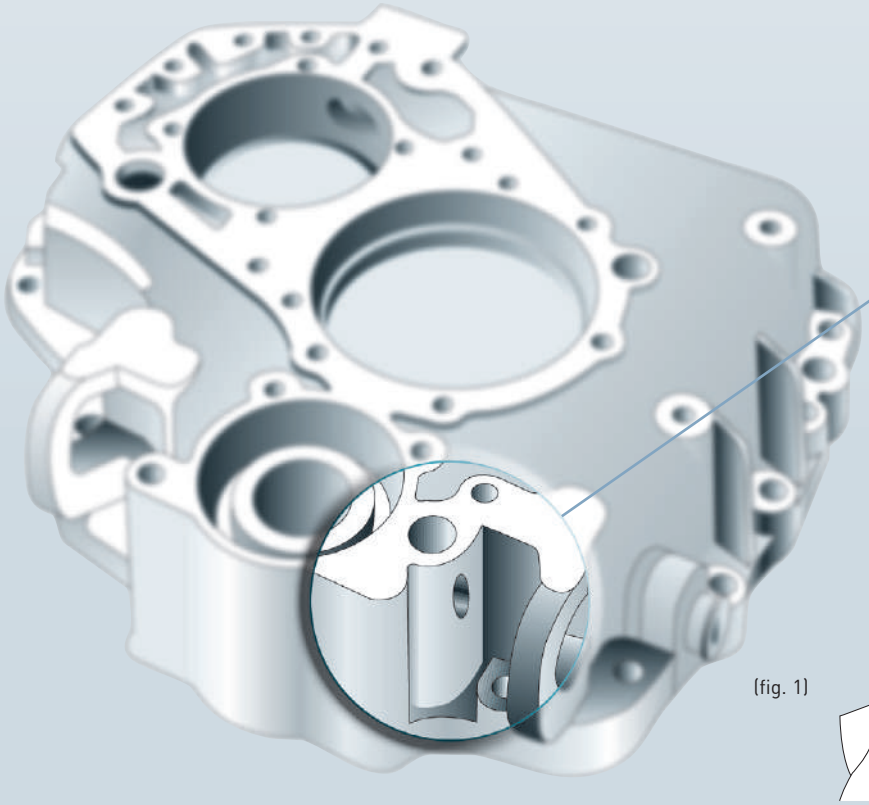
Datos de corte Cutting data — 279
Dibujos Drawings — DXF/STEP

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0412 0300 023	• 3,0	23	28	66	6	123,00
22 0412 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	123,00
22 0412 0330 023	• 3,3	23	28	66	6	123,00
22 0412 0340 023	• 3,4	23	28	66	6	123,00
22 0412 0350 023	• 3,5	23	28	66	6	123,00
22 0412 0370 023	• 3,7	23	28	66	6	123,00
22 0412 0380 029	• 3,8	29	36	74	6	123,00
22 0412 0390 029	• 3,9	29	36	74	6	123,00
22 0412 0400 029	• 4,0	29	36	74	6	123,00
22 0412 0420 029	• 4,2	29	36	74	6	123,00
22 0412 0430 029	• 4,3	29	36	74	6	123,00
22 0412 0450 029	• 4,5	29	36	74	6	123,00
22 0412 0465 029	• 4,65	29	36	74	6	123,00
22 0412 0480 035	• 4,8	35	44	82	6	123,00
22 0412 0500 035	• 5,0	35	44	82	6	123,00
22 0412 0510 035	• 5,1	35	44	82	6	123,00
22 0412 0520 035	• 5,2	35	44	82	6	123,00
22 0412 0530 035	• 5,3	35	44	82	6	123,00
22 0412 0540 035	• 5,4	35	44	82	6	123,00
22 0412 0550 035	• 5,5	35	44	82	6	123,00
22 0412 0555 035	• 5,55	35	44	82	6	123,00
22 0412 0560 035	• 5,6	35	44	82	6	123,00
22 0412 0570 035	• 5,7	35	44	82	6	123,00
22 0412 0580 035	• 5,8	35	44	82	6	123,00
22 0412 0600 035	• 6,0	35	44	82	6	123,00
22 0412 0610 043	• 6,1	43	53	91	8	134,00
22 0412 0620 043	• 6,2	43	53	91	8	134,00
22 0412 0630 043	• 6,3	43	53	91	8	134,00
22 0412 0640 043	• 6,4	43	53	91	8	134,00
22 0412 0650 043	• 6,5	43	53	91	8	134,00
22 0412 0660 043	• 6,6	43	53	91	8	134,00
22 0412 0670 043	• 6,7	43	53	91	8	134,00
22 0412 0680 043	• 6,8	43	53	91	8	134,00
22 0412 0690 043	• 6,9	43	53	91	8	134,00
22 0412 0700 043	• 7,0	43	53	91	8	134,00
22 0412 0710 043	• 7,1	43	53	91	8	134,00
22 0412 0720 043	• 7,2	43	53	91	8	134,00
22 0412 0730 043	• 7,3	43	53	91	8	134,00

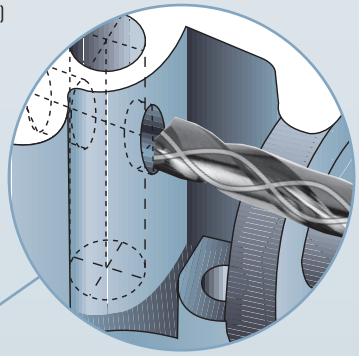
Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0412 0740 043	• 7,4	43	53	91	8	134,00
22 0412 0750 043	• 7,5	43	53	91	8	134,00
22 0412 0760 043	• 7,6	43	53	91	8	134,00
22 0412 0780 043	• 7,8	43	53	91	8	134,00
22 0412 0790 043	• 7,9	43	53	91	8	134,00
22 0412 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	134,00
22 0412 0810 049	• 8,1	49	61	103	10	203,00
22 0412 0820 049	• 8,2	49	61	103	10	203,00
22 0412 0830 049	• 8,3	49	61	103	10	203,00
22 0412 0840 049	• 8,4	49	61	103	10	203,00
22 0412 0850 049	• 8,5	49	61	103	10	203,00
22 0412 0860 049	• 8,6	49	61	103	10	203,00
22 0412 0870 049	• 8,7	49	61	103	10	203,00
22 0412 0880 049	• 8,8	49	61	103	10	203,00
22 0412 0890 049	• 8,9	49	61	103	10	203,00
22 0412 0900 049	• 9,0	49	61	103	10	203,00
22 0412 0910 049	• 9,1	49	61	103	10	203,00
22 0412 0920 049	• 9,2	49	61	103	10	203,00
22 0412 0930 049	• 9,3	49	61	103	10	203,00
22 0412 0950 049	• 9,5	49	61	103	10	203,00
22 0412 0960 049	• 9,6	49	61	103	10	203,00
22 0412 0970 049	• 9,7	49	61	103	10	203,00
22 0412 0980 049	• 9,8	49	61	103	10	203,00
22 0412 1000 049	• 10,0	49	61	103	10	203,00
22 0412 1010 056	• 10,1	56	69	116	12	276,00
22 0412 1020 056	• 10,2	56	69	116	12	276,00
22 0412 1030 056	• 10,3	56	69	116	12	276,00
22 0412 1050 056	• 10,5	56	69	116	12	276,00
22 0412 1060 056	• 10,6	56	69	116	12	276,00
22 0412 1070 056	• 10,7	56	69	116	12	276,00
22 0412 1080 056	• 10,8	56	69	116	12	276,00
22 0412 1090 056	• 10,9	56	69	116	12	276,00
22 0412 1100 056	• 11,0	56	69	116	12	276,00
22 0412 1120 056	• 11,2	56	69	116	12	276,00
22 0412 1150 056	• 11,5	56	69	116	12	276,00
22 0412 1180 056	• 11,8	56	69	116	12	276,00
22 0412 1200 056	• 12,0	56	69	116	12	276,00

22 0419
22 0424
22 0425

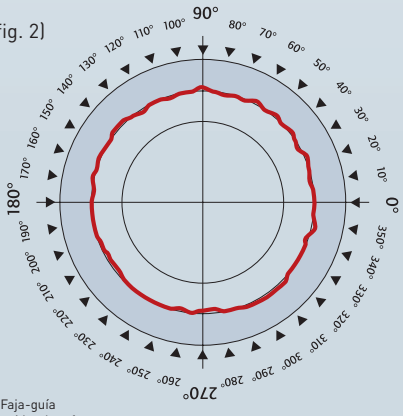
IQ-DRILL Broca de 4 guías para perforación H7 5×D y 8×D con/sin refrigeración interna. Optimizamos su producción.
IQ-DRILL 4-chamfer 5×D and 8×D with/without interior cooling supply. We optimize your production.



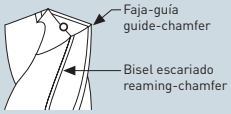
(fig. 3)



(fig. 2)



(fig. 1)



❶ Este **desarrollo** de nuestra empresa **satisface las exigencias más elevadas de calidad de perforación**. Se puede **prescindir** en muchos casos de las **operaciones de escariado**.

This **new development** from Karnasch **meets highest demands on drill quality**. Reming after drilling is often not necessary any more.

❷ **4 guías óptima posicionadas en el** perímetro de perforación **(fig. 1)** abre nuevas aplicaciones. Estas **fajas-guía adicionales estabilizan** de forma determinante ya en la **guía de punteado** los **siguientes procesos de taladrado.**

4 chamfer are optimally adjusted on the drill-diameter **(see picture 1)**. This **additional guide-chamfer stabilizes** at the very beginning of drilling and is **responsible for the further drilling process.**

❸ **Con la IQ-Drill garantizamos** una **precisión de alineación (fig. 2)** y **coaxialidad máximas en profundidades de perforación extremas, en especial, por encima de 5×D.**

IQ-Drill guarantees maximum alignment accuracy (see picture 2) and **coaxiality in particular for drilling depths exceeding 5×D.**

❹ Mediante el **proceso de autocentrado único,** también con **corte interrumpido, (fig. 3) la redondez y la precisión de alineación se mantienen casi constantes con la IQ-Drill.**

Because of the **extraordinary self-centering-ability**, also by **interrupting drill holes (see picture 3), the alignment and concentricity stays almost constant.**

❺ **Ventajas del uso de la IQ-Drill**

sin centrado inicial / no center drilling
sin taladrado previo / no predrilling
sin mandrilado / no counterboring
sin casquillos de perforación / no drill bushing
alta calidad de superficie
high surface quality / reamer quality
alta precisión de alineación / high alignment accuracy
Tolerancia H7 / tolerance H7

H7	Tolerancia de perforación / Hole tolerance		
3-6	-0/+0,012	10-18	-0/+0,018
6-10	-0/+0,015	18-30	-0/+0,021

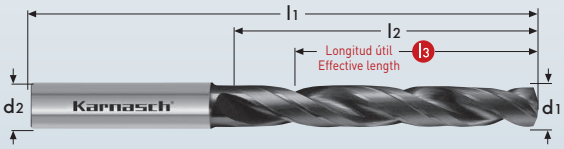
m7	Tolerancia broca / Drill tolerance		
3-6	+0,004	10-18	+0,007
	+0,016		+0,025
6-10	+0,006	18-30	+0,008
	+0,021		+0,029

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

IQ-DRILL Berbiquí IQ taladro de gran potencia de metal duro y macizo para taladrar H7-taladro de cuatro fases
Solid carbide twist IQ-drill for drill hole tolerances H7, 4 chamfer drill

22 0419

UNI | Acero steel | INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL | GJL | GJS | GTW GTS | viruta corta short chip



Z 2

MICRO GRAIN | DIN 6537 | N | DIN 6535 Form HA | 30° | 140° | HSC HPC | XFN-2 NANO

H7	Tolerancia de perforación Hole tolerance		
3-6	-0/+0,012	10-18	-0/+0,018
6-10	-0/+0,015	18-30	-0/+0,021

Art.	d1 H7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0419 0300 023	• 3,0	23	28	66	6,0	63,00
22 0419 0400 029	• 4,0	29	36	74	6,0	63,00
22 0419 0500 035	• 5,0	35	44	82	6,0	63,00
22 0419 0600 035	• 6,0	35	44	82	6,0	63,00
22 0419 0800 043	• 8,0	43	53	91	8,0	75,00
22 0419 1000 049	• 10,0	49	61	103	10,0	82,00
22 0419 1200 056	• 12,0	56	71	118	12,0	120,00

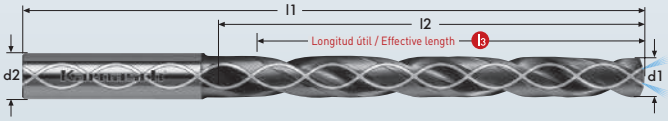
Medidas intermedias suministrables a corto plazo
Intermediate sizes are available at short notice

Datos de corte Cutting data: 1324 | Dibujos Drawings: DXF/STEP

IQ-DRILL Berbiquí IQ taladro de gran potencia de metal duro y macizo para taladrar H7-taladro de cuatro fases
Solid carbide twist IQ-drill for drill hole tolerances H7, 4 chamfer drill

22 0425

UNI | Acero steel | INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL | GJL | GJS | GTW GTS | viruta corta short chip



Z 2

MICRO GRAIN | DIN 6537 | N | DIN 6535 Form HAK | 30° | 140° | HSC HPC | XFN-2 NANO

H7	Tolerancia de perforación Hole tolerance		
3-6	-0/+0,012	10-18	-0/+0,018
6-10	-0/+0,015	18-30	-0/+0,021

Art.	d1 H7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0425 0800 064	% 8,0	64	76	114	8,0	60,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Datos de corte Cutting data: 1324

22 0424 IQ-DRILL

Berbiquí IQ taladro de gran potencia de metal duro y macizo para taladrar H7-taladro de cuatro fases
Solid carbide twist IQ-drill for dril hole tolerances H7, 4 chamfer drill

UNI

ACERO steel < 1000 N/mm²

HRC < 52

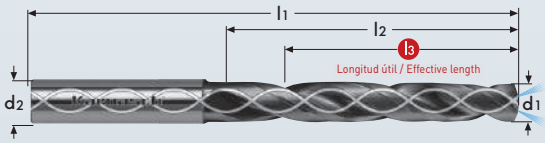
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico

GJL

GJS

GTW GTS

viruta corta short chip





MICRO GRAIN

DIN 6537

N

DIN 6535 Form HAK

30°

140°

HSC HPC

XFN-2 NANO

Art.	d1	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0424 0298 023	• 2,98 –0,002/+0,004	23	28	66	6	139,00
22 0424 0299 023	• 2,99 –0,002/+0,004	23	28	66	6	139,00
22 0424 0300 023	• 3,00 H7	23	28	66	6	139,00
22 0424 0301 023	• 3,01 –0,002/+0,004	23	28	66	6	139,00
22 0424 0302 023	• 3,02 –0,002/+0,004	23	28	66	6	139,00
22 0424 0398 029	• 3,98 –0,002/+0,004	29	36	74	6	139,00
22 0424 0399 029	• 3,99 –0,002/+0,004	29	36	74	6	139,00
22 0424 0400 029	• 4,00 H7	29	36	74	6	139,00
22 0424 0401 029	• 4,01 –0,002/+0,004	29	36	74	6	139,00
22 0424 0402 029	• 4,02 –0,002/+0,004	29	36	74	6	139,00
22 0424 0498 035	• 4,98 –0,002/+0,004	35	44	82	6	139,00
22 0424 0499 035	• 4,99 –0,002/+0,004	35	44	82	6	139,00
22 0424 0500 035	• 5,00 H7	35	44	82	6	139,00
22 0424 0501 035	• 5,01 –0,002/+0,004	35	44	82	6	139,00
22 0424 0502 035	• 5,02 –0,002/+0,004	35	44	82	6	139,00
22 0424 0598 035	• 5,98 –0,002/+0,004	35	44	82	6	139,00
22 0424 0599 035	• 5,99 –0,002/+0,004	35	44	82	6	139,00
22 0424 0600 035	• 6,00 H7	35	44	82	6	139,00
22 0424 0601 035	• 6,01 –0,002/+0,004	35	44	82	6	138,00
22 0424 0602 035	• 6,02 –0,002/+0,004	35	44	82	6	138,00
22 0424 0700 043	• 7,00 H7	43	53	91	8	178,00
22 0424 0798 043	• 7,98 –0,002/+0,004	43	53	91	8	178,00
22 0424 0799 043	• 7,99 –0,002/+0,004	43	53	91	8	178,00
22 0424 0800 043	• 8,00 H7	43	53	91	8	178,00
22 0424 0801 043	• 8,01 –0,002/+0,004	43	53	91	8	178,00
22 0424 0802 043	• 8,02 –0,002/+0,004	43	53	91	8	178,00
22 0424 0900 049	• 9,00 H7	49	61	103	10	202,00
22 0424 0998 049	• 9,98 –0,002/+0,004	49	61	103	10	202,00
22 0424 0999 049	• 9,99 –0,002/+0,004	49	61	103	10	202,00
22 0424 1000 049	• 10,00 H7	49	61	103	10	202,00
22 0424 1001 049	• 10,01 –0,002/+0,004	49	61	103	10	202,00
22 0424 1002 049	• 10,02 –0,002/+0,004	49	61	103	10	202,00
22 0424 1100 056	• 11,00 H7	56	71	118	12	260,00
22 0424 1200 056	• 12,00 H7	56	71	118	12	260,00

Datos de corte Cutting data

Dibujos Drawings

282

DXF/STEP

H7	Tolerancia de perforación Hole tolerance
> 3-6	–0,000
	+0,012
> 6-10	–0,000
	+0,015
> 10-18	–0,000
	+0,018
> 18-30	–0,000
	+0,021

Valores orientativos para el uso de la broca de alto rendimiento de metal duro de KARNASCH con refrigeración interna
Recommended cutting data for solid carbide twist drill, with interior cooling supply

Grupo de material material group	Material	Resistencia N/mm²	Velocidad de corte Vc m/min ±10%	Ø 2,98 – Ø 5,02			Ø 5,98 – Ø 9,00			Ø 9,98 – Ø 12,0		
				f = mm/rev	n = min¹	f = mm/min	f = mm/rev	n = min¹	f = mm/min	f = mm/rev	n = min¹	f = mm/min
1.1	36Mn 6	< 450	110	0,18	7.000	1.260	0,24	4.200	1.000	0,30	3.100	930
1.2	CM45	<650	90	0,18	6.500	1.170	0,24	3.800	920	0,30	2.700	810
1.3	24CrMo5	<850	110	0,18	7.000	1.260	0,24	4.200	1.000	0,30	3.100	930
1.4	43CrMo4	<950	90	0,18	6.500	1.170	0,24	3.800	920	0,30	2.700	810
2.1	21MnCr5	<600	80	0,15	5.400	800	0,22	3.200	700	0,28	2.300	650
2.2	26CrMo4	<950	80	0,16	5.400	870	0,22	3.200	700	0,28	2.300	650
2.3	41CrALMo7	<1.100	60	0,15	4.200	630	0,20	2.600	520	0,26	1.800	470
2.5	34CrALS5	<1.000	80	0,15	5.400	800	0,20	3.200	640	0,26	2.300	600
2.6	31CrMoV9	>1.000	80	0,15	5.400	800	0,20	3.200	640	0,26	2.300	600
3.1	X36CrMo17	<700-1.000	45	0,08	2.800	220	0,12	1.700	200	0,18	1.000	180
3.2	X12CrS13	<700	45	0,08	2.800	220	0,12	1.700	200	0,18	1.000	180
7.1	GG15	<260 HB	110	0,24	8.000	1.900	0,30	5.200	1.550	0,40	3.400	1.350
7.2	GG40	<200 HB	90	0,24	6.700	1.600	0,30	4.200	1.250	0,40	2.800	1.120
7.3	GGG50	<250 HB	80	0,20	6.400	1.300	0,25	4.000	1.000	0,35	2.600	910
7.4	GGG70	<250 HB	70	0,10	4.800	480	0,12	3.000	360	0,15	2.000	300

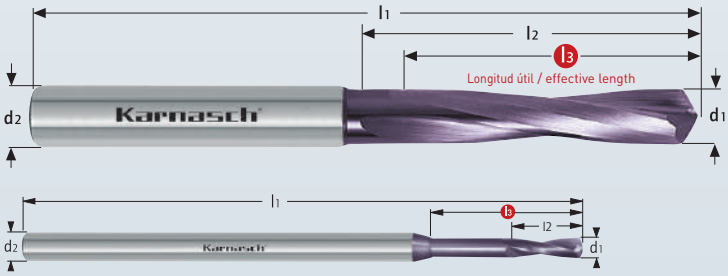
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Taladro de gran potencia 55-70 HRC
Solid carbide twist drill 55-70 HRC

22 0468

HRC 55-70 | GJL | GJS | GTW GTS

viruta corta
short chip



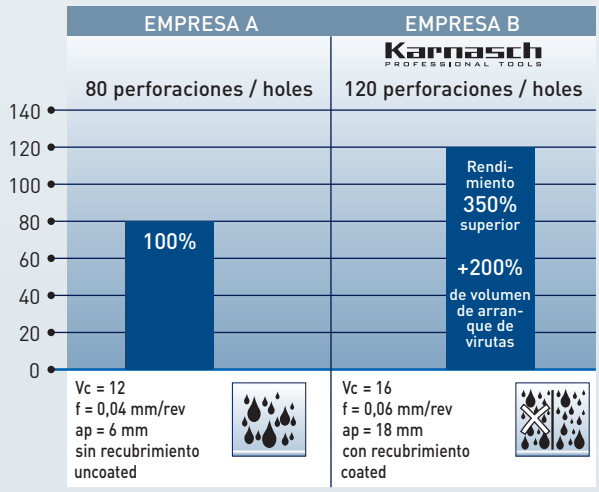
Z 2 > Ø 2,0

Z 2 Ø 0,3 - 2,0

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
H | DIN 6535 Form HA
15° | 140°
HHC
DVC-X1

Prueba comparativa / Benchmark test:

Taladrado duro HHC/60 HRC X 165 Cr Mo V12 – Ø 6 Art.-n.º 22 0468



Datos de corte / Cutting data — 1326
Dibujos / Drawings — DXF/STEP

Art.	d1 m7	l3	d2 h6	l1	l2	€
22 0468 0030	• 0,3	2,5	3	38	0,9	74,00
22 0468 0040	• 0,4	3	3	38	1,2	74,00
22 0468 0050	• 0,5	4	3	38	1,5	74,00
22 0468 0060	• 0,6	4,5	3	38	1,8	74,00
22 0468 0070	• 0,7	5,5	3	38	2,1	74,00
22 0468 0080	• 0,8	6,5	3	38	2,4	74,00
22 0468 0090	• 0,9	7,5	3	38	2,7	74,00
22 0468 0100	• 1,0	8	3	38	3,0	74,00
22 0468 0110	• 1,1	8	3	50	3,3	78,00
22 0468 0120	• 1,2	10	3	50	3,6	78,00
22 0468 0130	• 1,3	12	3	50	3,9	78,00
22 0468 0140	• 1,4	12	3	50	4,2	78,00
22 0468 0150	• 1,5	12	3	50	4,5	78,00
22 0468 0160	• 1,6	15	3	50	4,8	78,00
22 0468 0170	• 1,7	15	3	50	5,1	78,00
22 0468 0180	• 1,8	15	3	50	5,4	78,00
22 0468 0190	• 1,9	15	3	50	5,8	78,00
22 0468 0200	• 2,0	16	3	50	6,0	78,00
22 0468 0260	• 2,6/M3 × 0,5	6	3	46	16	64,00
22 0468 0300	• 3,0	6	3	46	16	64,00
22 0468 0320	• 3,2	6	4	48	16	64,00
22 0468 0330	• 3,3	6	4	48	16	64,00
22 0468 0340	• 3,4	10	4	50	20	64,00
22 0468 0350	• 3,5/M4 × 0,7	10	4	50	20	64,00
22 0468 0380	• 3,8	12	4	52	22	64,00
22 0468 0390	• 3,9	12	4	52	22	64,00
22 0468 0400	• 4,0	12	4	52	22	64,00
22 0468 0410	• 4,1	15	6	65	25	73,50
22 0468 0420	• 4,2	15	6	65	25	73,50
22 0468 0430	• 4,3	15	6	68	28	73,50
22 0468 0440	• 4,4/M5 × 0,8	15	6	68	28	73,50
22 0468 0450	• 4,5	15	6	68	28	73,50
22 0468 0470	• 4,7	15	6	68	28	73,50
22 0468 0480	• 4,8	18	6	72	32	76,50
22 0468 0490	• 4,9	18	6	72	32	76,50
22 0468 0500	• 5,0	18	6	72	32	76,50
22 0468 0510	• 5,1	18	6	72	32	76,50
22 0468 0520	• 5,2	18	6	72	32	76,50
22 0468 0530	• 5,3/M6 × 1	18	6	72	32	76,50
22 0468 0550	• 5,5	18	6	75	35	76,50

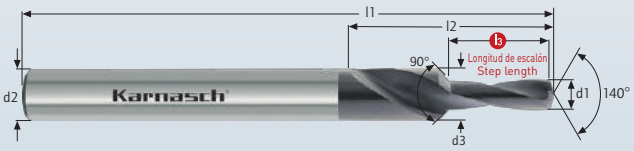
Art.	d1 m7	l3	d2 h6	l1	l2	€
22 0468 0560	• 5,6	18	6	75	35	76,50
22 0468 0570	• 5,7	18	6	75	35	76,50
22 0468 0580	• 5,8	18	6	75	35	76,50
22 0468 0590	• 5,9	18	6	75	35	76,50
22 0468 0600	• 6,0	18	6	75	35	76,50
22 0468 0610	• 6,1	25	8	80	40	95,50
22 0468 0640	• 6,4	25	8	80	40	95,50
22 0468 0650	• 6,5	25	8	80	40	95,50
22 0468 0660	• 6,6	25	8	80	40	95,50
22 0468 0670	• 6,7	25	8	80	40	95,50
22 0468 0680	• 6,8	30	8	85	45	99,00
22 0468 0690	• 6,9	30	8	85	45	99,00
22 0468 0700	• 7,0	30	8	85	45	99,00
22 0468 0710	• 7,1/M8 × 1,25	30	8	85	45	99,00
22 0468 0720	• 7,2	30	8	85	45	99,00
22 0468 0730	• 7,3/M8 × 1	30	8	85	45	99,00
22 0468 0750	• 7,5	30	8	85	45	99,00
22 0468 0760	• 7,6	35	8	98	50	125,50
22 0468 0780	• 7,8	35	8	98	50	125,50
22 0468 0800	• 8,0	35	8	98	50	125,50
22 0468 0850	• 8,5	35	10	98	50	125,50
22 0468 0860	• 8,6	42	10	105	57	125,50
22 0468 0880	• 8,8/M10 × 1,5	42	10	105	57	125,50
22 0468 0930	• 9,3/M10 × 1,0	42	10	105	57	125,50
22 0468 0970	• 9,7	45	10	111	63	125,50
22 0468 0980	• 9,8	45	10	111	63	125,50
22 0468 1000	• 10,0	45	10	111	63	125,50
22 0468 1020	• 10,2	45	10	111	63	152,00
22 0468 1030	• 10,3	45	10	111	63	152,00
22 0468 1050	• 10,5/M12 × 1,75	45	12	111	63	152,00
22 0468 1080	• 10,8/M12 × 1,5	50	12	111	63	154,00
22 0468 1100	• 11,0	50	12	119	71	154,00
22 0468 1150	% 11,5	50	12	119	71	94,80
22 0468 1190	• 11,9	50	12	119	71	158,00
22 0468 1200	• 12,0	50	12	119	71	158,00
22 0468 1300	• 13,0	55	14	125	77	187,00
22 0468 1400	• 14,0	55	14	125	77	187,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

22 0471

Taladro de niveles de gran potencia y metal duro y macizo
High capacity solid carbide twist drill

UNI
Acero steel
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
GJL
GJS
GTW GTS
HRC < 52
viruta corta short chip



Z 2

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
N | DIN 6535 Form HA
30° | 140°
HSC HPC
DVC-X2

Art.	Ø de la rosca	d1 m7	d2 h6	d3 h8	l3	l2	l1	€
22 0471 04	% M 4	3,3	6,0	6	11,4	24	62	24,00
22 0471 06	% M 6	5,0	8,0	8	16,5	34	79	34,20
22 0471 08	% M 8	6,8	10,0	10	21,0	47	89	55,20
22 0471 10	% M 10	8,5	12,0	12	25,5	55	102	67,80
22 0471 12	% M 12	10,2	14,0	14	30,0	60	107	95,40
22 0471 14	% M 14	12,0	16,0	16	34,5	65	115	111,60
22 0471 16	% M 16	14,0	18,0	18	38,5	73	123	119,40

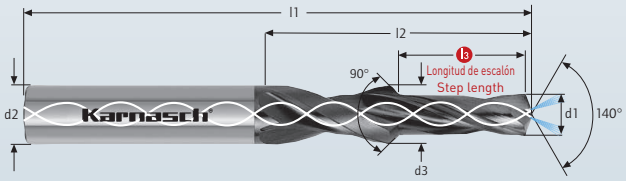
Datos de corte
Cutting data
1324

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.
Más brocas escalonadas de calidad HSS-XE en las páginas 286-291
More subland drills in quality HSS-XE see page 286-291

22 0473

Taladro de niveles de gran potencia de varias fases y metal duro y macizo con refrigeración interna
High capacity Solid carbide subland twist drill, with interior cooling

UNI
Acero steel
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
GJL
GJS
GTW GTS
HRC < 45
viruta corta short chip



Z 2

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
N | DIN 6535 Form HAK
30° | 140°
HSC HPC
DVC-X2

Art.	Ø de la rosca	d1 m7	d2 h6	d3 h8	l3	l2	l1	€
22 0473 04	• M 4	3,3	6,0	6	11,4	24	62	70,00
22 0473 05	• M 5	4,2	6,0	6	13,6	28	66	78,00
22 0473 06	• M 6	5,0	8,0	8	16,5	34	79	98,00
22 0473 08	• M 8	6,8	10,0	10	21,0	47	89	155,00
22 0473 10	• M 10	8,5	12,0	12	25,5	55	102	189,00
22 0473 12	• M 12	10,2	14,0	14	30,0	60	107	256,00

Datos de corte
Cutting data
1324

Dibujos
Drawings
DXF/STEP

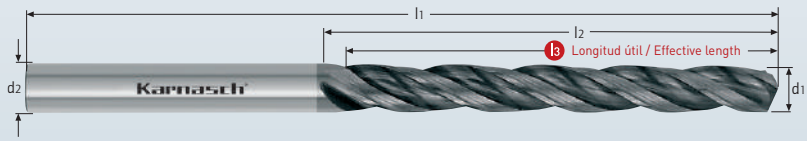
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.
Más brocas escalonadas de calidad HSS-XE en las páginas 286-291
More subland drills in quality HSS-XE see page 286-291

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Broca escariadora de metal duro integral de alto rendimiento, 3 filos de corte
Solid carbide twist drill/cordrill, 3 cutting edges

22 0520

GJL | GJS | GTW GTS | GRAFITO graphite | HRC < 52 | viruta corta short chip





Z 3

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM | ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA | 30° | 140° | HSC HPC | DVC-X2

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 -0,002 -0,005	€
22 0520 0400 017	% 4,0	17	22	55	4	13,51
22 0520 0400 038	% 4,0	38	43	75	4	14,71
22 0520 0600 021	% 6,0	21	28	66	6	17,40
22 0520 0600 050	% 6,0	50	57	93	6	23,71
22 0520 0700 026	% 7,0	26	34	74	7	20,40
22 0520 0800 065	% 8,0	65	75	117	8	37,80
22 0520 0900 029	% 9,0	29	40	84	9	30,00
22 0520 1000 031	% 10,0	31	44	90	10	37,80
22 0520 1000 075	% 10,0	75	87	135	10	69,60
22 0520 1200 037	% 12,0	37	50	102	12	65,71
22 0520 1200 088	% 12,0	88	100	150	12	99,31

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

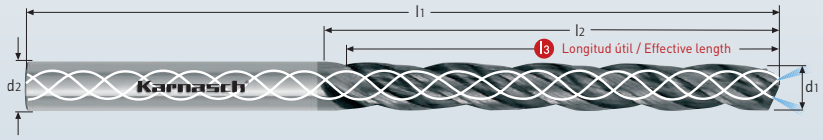
Datos de corte
Cutting data

1322

Broca escariadora de metal duro integral de alto rendimiento 3 filos de corte, refrigeración interior
Solid carbide twist drill/cordrill, 3 cutting edges

22 0525

GJL | GJS | GTW GTS | GRAFITO graphite | HRC < 52 | viruta corta short chip



Z 3

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM | ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HAK | 30° | 140° | HSC HPC | DVC-X2

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 -0,002 -0,005	€
22 0525 0400 040	% 4,0	40	43	82	6	48,60
22 0525 0500 045	% 5,0	45	52	92	6	48,60
22 0525 0600 050	% 6,0	50	57	95	6	48,60
22 0525 0800 065	% 8,0	65	75	115	8	72,00
22 0525 1200 088	% 12,0	88	100	150	12	141,91

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Datos de corte
Cutting data

1322

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 900 N		> 10% Si		

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

Los niveles de perforado y avellanado se terminan con ranuras y biseles de guía propios respectivamente. Esto permite realizar múltiples rectificados a posteriori.

HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A)
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

Drill and counterbore each with its own chip flutes and guide chamfers. This means it can be reground many times.

40 1010 Broca escalonada bidiametral HSS-XE, DIN 8374, 90°, grado fino para orificio de paso
HSS-XE subland drill, DIN 8374, 90°, fine grade for through holes



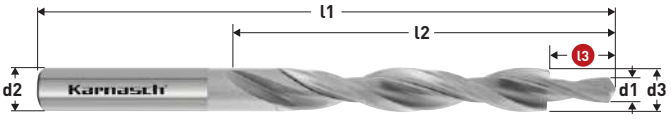
Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h9 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 1010 030	M 3	● 3,2	6,0	6,0	9,0	57,0	93,0	23,45
40 1010 040	M 4	● 4,3	8,0	8,0	11,0	75,0	117,0	26,70
40 1010 050	M 5	● 5,3	10,0	10,0	13,0	87,0	133,0	33,80
40 1010 060	M 6	● 6,4	11,5	11,5	15,0	94,0	142,0	37,80
40 1010 080	M 8	● 8,4	15,0	15,0	19,0	114,0	169,0	62,85
40 1010 100	M 10	● 10,5	19,0	19,0	23,0	135,0	198,0	96,45

HSS-XE · 90° · DIN 8374 · 118° · 20-30° · Z 2

Uso: Para orificios de tornillo y de paso según la norma DIN-ISO 273 y fresados conformes a la norma DIN 74, hoja 1, forma A, grado fino. Para tornillos avellanados según las normas ISO 2009, 2010, 7046/DIN 963, 964, 965, 966

Use: For through holes for screws DIN-ISO 273 and countersinks to DIN 74 sheet 1, form A, fine grade. For countersunk screws to ISO 2009, 2010, 7046 / DIN 963, 964, 965, 966.

40 1020 Broca escalonada bidiametral HSS-XE, DIN 8376, 180°, grado medio para orificio de paso
HSS-XE subland drill, DIN 8376, 180°, medium grade for through holes



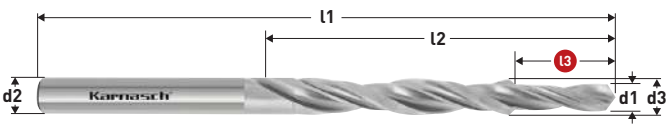
Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h9 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 1020 030	M 3	● 3,4	6,5	6,5	9,0	63,0	101,0	24,85
40 1020 040	M 4	● 4,5	8,0	8,0	11,0	75,0	117,0	26,50
40 1020 050	M 5	● 5,5	10,0	10,0	13,0	87,0	133,0	31,85
40 1020 060	M 6	● 6,6	11,0	11,0	15,0	94,0	142,0	36,75
40 1020 080	M 8	● 9,0	15,0	15,0	19,0	114,0	169,0	46,70
40 1020 100	M 10	● 11,0	18,0	18,0	23,0	130,0	191,0	96,05

HSS-XE · 180° · DIN 8376 · 118° · 20-30° · Z 2

Uso: Para orificios de tornillo y de paso según la norma DIN-ISO 273 y fresados de cabeza de tornillo de forma H, J, K. Grado medio conforme a la norma DIN 74, hoja 2.

Use: For screw through holes to DIN-ISO 273 and screw head counterbores shape H, J, K. Medium grade to DIN 74 sheet 2.

40 1030 Broca escalonada bidiametral HSS-XE, DIN 8378, para orificio de núcleo, avellanado de 90°
HSS-XE subland drill, DIN 8378, for tapping holes, 90° countersink



Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h9 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 1030 030	M 3	● 2,5	3,4	3,4	8,8	39,0	70,0	19,45
40 1030 040	M 4	● 3,3	4,5	4,5	11,4	47,0	80,0	21,10
40 1030 050	M 5	● 4,2	5,5	5,5	13,6	57,0	93,0	21,65
40 1030 060	M 6	● 5,0	6,6	6,6	16,5	63,0	101,0	24,60
40 1030 080	M 8	● 6,8	9,0	9,0	21,0	81,0	125,0	28,15
40 1030 100	M 10	● 8,5	11,0	11,0	25,5	94,0	142,0	36,10
40 1030 120	M 12	● 10,2	13,5	13,5	30,0	108,0	160,0	46,15

HSS-XE · 90° · DIN 8378 · 118° · 20-30° · Z 2

Uso: El orificio de núcleo para rosca y el avellanado se elaboran alineados entre ellos con precisión en un solo proceso. Para orificios de núcleo para rosca según la norma DIN 336, hoja 1, con avellanados de 90° (similar a la DIN 69, grado medio).

Use: Tapping hole and countersink are produced in one operation. For drilling tapping holes to DIN 336 sheet 1 with 90° countersinking (similar DIN 69, medium grade).

Datos de corte / Cutting data — 1393

Vídeo / Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si		

Los niveles de perforado y avellanado se terminan con ranuras y biseles de guía propios respectivamente. Esto permite realizar múltiples rectificados a posteriori.

Drill and counterbore each with its own chip flutes and guide chamfers. This means it can be reground many times.

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento TITAN-TEC

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento TITAN-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

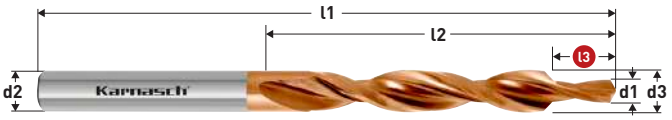
HSS-XE steel + TITAN-TEC coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel. TITAN-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

Broca escalonada bidiametral HSS-XE + TITAN-TEC, DIN 8374, 90°, grado fino para orificio de paso
HSS-XE + TITAN-TEC subland drill, DIN 8374, 90°, fine grade for through holes

40 2010



HSS-XE · 90° · TITAN-TEC con recubrimiento · DIN 8374 · 118° · 20-30° · Z 2

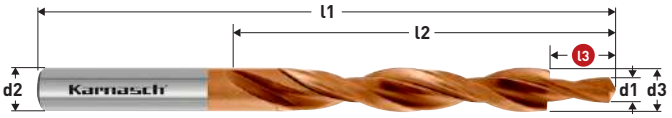
Uso: Para orificios de tornillo y de paso según la norma DIN-ISO 273 y fresados conformes a la norma DIN 74, hoja 1, forma A, grado fino. Para tornillos avellanados según las normas ISO 2009, 2010, 7046/DIN 963, 964, 965, 966

Use: For through holes for screws DIN-ISO 273 and countersinks to DIN 74 sheet 1, form A, fine grade. For countersunk screws to ISO 2009, 2010, 7046 / DIN 963, 964, 965, 966.

Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h9 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 2010 030	M 3	● 3,2	6,0	6,0	9,0	57,0	93,0	29,30
40 2010 040	M 4	● 4,3	8,0	8,0	11,0	75,0	117,0	33,35
40 2010 050	M 5	● 5,3	10,0	10,0	13,0	87,0	133,0	42,25
40 2010 060	M 6	● 6,4	11,5	11,5	15,0	94,0	142,0	47,20
40 2010 080	M 8	● 8,4	15,0	15,0	19,0	114,0	169,0	78,55
40 2010 100	M 10	● 10,5	19,0	19,0	23,0	135,0	198,0	120,55

Broca escalonada bidiametral HSS-XE + TITAN-TEC, DIN 8376, 180°, grado medio para orificio de paso
HSS-XE + TITAN-TEC subland drill, DIN 8376, 180°, medium grade for through holes

40 2020



HSS-XE · 180° · TITAN-TEC con recubrimiento · DIN 8376 · 118° · 20-30° · Z 2

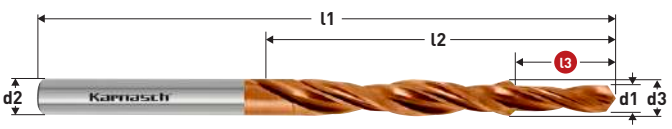
Uso: Para orificios de tornillo y de paso según la norma DIN-ISO 273 y fresados de cabeza de tornillo de forma H, J, K. Grado medio conforme a la norma DIN 74, hoja 2.

Use: For screw through holes to DIN-ISO 273 and screw head counterbores shape H, J, K. Medium grade to DIN 74 sheet 2.

Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h9 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 2020 030	M 3	● 3,4	6,5	6,5	9,0	63,0	101,0	31,05
40 2020 040	M 4	● 4,5	8,0	8,0	11,0	75,0	117,0	33,10
40 2020 050	M 5	● 5,5	10,0	10,0	13,0	87,0	133,0	39,80
40 2020 060	M 6	● 6,6	11,0	11,0	15,0	94,0	142,0	45,95
40 2020 080	M 8	● 9,0	15,0	15,0	19,0	114,0	169,0	58,40
40 2020 100	M 10	● 11,0	18,0	18,0	23,0	130,0	191,0	120,05

Broca escalonada bidiametral HSS-XE + TITAN-TEC, DIN 8378, para orificio de núcleo, avellanado de 90°
HSS-XE + TITAN-TEC subland drill, DIN 8378, for tapping holes, 90° countersink

40 2030



HSS-XE · 90° · TITAN-TEC con recubrimiento · DIN 8378 · 118° · 20-30° · Z 2

Uso: El orificio de núcleo para rosca y el avellanado se elaboran alineados entre ellos con precisión en un solo proceso. Para orificios de núcleo para rosca según la norma DIN 336, hoja 1, con avellanados de 90° (similar a la DIN 69, grado medio).

Use: Tapping hole and countersink are produced in one operation. For drilling tapping holes to DIN 336 sheet 1 with 90° countersinking (similar DIN 69, medium grade).

Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h9 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 2030 030	M 3	● 2,5	3,4	3,4	8,8	39,0	70,0	24,35
40 2030 040	M 4	● 3,3	4,5	4,5	11,4	47,0	80,0	26,35
40 2030 050	M 5	● 4,2	5,5	5,5	13,6	57,0	93,0	27,05
40 2030 060	M 6	● 5,0	6,6	6,6	16,5	63,0	101,0	30,70
40 2030 080	M 8	● 6,8	9,0	9,0	21,0	81,0	125,0	35,15
40 2030 100	M 10	● 8,5	11,0	11,0	25,5	94,0	142,0	45,15
40 2030 120	M 12	● 10,2	13,5	13,5	30,0	108,0	160,0	57,70

Datos de corte / Cutting data — 1393

Vídeo / Movie

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 900 N		> 10% Si		

PROPIEDADES · PROPERTIES

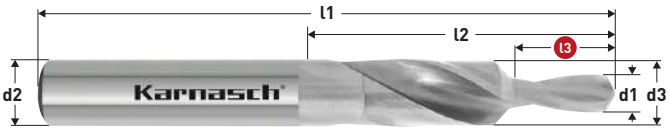
Acero HSS-XE
Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

HSS-XE steel
Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A)
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

40 1040 — Broca escalonada corta HSS-XE para orificio de paso de 90° (tornillos avellanados)
HSS-XE stub subland drill for through holes 90° (countersunk screws)



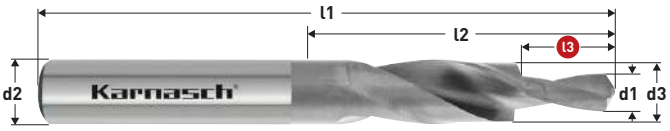
Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h8 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 1040 030	M 3	● 3,2	6,0	6,0	9,0	28,0	66,0	15,45
40 1040 040	M 4	● 4,3	8,0	8,0	11,0	37,0	79,0	17,70
40 1040 050	M 5	● 5,3	10,0	10,0	13,0	43,0	89,0	22,05
40 1040 060	M 6	● 6,4	11,5	11,5	15,0	47,0	95,0	25,90
40 1040 080	M 8	● 8,4	15,0	15,0	19,0	56,0	111,0	30,25
40 1040 100	M 10	● 10,5	19,0	19,0	23,0	64,0	127,0	45,25

HSS-XE · 90° · DIN 1897 · 118° · Z 2

Uso: Ideal para máquinas NC, ya que ofrece una alta precisión de posición, las mejores propiedades de centrado y una gran estabilidad. Por esta razón, con frecuencia se puede suprimir el centrado anterior. Las tolerancias de concentricidad altamente estables y ajustadas entre el diámetro de taladro y de fresado garantizan una alineación exacta. Para orificios de paso para tornillo según la norma DIN-ISO 273 y fresados conformes a la norma DIN 74, hoja 1, forma A, grado fino. Para tornillos según las normas ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 965, 966).

Use: Particulary suitable for NC machines due to high positional accuracy, excellent centering properties and great sturdiness. The preceding centering operation can thus often be omitted. Very sturdy and tight concentricity tolerances between drill Ø and counterbore Ø guarantee exact allignment. For through holes for screws to DIN-ISO 273 and countersinks to DIN 74, sheet 1 form A fine grade. For screws to ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 965, 966)

40 1050 — Broca escalonada corta HSS-XE para orificio de paso de 180° (tornillos con cabeza cilíndrica)
HSS-XE stub subland drill for through holes 180° (socket-head screws)



Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h8 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 1050 030	M 3	● 3,4	6,0	6,0	9,0	28,0	66,0	15,15
40 1050 040	M 4	● 4,5	8,0	8,0	11,0	37,0	79,0	17,20
40 1050 050	M 5	● 5,5	10,0	10,0	13,0	43,0	89,0	21,10
40 1050 060	M 6	● 6,6	11,0	11,0	15,0	47,0	95,0	24,55
40 1050 080	M 8	● 9,0	15,0	15,0	19,0	56,0	111,0	30,85
40 1050 100	M 10	● 11,0	18,0	18,0	23,0	62,0	123,0	47,05

HSS-XE · 180° · DIN 1897 · 118° · Z 2

Uso: Las tolerancias de concentricidad altamente estables y ajustadas entre el diámetro de taladro y de fresado garantizan una alineación exacta. Para orificios de paso para tornillo según la norma DIN-ISO 273 y fresados conformes a la norma DIN 74, hoja 2, forma H, J, K, grado medio. Para tornillos según las normas DIN 912, 6912, 7984, ISO 1207 (DIN 84).

Use: Very sturdy and tight concentricity tolerances between drill Ø and counterbore Ø guarantee exact allignment. For through holes for screws to DIN-ISO 273 and countersinking to DIN 74, sheet 2 form H, J, K, medium grade. For screws to DIN 912, 6912, 7984, ISO 1207 (DIN 84).

Datos de corte / Cutting data — 1393 | Vídeo / Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si		

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento TITAN-TEC

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento TITAN-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

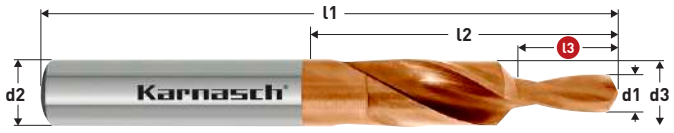
HSS-XE steel + TITAN-TEC coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel. TITAN-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

Broca escalonada corta HSS-XE + TITAN-TEC para orificio de paso de 90° (tornillos avellanados)
HSS-XE + TITAN-TEC stub subland drill for through holes 90° (countersunk screws)

40 2040



Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h8 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 2040 030	M 3	● 3,2	6,0	6,0	9,0	28,0	66,0	19,30
40 2040 040	M 4	● 4,3	8,0	8,0	11,0	37,0	79,0	22,15
40 2040 050	M 5	● 5,3	10,0	10,0	13,0	43,0	89,0	27,55
40 2040 060	M 6	● 6,4	11,5	11,5	15,0	47,0	95,0	32,35
40 2040 080	M 8	● 8,4	15,0	15,0	19,0	56,0	111,0	37,80
40 2040 100	M 10	● 10,5	19,0	19,0	23,0	64,0	127,0	56,55

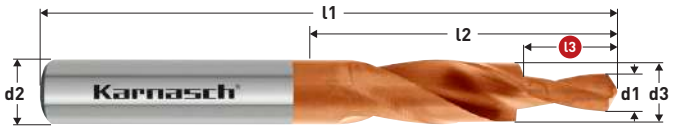
HSS-XE · 90° · TITAN-TEC con recubrimiento · DIN 1897 · 118° · Z 2

Uso: Ideal para máquinas NC, ya que ofrece una alta precisión de posición, las mejores propiedades de centrado y una gran estabilidad. Por esta razón, con frecuencia se puede suprimir el centrado anterior. Las tolerancias de concentricidad altamente estables y ajustadas entre el diámetro de taladro y de fresado garantizan una alineación exacta. Para orificios de paso para tornillo según la norma DIN-ISO 273 y fresados conformes a la norma DIN 74, hoja 1, forma A, grado fino. Para tornillos según las normas ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 965, 966).

Use: Particulary suitable for NC machines due to high positional accuracy, excellent centering properties and great sturdiness. The preceding centering operation can thus often be omitted. Very sturdy and tight concentricity tolerances between drill Ø and counterbore Ø guarantee exact allignment. For through holes for screws to DIN-ISO 273 and countersinks to DIN 74, sheet 1 form A fine grade. For screws to ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 965, 966)

Broca escalonada corta HSS-XE + TITAN-TEC para orificio de paso de 180° (tornillos con cabeza cilíndrica)
HSS-XE + TITAN-TEC stub subland drill for through holes 180° (socket-head screws)

40 2050



Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h8 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 2050 030	M 3	● 3,4	6,0	6,0	9,0	28,0	66,0	18,95
40 2050 040	M 4	● 4,5	8,0	8,0	11,0	37,0	79,0	21,50
40 2050 050	M 5	● 5,5	10,0	10,0	13,0	43,0	89,0	26,35
40 2050 060	M 6	● 6,6	11,0	11,0	15,0	47,0	95,0	30,70
40 2050 080	M 8	● 9,0	15,0	15,0	19,0	56,0	111,0	38,55
40 2050 100	M 10	● 11,0	18,0	18,0	23,0	62,0	123,0	58,80

HSS-XE · 180° · TITAN-TEC con recubrimiento · DIN 1897 · 118° · Z 2

Uso: Las tolerancias de concentricidad altamente estables y ajustadas entre el diámetro de taladro y de fresado garantizan una alineación exacta. Para orificios de paso para tornillo según la norma DIN-ISO 273 y fresados conformes a la norma DIN 74, hoja 2, forma H, J, K, grado medio. Para tornillos según las normas DIN 912, 6912, 7984, ISO 1207 (DIN 84).

Use: Very sturdy and tight concentricity tolerances between drill Ø and counterbore Ø guarantee exact allignment. For through holes for screws to DIN-ISO 273 and countersinking to DIN 74, sheet 2 form H, J, K, medium grade. For screws to DIN 912, 6912, 7984, ISO 1207 (DIN 84).

Datos de corte Cutting data 1393
Vídeo Movie

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 900 N		> 10% Si		

PROPIEDADES · PROPERTIES

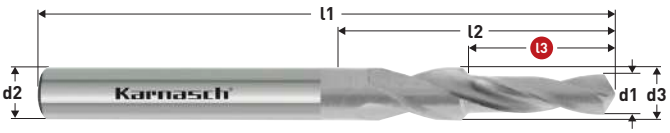
Acero HSS-XE
Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

HSS-XE steel
Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A)
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

40 1060 — Broca escalonada corta HSS-XE para orificio de núcleo, avellanado de 90°
HSS-XE stub jobber drills for tapping holes, 90° countersink



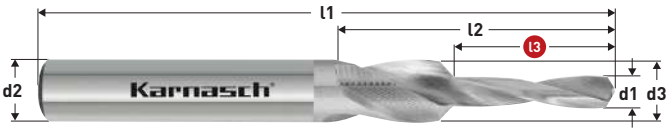
Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h8 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 1060 030	M 3	• 2,5	3,4	3,4	8,8	20,0	52,0	13,65
40 1060 040	M 4	• 3,3	4,5	4,5	11,4	24,0	58,0	13,95
40 1060 050	M 5	• 4,2	5,5	5,5	13,6	28,0	66,0	14,90
40 1060 060	M 6	• 5,0	6,6	6,6	16,5	31,0	70,0	15,50
40 1060 080	M 8	• 6,8	9,0	9,0	21,0	40,0	84,0	18,30
40 1060 100	M 10	• 8,5	11,0	11,0	25,5	47,0	95,0	23,50
40 1060 120	M 12	• 10,2	13,5	13,5	30,0	54,0	107,0	30,20

HSS-XE · 90° · DIN 1897 · 118° · Z 2

Uso: El taladrado y el fresado se elaboran alineados entre ellos con precisión en un solo proceso. Por lo tanto, se obtienen tolerancias de concentricidad muy estables y ajustadas. Ideal para máquinas NC, ya que ofrece una alta precisión de posición, las mejores propiedades de centrado y una gran estabilidad. Por esta razón, con frecuencia se puede suprimir el centrado anterior. Para orificios de núcleo para rosca conformes a la norma DIN 336, hoja 1, con avellanado de 90°. Con ello, el macho de roscar siguiente no empieza a cortar en el canto vivo del taladro.

Use: Hole and countersink are produced in one operation and precisely aligned. Therefore very sturdy and tight concentricity tolerances. Particulary suitable for NC machines due to high positional accuracy, excellent centering properties and great sturdiness. The preceding centering operation can thus often be omitted. For thread tapping drill holes to DIN 336 sheet 1 with 90° countersink. In the following operation, the tap therefore does not have to cut into the sharp edge of the hole

40 1070 — Broca escalonada corta HSS-XE con nivel de perforado largo para orificio de paso de 90°
HSS-XE stub subland drill with long drilling step for through holes

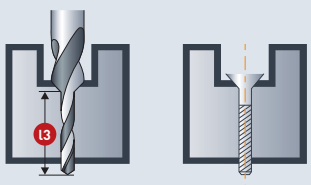


Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 ± 0,05 mm	d2 h8 mm	d3 h9 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 1070 040	M 4	• 4,3	8,6	8,6	30,0	55,0	110,0	31,05
40 1070 050	M 5	• 5,3	10,4	10,4	30,0	55,0	110,0	33,40
40 1070 060	M 6	• 6,4	12,4	12,4	30,0	55,0	110,0	36,30
40 1070 080	M 8	• 8,4	12,5	16,4	30,0	70,0	110,0	56,40
40 1070 100	M 10	• 10,5	12,5	20,4	30,0	70,0	110,0	71,00

HSS-XE · 90° · KARNASCH NORM · 118° · Z 2

Uso: Para orificios de tornillo y de paso según la norma DIN-ISO 273 y fresados conformes a la norma DIN 74, hoja 1, forma A, modelo fino. Para tornillos según las normas ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 966).
Ideal para orificios con avellanado simultáneo en material de perfil.

Use: For through holes for screws DIN-ISO 273 and countersinks to DIN 74, sheet 1 form A, medium grade. For screws to ISO 2009, 2010, 7047 (DIN 963, 964, 966).
Especially suitable for holes with simultaneous countersinking in profile material.



El orificio de paso con fresado para cabeza de tornillo se taladra en un solo proceso.

Through hole with counterbore for screw head drilled in one operation.

Datos de corte / Cutting data — 1393

Vídeo / Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 900 N		> 10% Si		

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento TITAN-TEC

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento TITAN-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

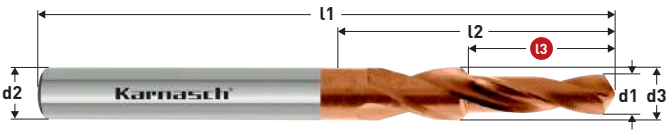
HSS-XE steel + TITAN-TEC coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel. TITAN-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

Broca escalonada corta HSS-XE + TITAN-TEC para orificio de núcleo, avellanado de 90°
HSS-XE + TITAN-TEC stub jobber drills for tapping holes, 90° countersink

40 2060



Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h8 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 2060 030	M 3	● 2,5	3,4	3,4	8,8	20,0	52,0	16,65
40 2060 040	M 4	● 3,3	4,5	4,5	11,4	24,0	58,0	17,05
40 2060 050	M 5	● 4,2	5,5	5,5	13,6	28,0	66,0	18,25
40 2060 060	M 6	● 5,0	6,6	6,6	16,5	31,0	70,0	18,95
40 2060 080	M 8	● 6,8	9,0	9,0	21,0	40,0	84,0	22,50
40 2060 100	M 10	● 8,5	11,0	11,0	25,5	47,0	95,0	28,95
40 2060 120	M 12	● 10,2	13,5	13,5	30,0	54,0	107,0	37,35

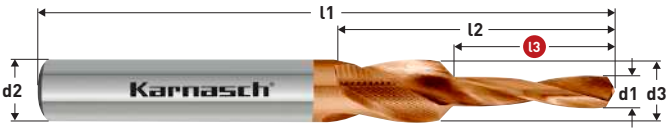
HSS-XE · 90º · TITAN-TEC con recubrimiento · DIN 1897 · 118° · Z 2

Uso: El taladrado y el fresado se elaboran alineados entre ellos con precisión en un solo proceso. Por lo tanto, se obtienen tolerancias de concentricidad muy estables y ajustadas. Ideal para máquinas NC, ya que ofrece una alta precisión de posición, las mejores propiedades de centrado y una gran estabilidad. Por esta razón, con frecuencia se puede suprimir el centrado anterior. Para orificios de núcleo para rosca conformes a la norma DIN 336, hoja 1, con avellanado de 90°. Con ello, el macho de roscar siguiente no empieza a cortar en el canto vivo del taladro.

Use: Hole and countersink are produced in one operation and precisely aligned. Therefore very sturdy and tight concentricity tolerances. Particulary suitable for NC machines due to high positional accuracy, excellent centering properties and great sturdiness. The preceding centering operation can thus often be omitted. For thread tapping drill holes to DIN 336 sheet 1 with 90° countersink. In the following operation, the tap therefore does not have to cut into the sharp edge of the hole

Broca escalonada corta HSS-XE + TITAN-TEC con nivel de perforado largo para orificio de paso de 90°
HSS-XE + TITAN-TEC stub subland drill with long drilling step for through holes

40 2070

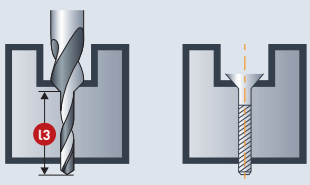


Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 ± 0,05 mm	d2 h8 mm	d3 h9 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 2070 040	M 4	● 4,3	8,6	8,6	30,0	55,0	110,0	37,25
40 2070 050	M 5	● 5,3	10,4	10,4	30,0	55,0	110,0	40,05
40 2070 060	M 6	● 6,4	12,4	12,4	30,0	55,0	110,0	43,55
40 2070 080	M 8	● 8,4	12,5	16,4	30,0	70,0	110,0	67,65
40 2070 100	M 10	● 10,5	12,5	20,4	30,0	70,0	110,0	85,20

HSS-XE · 90º · KARNASCH NORM · TITAN-TEC con recubrimiento · 118° · Z 2

Uso: Para orificios de tornillo y de paso según la norma DIN-ISO 273 y fresados conformes a la norma DIN 74, hoja 1, forma A, modelo fino. Para tornillos según las normas ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 966).
Ideal para orificios con avellanado simultáneo en material de perfil.

Use: For through holes for screws DIN-ISO 273 and countersinks to DIN 74, sheet 1 form A, medium grade. For screws to ISO 2009, 2010, 7047 (DIN 963, 964, 966).
Especially suitable for holes with simultaneous countersinking in profile material.



El orificio de paso con fresado para cabeza de tornillo se taladra en un solo proceso.

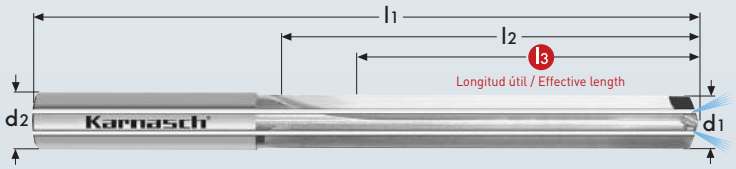
Through hole with counterbore for screw head drilled in one operation.

Datos de corte / Cutting data 1393 · Vídeo / Movie

22 0526

Talandro de gran potencia de PCD cuatro fases, para taladrar H7
Solid carbide four-phase drill with PCD tips

Aluminio > 6% Si | DURO-PLÁSTICOS / DURO-PLASTICS
Aluminio < 6% Si | fibras de aramida AFK-SFK
Aluminio / Aluminium | material híbrido / hybrid materials
Latón / brass | CFRP-ALU Composites
Cobre / copper | GRAFITO / graphite
PRFV-CFRP / GFRP-CFRP | METALES NO FÉRRICOS / non-ferrous
TERMO-PLÁSTICOS / THERMO-PLASTICS



PCD MICRO-GRAIN | DIN 6537
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HAK
0° | 130°
HSC High-Speed-Cutting
LAPEADO LAPPED

Art.	d1 H7	l3	l2	l1	d2 -0,002 -0,005	€
22 0526 0800 094	% 8,0	94	108	146	8,0	349,80
22 0526 1000 080	% 10,0	80	95	142	10,0	353,11
22 0526 1000 110	% 10,0	110	120	162	10,0	445,20
22 0526 1200 056	% 12,0	56	71	118	12,0	321,31
22 0526 1200 096	% 12,0	96	114	162	12,0	483,60
22 0526 1200 142	% 12,0	142	156	204	12,0	616,80

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Datos de corte
Cutting data

1326

Productos de calidad con revestimiento de diamante

Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS



CBN
PKD PCD
Diamante natural Natural Diamond ND
Diamante monocristalino Monocrystalline diamond MCD
PKD/PCD EXTREME
CVD / Recubrimiento diamantado Diamond coating

Herramientas de alta precisión de la empresa Karnasch

High-Precision-Tools from Karnasch



Las empresas metalúrgicas necesitan la absoluta certeza de que trabajan con herramienta de primera calidad, potentes y seguras. ¡Karnasch Professional Tools ofrece lo que es esencial!

Somos una empresa que opera en todo el mundo con sede central en Heddesheim, Baviera, que:

- fabrica y vende herramientas de alto rendimiento para el trabajo de los metales de una calidad excepcional;
- opera en el mercado desde 1961, por lo que cuenta con una amplia experiencia, extensos conocimientos técnicos y un enfoque claro hacia el cliente por encima de la media;
- garantiza siempre la entrega inmediata de sus productos gracias a la gestión de almacenamiento inteligente;
- tiene distribuidores en muchas regiones del mundo, con lo que también garantiza un suministro permanente y un servicio de asistencia en sus filiales en el extranjero;
- da importancia al soporte y satisface esta exigencia, entre otras cosas, mediante una línea directa de asistencia;
- con la inauguración de una filial en Görsdorf (Brandeburgo), ya desde 1992 tiene presencia en toda Alemania.

Karnasch Professional Tools cuenta con clientes en todo el mundo de los siguientes sectores:

- Fabricación de herramientas y moldes.
- Aeronáutica y astronáutica.
- Industria automovilística
- Construcción naval y de ferrocarriles.
- Construcción de edificios, metálica y de puentes.
- Dental.

Metal working companies require absolute certainty to work with high-quality, high-performance and reliable tools. Karnasch Professional Tools offers all that matters!

We are a family-run business that is actively involved on a worldwide scale, with our head office in Heddesheim in Baden and Görsdorf (Brandenburg), which

- produces and distributes excellent quality, high performance tools for metal working,
- has been active in the market since 1961 and has accordingly obtained invaluable experience, comprehensive know-how and above average customer orientation,
- guarantees immediate availability of our products at any time thanks to intelligent stock-keeping,
- has sales partners in many regions of the world, and can thus also ensure a continuous and accompanying service for your overseas branches.
- places an emphasis on support and fulfils this claim via, amongst other things, a service hotline.
- cemented our presence throughout Germany with the opening of a branch in Görsdorf (Brandenburg) in 1992.

Our customers predominantly come from the following sectors:

- Tool and mould making,
- Aviation and aerospace,
- The automotive industry,
- Shipbuilding and railway construction,
- Structural engineering, steel construction and bridge building,
- Dental.







Obtendrá más información acerca de nuestra gama completa de productos en la dirección de Internet:

WWW.KARNASCH.TOOLS

22 2025

Macho metal duro para roscar a máquina 50 - 63 HRC
Solid carbide machine taps, metric 50 - 63 HRC

HRC 50-63 | GJL | GJS | GTW GTS | GRAFITO *graphite* | viruta corta *short chip*



MICRO GRAIN | DIN 371 376 | M | ISO 2 6HX | 50-63 HRC | 4-5 x P Form D | 60° | HHC | XXM-1 | OIL Pa

Indicaciones para el mecanizado: Utilice exclusivamente pasta de corte con aditivos de alta presión como el art. n.º 60 1157 + 60 1159 de Karnasch. De forma alternativa, aceite de corte adecuado, no emulsión.

Machining indication: Please use exclusively our cutting paste with the extreme pressure additive Karnasch art.-no. 60 1157 + 60 1159. Alternative suitable cutting oil, no emulsion.

Valores orientativos para el uso de machos de roscar a máquina de metal duro de 50 - 63 HRC
Recommended cutting data for Micro Grain Maschine Taps 50 - 63 HRC

50 - 54 HRC	55 - 59 HRC	60 - 63 HRC
Vc = 4 - 6 m/min	Vc = 3 - 5 m/min	Vc = 2 - 4 m/min

Se presuponen procesos de las máquinas estables. Recomendamos un husillo sincrónico. No cortar a mano en ningún caso.
Prerequisite are stable machines. Absolutely no manual use. We recommend Syncronspindl. Only with machine.

Art.	d1 Rosca	P	l2	l3	l1	d2 h9	k		€
22 2025 03	• M 3	0,5	5	18	56	3,5	2,7	2,6	88,00
22 2025 04	• M 4	0,7	7	21	63	4,5	3,4	3,5	91,00
22 2025 05	• M 5	0,8	8	25	70	6,0	4,9	4,4	94,00
22 2025 06	• M 6	1,0	10	30	80	6,0	4,9	5,3	101,00
22 2025 08	• M 8	1,25	13	35	90	8,0	6,2	7,1	126,00
22 2025 10	• M 10	1,5	15	39	100	10,0	8,0	8,8	211,00
22 2025 12	• M 12	1,75	18	–	110	9,0	7,0	10,5	308,00

La producción actual se ha convertido en una nueva geometría. El diseño convencional estará disponible mientras haya disponibilidad.
The current production is converted to new geometry. Conventional design will be delivered while stocks last.

22 2215

Macho metal duro para roscar a máquina rosca fina 50 - 63 HRC
Solid carbide machine taps, metric fine thread 50 - 63 HRC

HRC 50-63 | GJL | GJS | GTW GTS | GRAFITO *graphite* | viruta corta *short chip*



MICRO GRAIN | DIN 371 376 | MF | ISO 2 6HX | 50-63 HRC | 4,5 - P Form B | 60° | HHC | XXM-1 | OIL Pa

Indicaciones para el mecanizado: Utilice exclusivamente pasta de corte con aditivos de alta presión como el art. n.º 60 1157 + 60 1159 de Karnasch. De forma alternativa, aceite de corte adecuado, no emulsión.

Machining indication: Please use exclusively our cutting paste with the extreme pressure additive Karnasch art.-no. 60 1157 + 60 1159. Alternative suitable cutting oil, no emulsion.

Valores orientativos para el uso de machos de roscar a máquina de metal duro de 50 - 63 HRC
Recommended cutting data for Micro Grain Maschine Taps 50 - 63 HRC

50 - 54 HRC	55 - 59 HRC	60 - 63 HRC
Vc = 4 - 6 m/min	Vc = 3 - 5 m/min	Vc = 2 - 4 m/min

Se presuponen procesos de las máquinas estables. Recomendamos un husillo sincrónico. No cortar a mano en ningún caso.
Prerequisite are stable machines. Absolutely no manual use. We recommend Syncronspindl. Only with machine.

Art.	d1 Rosca	P	l1	l2	d2	k		€
22 2215 1215	% M 12	1,5	100	18	9	7,0	10,8	390,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Whitworth macho metal duro de roscar 50 - 63 HRC
Solid carbide Whitworth screw tap 50 - 63 HRC

22 2239

HRC 50-63 | GJL | GJS | GTW GTS | GRAFITO *graphite* | viruta corta *short chip*



MICRO GRAIN | DIN 5156 | G | ISO 228/BSP | HRC 50-63 | 4-5 x P Form D | 60° | HHC | XXM-1 | Oil Pa

Indicaciones para el mecanizado: Utilice exclusivamente pasta de corte con aditivos de alta presión como el art. n.º 60 1157 + 60 1159 de Karnasch. De forma alternativa, aceite de corte adecuado, no emulsión.

Machining indication: Please use exclusively our cutting paste with the extreme pressure additive Karnasch art.-no. 60 1157 + 60 1159. Alternative suitable cutting oil, no emulsion.

Valores orientativos para el uso de machos de roscar a máquina de metal duro de 50 - 63 HRC
Recommended cutting data for Micro Grain Maschine Taps 50 - 63 HRC

50 - 54 HRC	55 - 59 HRC	60 - 63 HRC
Vc = 4 - 6 m/min	Vc = 3 - 5 m/min	Vc = 2 - 4 m/min

Se presuponen procesos de las máquinas estables. Recomendamos un husillo sincrónico. No cortar a mano en ningún caso.
Prerequisite are stable machines. Absolutely no manual use. We recommend Syncronspindl. Only with machine.

Art.	d1 Rosca	P	l1	l2	d2/h6	k	⌀	€
22 2239 1/8	% G 1/8	28	90	24	7	5,5	8,8	337,20

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Lubricante y aceite de corte
Lubricant & Cutting oil

60 1159 | 60 1157



125 g

PASTA DE CORTE universal
Universal cutting-paste

sin cloro / sin silicona
chlorine free / silicone free

60 1159



750 g

PASTA DE CORTE universal
Universal cutting-paste

sin cloro / sin silicona
chlorine free / silicone free

60 1157

- La pasta se adhiere a la herramienta.
- Sin goteo ni inyecciones.

Ideal para trabajar en espacios reducidos como "el uso por encima" y en máquinas sin sistema de refrigeración.
Uso: Aumenta significativamente la vida útil de la herramienta y el acabado superficial en: corte, fresado, roscado, pulido, taladrado, torneado.
Para el corte de todos los aceros y materiales difíciles como aceros con titanio, manganeso, fundición de acero, cromo-níquel o molibdeno.
Excelente también para metales no ferrosos como aluminio, cobre, latón.

- The paste sticks to the tool.
- No dripping or splashing

Ideal for working under difficult circumstances e.g. "Overhead use" and for machines without cooling device.
Application: Increases tool life and surface finish significantly when: sawing, milling, tapping, grinding, drilling.
For machining all kind of steels. Also excellent for extremely difficult materials such as titanium-, manganese,- cast steel,- chrome-nickel or molybdenum steels.
Also excellent for all non-ferrous metals such as aluminum, copper, brass.

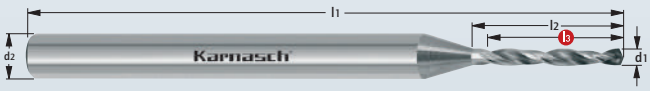
Art.	g/Bote	Pieza/piece	€
60 1159	• 125 g	1	6,95

Art.	g/Bote	Pieza/piece	€
60 1157	• 750 g	1	25,45

29 0060

Microbroca de alto rendimiento de metal duro con contenido de PCD
PCD equipped solid carbide high performance micro drill

COMPO-SITES | Sand-wich
fibras de aramida AFK-SFK | GF GF25
material híbrido hybrid materials | PVDF GF25
CFRP-ALU Composites | PRFV GFRP
Laminados Laminates | CFRP
Kevlar | PMMA GS
PA66 GF30 | Aluminio < 12% Si
PVDF GF30 | Aluminio > 12% Si
PEEK GF30 | GRAFITO graphite
PEEK CF30 | CIRCONIO ZIRCONIA



PCD | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
25° | 130°
HSC High-Speed-Cutting
PULIDOS POLISHED
OIL Emul MMKS

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h5	€
29 0060 0110 090	% 1,10	9	10	38	3	193,20
29 0060 0120 090	% 1,20	9	10	38	3	201,60
29 0060 0130 080	% 1,30	8	10	38	3	201,60

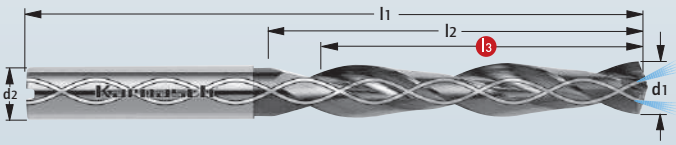
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

22 0415

Brocas de gran rendimiento recubiertas de diamante, de metal duro y macizo, con refrigeración interior apto para fresa de roscas art. 23 2005 / 23 2006

Diamond coated solid carbide high performance twist drill with internal cooling, suitable for thread milling cutter article 23 2005 / 23 2006

COMPO-SITES | TI-CFRP
GRAFITO graphite | PA66 GF30
PRFV GFRP | PVDF GF30
CFRP | PEEK GF30
material híbrido hybrid materials | PEEK CF30
CFRP-ALU Composites | CIRCONIO ZIRCONIA
Laminados Laminates



DIAMANTE DIAMOND | DIN 6537
W | DIN 6535 Form HA
30° | 130°
HSC HPC
DIAMANTE DIAMOND DCC 0312
Air

Valores orientativos para el uso de la broca de alto rendimiento diamantada de Karnasch
Recommended cutting data for twist drill with diamond coating

Grupo de material Material group	Material Workpiece material	Velocidad de corte Vc (m/min.)	Avance por vuelta (mm) Ø3,0 - 5,0	Ø5,1 - 8,0	Ø8,1 - 12,0
14	Grafito < grado 10	250	0,10 - 0,20	0,15 - 0,25	0,30 - 0,45

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0415 0330 023	% 3,3 / M4 × 0,7	23	28	66	6	51,60
22 0415 0680 043	% 6,8 / M8 × 1,25	43	53	91	8	73,80
22 0415 0850 049	% 8,5 / M10 × 1,50	49	61	103	10	85,20
22 0415 1030 056	% 10,3 / M12 × 1,75	56	71	118	12	111,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Herramienta de sustitución / Replacement article 29 0120 + 29 0121 + 29 0122 en página / on page 300-303

Datos de corte
Cutting data

296

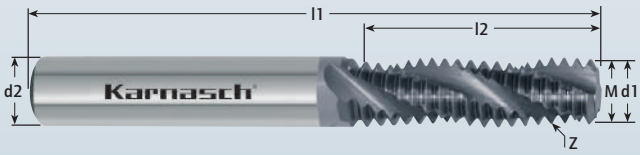
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

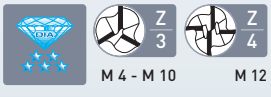
Fresa de roscas recubierta de diamante, de metal duro y macizo, espiral de 30° – para rosca interior, sin refrigeración interior

23 2005

Diamond coated solid carbide thread milling cutter, 30° spiral for internal threads, without internal cooling and without counter sunk stage, metric ISO-thread DIN 13 – 2,5×D

COMPO-SITES | TI-CFRP
GRAFITO *graphite* | PA66 GF30
PRFV *GFRP* | PVDF GF30
CFRP | PEEK GF30
material híbrido hybrid materials | PEEK CF30
CFRP-ALU Composites | CIRCONIO ZIRCONIA
Laminados Laminates





DIAMANTE DIAMOND | DIN 13
M | DIN 6535 Form HA
30°
60°
HSC High-Speed-Cutting
DCC 0318
Air

Art.	M	Stg	x D	l2	l1	d1	d2 h5	Z	€
23 2005 04 070 25	• M 4	0,7	2,5xD	10,85	55	3,15	6	3	163,00
23 2005 05 080 25	• M 5	0,8	2,5xD	13,15	55	4,00	6	3	166,00
23 2005 06 100 25	• M 6	1,0	2,5xD	16,50	55	4,80	6	3	172,00
23 2005 08 125 25	• M 8	1,25	2,5xD	21,80	55	6,00	6	3	183,00
23 2005 10 150 25	• M 10	1,50	2,5xD	26,20	60	8,00	8	3	218,00
23 2005 12 175 25	• M 12	1,75	2,5xD	30,60	75	9,90	10	4	257,00

¡Fresa de roscas de PCD - CVD suministrable a corto plazo!

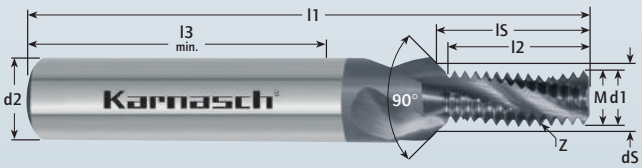
Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1343 | DXF/STEP

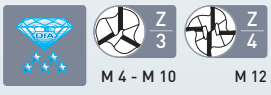
Fresa de roscas recubierta de diamante, de metal duro y macizo, espiral de 30° – para rosca interior, sin refrigeración interior, con descenso de 90°

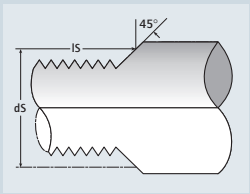
23 2006

Diamond coated solid carbide thread milling cutter, 30° spiral for internal threads, without internal cooling with 90° counter sunk stage, metric ISO-thread DIN 13 – 2,0×D

COMPO-SITES | TI-CFRP
GRAFITO *graphite* | PA66 GF30
PRFV *GFRP* | PVDF GF30
CFRP | PEEK GF30
material híbrido hybrid materials | PEEK CF30
CFRP-ALU Composites | CIRCONIO ZIRCONIA
Laminados Laminates







DIAMANTE DIAMOND | DIN 13
M | DIN 6535 Form HA
30°
60°
HSC High-Speed-Cutting
DCC 0318
90°
Air

Art.	M	Stg	x D	l2	l3/min.	l1	ds	ls	d1	d2 h5	Z	€
23 2006 04 070 20	• M 4	0,7	2,0xD	8,75	36	55	4,2	9,3	3,14	6	3	169,00
23 2006 05 080 20	• M 5	0,8	2,0xD	10,75	36	55	5,3	11,3	4,00	6	3	177,00
23 2006 06 100 20	• M 6	1,0	2,0xD	12,40	36	65	6,3	13,1	4,80	8	3	194,00
23 2006 08 125 20	• M 8	1,25	2,0xD	16,80	40	75	8,3	17,6	6,50	10	3	236,00
23 2006 10 150 20	• M 10	1,50	2,0xD	20,10	45	80	10,3	21,2	8,20	12	3	319,00
23 2006 12 175 20	• M 12	1,75	2,0xD	25,20	45	90	12,3	26,4	9,90	14	4	370,00

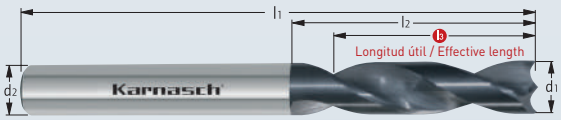
¡Fresa de roscas de PCD - CVD suministrable a corto plazo!

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1343 | DXF/STEP

29 0080 A | 29 0080 B

Taladro de grau potencia de metal duro y macizo GFK/CFK
Solid carbide twist drill GFK/CFK

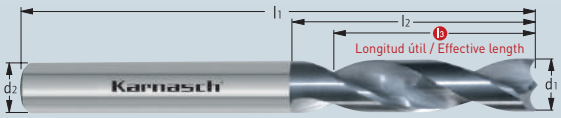
COMPO-SITES | CFRP-ALU Composites | PVDF GF30
PRFV-CFRP GFRP-CFRP | Laminados Laminates | PEEK GF30
TERMO-PLÁSTICOS THERMO-PLASTICS | Kevlar | PEEK CF30
DURO-PLÁSTICOS DURO-PLASTICS | AL/TI | GF GF25
fibras de aramida AFK-SFK | TI-CFRP | PVDF GF25
material híbrido hybrid materials | PA66 GF30



Z 2

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | Form HA
30°
HSC High-Speed-Cutting
DCA-06 Polished
Air

PRFV-CFRP GFRP-CFRP | CFRP-ALU Composites | Kevlar
Plástico plastic | Laminados Laminates | plexiglás acrylic glass



Z 2

Datos de corte Cutting data
1339
Dibujos Drawings
DXF/STEP

d1 *	l3	l2	l1	d2h5	Art.	DIAMANTE DIAMOND DCA-06 29 0080 A €	Art.	PULIDOS POLISHED 29 0080 B €
• 3,0	12	16	45	3,0	29 0080A 0300 012	49,00	29 0080B 0300 012	28,00
• 3,2	14	18	50	3,2	29 0080A 0320 014	63,00	29 0080B 0320 014	28,00
• 3,3	14	18	50	3,2	–	–	29 0080B 0330 014	28,00
• 3,5	15	20	50	3,5	29 0080A 0350 015	63,00	29 0080B 0350 015	28,00
• 3,7	15	20	52	3,7	–	–	29 0080B 0370 015	28,00
• 4,0	17	22	55	4,0	29 0080A 0400 017	63,00	29 0080B 0400 017	28,00
• 4,2	17	22	55	4,2	–	–	29 0080B 0420 017	32,00
• 4,5	18	25	57	4,5	29 0080A 0450 018	82,00	29 0080B 0450 018	32,00
• 4,7	18	24	58	4,7	–	–	29 0080B 0470 018	40,00
• 5,0	20	25	62	5,0	29 0080A 0500 020	89,00	29 0080B 0500 020	40,00
• 5,3	20	26	62	5,3	–	–	29 0080B 0530 020	40,00
• 5,5	20	28	65	5,5	29 0080A 0550 020	96,00	29 0080B 0550 020	46,00
• 5,8	20	28	66	5,8	–	–	29 0080B 0580 020	46,00
• 6,0	20	28	65	6,0	29 0080A 0600 020	96,00	29 0080B 0600 020	46,00
• 6,5	22	30	70	6,5	29 0080A 0650 022	118,00	29 0080B 0650 022	51,00
• 7,0	25	33	75	7,0	29 0080A 0700 025	124,00	29 0080B 0700 025	57,00
• 7,5	25	33	74	7,5	–	–	29 0080B 0750 025	57,00
• 8,0	27	36	80	8,0	29 0080A 0800 027	136,00	29 0080B 0800 027	69,00
• 8,5	27	36	80	8,5	29 0080A 0850 027	152,00	29 0080B 0850 027	75,00
• 9,0	30	40	85	9,0	29 0080A 0900 030	157,00	29 0080B 0900 030	79,00
• 9,5	30	37	84	9,5	–	–	29 0080B 0950 030	88,00
• 10,0	32	42	90	10,0	29 0080A 1000 032	169,00	29 0080B 1000 032	92,00
• 10,5	32	42	90	10,5	–	–	29 0080B 1050 032	104,00
• 11,0	34	47	95	11,0	–	–	29 0080B 1100 034	118,00
• 11,5	34	47	95	11,5	–	–	29 0080B 1150 034	132,00
• 12,0	35	50	100	12,0	29 0080A 1200 035	221,00	29 0080B 1200 035	132,00
• 13,0	35	50	100	13,0	–	–	29 0080B 1300 035	132,00
• 14,0	37	54	105	14,0	–	–	29 0080B 1400 037	132,00
• 15,0	38	56	110	15,0	–	–	29 0080B 1500 038	132,00
• 16,0	38	58	115	16,0	–	–	29 0080B 1600 038	132,00

d1 tol. *	29 0080 A Tolerancia broca Drill tolerance	29 0080 B Tolerancia broca Drill tolerance
> 3,0	+ 0,005	+ 0,000
6,0	– 0,008	– 0,012
> 6,0	+ 0,005	+ 0,000
10,0	– 0,010	– 0,015
> 10,0	+ 0,005	+ 0,000
14,0	– 0,012	– 0,018

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Prueba de broca para fibra de carbono
CFK drill test



Karnasch Art. 29 0120 – 6,0 mm
Entrada de perforación / drill entry
Material: Fibra de carbono / CFRP

Datos de corte / cutting data
Vc = 160 m/min
Vf = 850 mm/min
n(s) = 8493 min^{-1}
fz = 0,1 mm
ap = 20 mm



Karnasch Art. 29 0120 – 6,0 mm
Salida de perforación / drill exit
Material: Fibra de carbono / CFRP

Aumento / Magnification: 30×



Broca CVD 6,0 mm
Competidor / competitor
Entrada de perforación / drill entry
Material: Fibra de carbono / CFRP

Datos de corte / cutting data
Vc = 160 m/min
Vf = 850 mm/min
n(s) = 8493 min^{-1}
fz = 0,1 mm
ap = 20 mm



Broca CVD 6,0 mm
Competidor / competitor
Salida de perforación / drill exit
Material: Fibra de carbono / CFRP

Aumento / Magnification: 30×

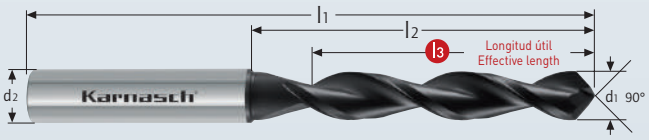


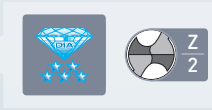


29 0120

Broca de metal duro y macizo recubierta de diamante para CFK/GFK Material – multidireccional – con ángulo de punta de 90°, Evita la deslaminación
Diamond-coated solid-carbide drill for CFRP/GFRP – mulitdirectional – with 90° tip angle, prevents delamination

GRAFITO *graphite*
COMPO-SITES
CFRP
PRFV *GFRP*
PEEK CF30
PEEK GF30
GF GF25
PVDF GF25
CIRCONIO ZIRCONIA
FR 4





MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
MF
DIN 6535 Form HA
35°
90°
Composites
DCC 0318
Air

Datos de corte recomendados / Recommended cutting data

Grupo de material Material group	MATERIAL WORKPIECE MATERIAL	vc m/min	f mm/rev Ø <3	Ø 3,0 - 4,9	Ø 5,0 - 7,9	Ø 8,0 - 9,9	Ø 10,0 - 12,0
8.3	Compuestos de fibra de vidrio/fibra de carbono	160	0,02 - 0,03	0,04	0,05	0,07	0,1

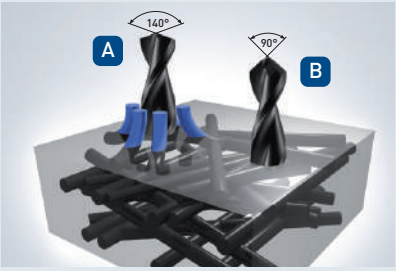
Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0120 0050 0045	• 0,5	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0060 0045	• 0,6	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0070 0045	• 0,7	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0080 0045	• 0,8	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0090 0045	• 0,9	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0100 005	• 1,0	5	8	55	3	67,00
29 0120 0110 008	• 1,1	8	12	55	3	67,00
29 0120 0120 008	• 1,2	8	12	55	3	67,00
29 0120 0130 008	• 1,3	8	12	55	3	67,00
29 0120 0140 008	• 1,4	8	12	55	3	67,00
29 0120 0150 008	• 1,5	8	12	55	3	67,00
29 0120 0160 011	• 1,6	11	16	68	3	71,00
29 0120 0170 011	• 1,7	11	16	68	3	71,00
29 0120 0180 011	• 1,8	11	16	68	3	71,00
29 0120 0190 011	• 1,9	11	16	68	3	71,00
29 0120 0200 011	• 2,0	11	16	68	3	71,00
29 0120 0210 014	• 2,1	14	20	74	3	73,00
29 0120 0220 014	• 2,2	14	20	74	3	73,00
29 0120 0230 014	• 2,3	14	20	74	3	73,00
29 0120 0240 014	• 2,4	14	20	74	3	73,00
29 0120 0250 014	• 2,5	14	20	74	3	73,00
29 0120 0260 016	• 2,6	16	23	81	3	75,00
29 0120 0270 016	• 2,7	16	23	81	3	75,00
29 0120 0280 016	• 2,8	16	23	81	3	75,00
29 0120 0290 016	• 2,9	16	23	81	3	75,00
29 0120 0300 023	• 3,0	23	28	66	6	123,00
29 0120 0310 023	• 3,1	23	28	66	6	123,00
29 0120 03175 023	• 3,175	23	28	66	6	123,00
29 0120 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	123,00
29 0120 0330 023	• 3,3	23	28	66	6	123,00
29 0120 0340 023	• 3,4	23	28	66	6	123,00
29 0120 0350 023	• 3,5	23	28	66	6	123,00
29 0120 0360 023	• 3,6	23	28	66	6	123,00
29 0120 0370 023	• 3,7	23	28	66	6	123,00
29 0120 0380 023	• 3,8	23	28	66	6	123,00
29 0120 0390 023	• 3,9	23	28	66	6	123,00
29 0120 0400 029	• 4,0	29	36	74	6	129,00
29 0120 0410 029	• 4,1	29	36	74	6	129,00
29 0120 0420 029	• 4,2	29	36	74	6	129,00
29 0120 0430 029	• 4,3	29	36	74	6	129,00
29 0120 0440 029	• 4,4	29	36	74	6	129,00
29 0120 0450 029	• 4,5	29	36	74	6	129,00
29 0120 0460 029	• 4,6	29	36	74	6	129,00
29 0120 0470 029	• 4,7	29	36	74	6	129,00
29 0120 04763 029	• 4,763	29	36	74	6	129,00
29 0120 0480 029	• 4,8	29	36	74	6	129,00
29 0120 0490 029	• 4,9	29	36	74	6	129,00
29 0120 0500 035	• 5,0	35	44	82	6	129,00
29 0120 0510 035	• 5,1	35	44	82	6	129,00
29 0120 0520 035	• 5,2	35	44	82	6	129,00
29 0120 0530 035	• 5,3	35	44	82	6	129,00
29 0120 0540 035	• 5,4	35	44	82	6	129,00
29 0120 0550 035	• 5,5	35	44	82	6	129,00
29 0120 0560 035	• 5,6	35	44	82	6	129,00
29 0120 0570 035	• 5,7	35	44	82	6	129,00
29 0120 0580 035	• 5,8	35	44	82	6	129,00
29 0120 0590 035	• 5,9	35	44	82	6	129,00

Datos de corte Cutting data
Vídeo Movie
Dibujos Drawings
300
DXF/STEP

MULTIDIRECCIONAL



Orientación caótica de la distribución de fibras
Chaotic alignment of fibre progress



A Delaminación y formación de rebabas con brocas convencionales.

B Salida de perforación limpia gracias a la faja-guía optimizada de la herramienta de perforar.

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Broca de metal duro y macizo recubierta de diamante para CFK/GFK Material – multidireccional – con ángulo de punta de 90°, Evita la deslaminación
Diamond-coated solid-carbide drill for CFRP/GFRP – mulitdirectional – with 90° tip angle, prevents delamination

29 0120

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0120 0600 035	• 6,0	35	44	82	6	129,00
29 0120 0610 043	• 6,1	43	53	91	8	195,00
29 0120 0620 043	• 6,2	43	53	91	8	195,00
29 0120 0630 043	• 6,3	43	53	91	8	195,00
29 0120 0635 043	• 6,350	43	53	91	8	195,00
29 0120 0640 043	• 6,4	43	53	91	8	195,00
29 0120 0650 043	• 6,5	43	53	91	8	195,00
29 0120 0660 043	• 6,6	43	53	91	8	195,00
29 0120 0670 043	• 6,7	43	53	91	8	195,00
29 0120 0680 043	• 6,8	43	53	91	8	195,00
29 0120 0690 043	• 6,9	43	53	91	8	195,00
29 0120 0700 043	• 7,0	43	53	91	8	195,00
29 0120 0710 043	• 7,1	43	53	91	8	195,00
29 0120 0720 043	• 7,2	43	53	91	8	195,00
29 0120 0730 043	• 7,3	43	53	91	8	195,00
29 0120 0740 043	• 7,4	43	53	91	8	195,00
29 0120 0750 043	• 7,5	43	53	91	8	195,00
29 0120 0760 043	• 7,6	43	53	91	8	195,00
29 0120 0770 043	• 7,7	43	53	91	8	195,00
29 0120 0780 043	• 7,8	43	53	91	8	195,00
29 0120 0790 043	• 7,9	43	53	91	8	195,00
29 0120 07938 043	• 7,938	43	53	91	8	195,00
29 0120 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	195,00
29 0120 0810 049	• 8,1	49	61	103	10	231,00
29 0120 0820 049	• 8,2	49	61	103	10	231,00
29 0120 0830 049	• 8,3	49	61	103	10	231,00
29 0120 0840 049	• 8,4	49	61	103	10	231,00
29 0120 0850 049	• 8,5	49	61	103	10	231,00
29 0120 0860 049	• 8,6	49	61	103	10	231,00
29 0120 0870 049	• 8,7	49	61	103	10	231,00
29 0120 0880 049	• 8,8	49	61	103	10	231,00
29 0120 0890 049	• 8,9	49	61	103	10	231,00
29 0120 0900 049	• 9,0	49	61	103	10	231,00
29 0120 0910 049	• 9,1	49	61	103	10	231,00
29 0120 0920 049	• 9,2	49	61	103	10	231,00
29 0120 0930 049	• 9,3	49	61	103	10	231,00
29 0120 0940 049	• 9,4	49	61	103	10	231,00
29 0120 0950 049	• 9,5	49	61	103	10	231,00
29 0120 09525 049	• 9,525	49	61	103	10	231,00
29 0120 0960 049	• 9,6	49	61	103	10	231,00
29 0120 0970 049	• 9,7	49	61	103	10	231,00
29 0120 0980 049	• 9,8	49	61	103	10	231,00
29 0120 0990 049	• 9,9	49	61	103	10	231,00
29 0120 1000 049	• 10,0	49	61	103	10	231,00
29 0120 1010 056	• 10,1	56	71	118	12	251,00
29 0120 1020 056	• 10,2	56	71	118	12	251,00
29 0120 1030 056	• 10,3	56	71	118	12	251,00
29 0120 1040 056	• 10,4	56	71	118	12	251,00
29 0120 1050 056	• 10,5	56	71	118	12	251,00
29 0120 1060 056	• 10,6	56	71	118	12	251,00
29 0120 1070 056	• 10,7	56	71	118	12	251,00
29 0120 1080 056	• 10,8	56	71	118	12	251,00
29 0120 1090 056	• 10,9	56	71	118	12	251,00
29 0120 1100 056	• 11,0	56	71	118	12	251,00
29 0120 11111 056	• 11,111	56	71	118	12	251,00
29 0120 1200 056	• 12,0	56	71	118	12	251,00

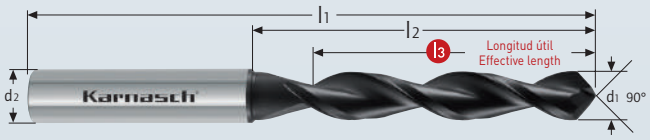


29 0121

Broca de metal duro y macizo recubierta de diamante para CFK/GFK Material – unidireccional – con ángulo de punta de 90°, Evita la deslaminación

Diamond-coated solid-carbide drill for CFRP/GFRP – unidirectional – with 90° tip angle, prevents delamination

GRAFITO *graphite*
COMPO-SITES
CFRP
PRFV *GFRP*
PEEK CF30
PEEK GF30
GF GF25
PVDF GF25
CIRCONIO ZIRCONIA
FR 4



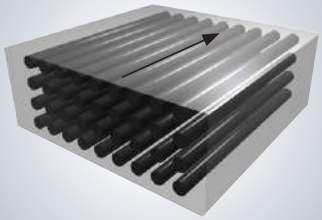


MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
MF | DIN 6535 Form HA
35° | 90°
Composites
DCC 0318
Air

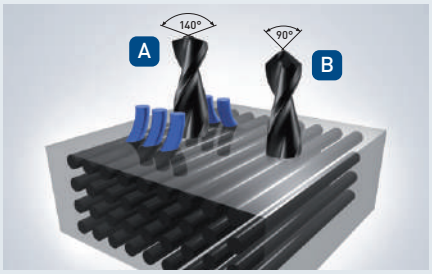
Datos de corte recomendados / Recommended cutting data

Grupo de material Material group	MATERIAL WORKPIECE MATERIAL	vc m/min	f mm/rev Ø 2,8 - 4,9	Ø 5,0 - 7,9	Ø 8,0 - 9,9	Ø 10,0 - 12,0
8.3	Compuestos de fibra de vidrio/fibra de carbono	160	0,04	0,05	0,07	0,1

UNIDIRECCIONAL



Distribución de fibras en una dirección
Fibre progress in one direction



A Delaminación y formación de rebabas con brocas convencionales.

B Salida de perforación limpia gracias a la faja-guía optimizada de la herramienta de perforar.

Datos de corte Cutting data
302
Dibujos Drawings
DXF/STEP

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0121 0280 019	• 2,8	19	24	66	6	171,00
29 0121 0290 019	• 2,9	19	24	66	6	171,00
29 0121 0300 023	• 3,0	23	28	66	6	171,00
29 0121 0310 023	• 3,1	23	28	66	6	171,00
29 0121 03175 023	• 3,175	23	28	66	6	174,00
29 0121 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	171,00
29 0121 0330 023	• 3,3	23	28	66	6	171,00
29 0121 0340 023	• 3,4	23	28	66	6	171,00
29 0121 0350 023	• 3,5	23	28	66	6	171,00
29 0121 0360 023	• 3,6	23	28	66	6	171,00
29 0121 0370 023	• 3,7	23	28	66	6	171,00
29 0121 0380 023	• 3,8	23	28	66	6	171,00
29 0121 0390 023	• 3,9	23	28	66	6	171,00
29 0121 0400 029	• 4,0	29	36	74	6	174,00
29 0121 0410 029	• 4,1	29	36	74	6	174,00
29 0121 0420 029	• 4,2	29	36	74	6	174,00
29 0121 0430 029	• 4,3	29	36	74	6	174,00
29 0121 0440 029	• 4,4	29	36	74	6	174,00
29 0121 0450 029	• 4,5	29	36	74	6	174,00
29 0121 0460 029	• 4,6	29	36	74	6	174,00
29 0121 0470 029	• 4,7	29	36	74	6	174,00
29 0121 04763 029	• 4,763	29	36	74	6	177,00
29 0121 0480 029	• 4,8	29	36	74	6	174,00
29 0121 0490 029	• 4,9	29	36	74	6	174,00
29 0121 0500 035	• 5,0	35	44	82	6	185,00
29 0121 0510 035	• 5,1	35	44	82	6	185,00
29 0121 0520 035	• 5,2	35	44	82	6	185,00
29 0121 0530 035	• 5,3	35	44	82	6	185,00
29 0121 0540 035	• 5,4	35	44	82	6	185,00
29 0121 0550 035	• 5,5	35	44	82	6	185,00
29 0121 0560 035	• 5,6	35	44	82	6	185,00
29 0121 0570 035	• 5,7	35	44	82	6	185,00
29 0121 0580 035	• 5,8	35	44	82	6	185,00
29 0121 0590 035	• 5,9	35	44	82	6	185,00

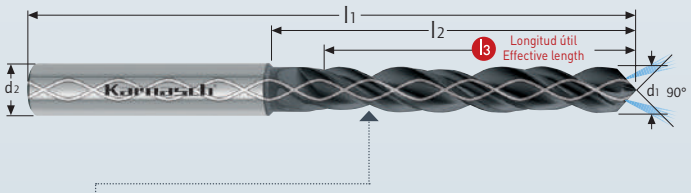
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número +49 6203-4039-0 o escriba un correo electrónico a info@karnasch.tools.
For more informations please call +49 6203-4039-0 send a mail to info@karnasch.tools.

Broca de metal duro y macizo con refrigeración recubierta de diamante para CFK/GFK Material – unidireccional – con ángulo de punta de 90°, Evita la deslaminación

29 0122

Diamond-coated solid-carbide drill with interior cooling for CFRP/GFRP – unidirectional – with 90° tip angle, prevents delamination

GRAFITO *graphite* | PVDF GF25
COMPO-SITES | CIRCONIO ZIRCONIA
CFRP | FR 4
PRFV *GFRP*
PEEK CF30
PEEK GF30
GF GF25







MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
MF | DIN 6535 Form HAK
35° | 90°
Composites
DCC 0318
Air



Las dos fases de guía permiten una precisión muy alta de las perforaciones, evitando al mismo tiempo la delaminación.

With 2 guide chamfer is a very high precision of the hols possible, by avoiding of delamination.

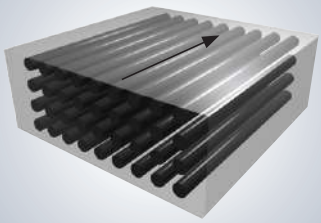
Datos de corte recomendados / Recommended cutting data

Grupo de material Material group	MATERIAL WORKPIECE MATERIAL	vc m/min	f mm/rev Ø 3,0 - 4,9	Ø 5,0 - 7,9	Ø 8,0 - 9,9	Ø 10,0 - 12,0
8.3	Compuestos de fibra de vidrio/fibra de carbono	160	0,04	0,05	0,07	0,1

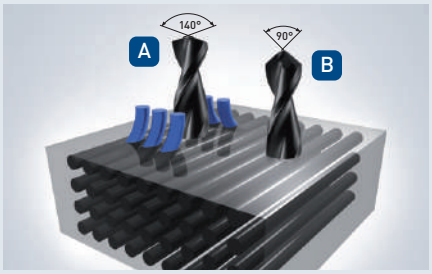
Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings

303 | DXF/STEP

UNIDIRECCIONAL



Distribución de fibras en una dirección
Fibre progress in one direction



A Delaminación y formación de rebabas con brocas convencionales.

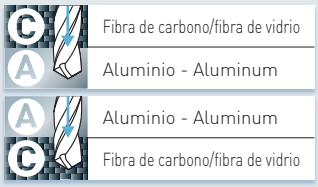
B Salida de perforación limpia gracias a la faja-guía optimizada de la herramienta de perforar.

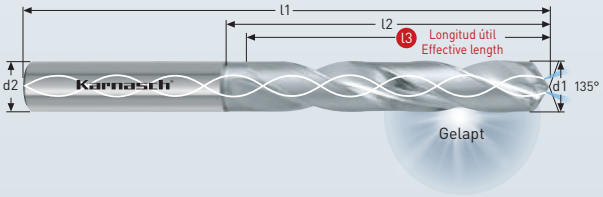
Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0122 0600 035	• 6,00	35	44	82	6	232,00
29 0122 0610 043	• 6,10	43	53	91	8	288,00
29 0122 0620 043	• 6,20	43	53	91	8	288,00
29 0122 0630 043	• 6,30	43	53	91	8	288,00
29 0122 0635 043	• 6,350 1/4"	43	53	91	8	288,00
29 0122 0640 043	• 6,40	43	53	91	8	288,00
29 0122 0650 043	• 6,50	43	53	91	8	288,00
29 0122 0660 043	• 6,60	43	53	91	8	288,00
29 0122 0670 043	• 6,70	43	53	91	8	288,00
29 0122 0680 043	• 6,80	43	53	91	8	288,00
29 0122 0690 043	• 6,90	43	53	91	8	288,00
29 0122 0700 043	• 7,00	43	53	91	8	288,00
29 0122 0710 043	• 7,10	43	53	91	8	288,00
29 0122 0720 043	• 7,20	43	53	91	8	288,00
29 0122 0730 043	• 7,30	43	53	91	8	288,00
29 0122 0740 043	• 7,40	43	53	91	8	288,00
29 0122 0750 043	• 7,50	43	53	91	8	288,00
29 0122 0760 043	• 7,60	43	53	91	8	288,00
29 0122 0770 043	• 7,70	43	53	91	8	288,00
29 0122 0780 043	• 7,80	43	53	91	8	288,00
29 0122 0790 043	• 7,90	43	53	91	8	288,00
29 0122 07938 043	• 7,938 5/16"	43	53	91	8	288,00
29 0122 0800 043	• 8,00	43	53	91	8	288,00
29 0122 0810 049	• 8,10	49	61	103	10	351,00
29 0122 0820 049	• 8,20	49	61	103	10	351,00
29 0122 0830 049	• 8,30	49	61	103	10	351,00
29 0122 0840 049	• 8,40	49	61	103	10	351,00
29 0122 0850 049	• 8,50	49	61	103	10	351,00
29 0122 0860 049	• 8,60	49	61	103	10	351,00
29 0122 0870 049	• 8,70	49	61	103	10	351,00

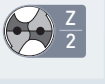
Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0122 0880 049	• 8,80	49	61	103	10	351,00
29 0122 0890 049	• 8,90	49	61	103	10	351,00
29 0122 0900 049	• 9,00	49	61	103	10	351,00
29 0122 0910 049	• 9,10	49	61	103	10	351,00
29 0122 0920 049	• 9,20	49	61	103	10	351,00
29 0122 0930 049	• 9,30	49	61	103	10	351,00
29 0122 0940 049	• 9,40	49	61	103	10	351,00
29 0122 0950 049	• 9,50	49	61	103	10	351,00
29 0122 09525 049	• 9,525 3/8"	49	61	103	10	351,00
29 0122 0960 049	• 9,60	49	61	103	10	351,00
29 0122 0970 049	• 9,70	49	61	103	10	351,00
29 0122 0980 049	• 9,80	49	61	103	10	351,00
29 0122 0990 049	• 9,90	49	61	103	10	351,00
29 0122 1000 049	• 10,00	49	61	103	10	351,00
29 0122 1010 056	• 10,10	56	71	118	12	391,00
29 0122 1020 056	• 10,20	56	71	118	12	391,00
29 0122 1030 056	• 10,30	56	71	118	12	391,00
29 0122 1040 056	• 10,40	56	71	118	12	391,00
29 0122 1050 056	• 10,50	56	71	118	12	391,00
29 0122 1060 056	• 10,60	56	71	118	12	391,00
29 0122 1070 056	• 10,70	56	71	118	12	391,00
29 0122 1080 056	• 10,80	56	71	118	12	391,00
29 0122 1090 056	• 10,90	56	71	118	12	391,00
29 0122 1100 056	• 11,00	56	71	118	12	391,00
29 0122 1111 056	• 11,111 7/16"	56	71	118	12	391,00
29 0122 1150 056	• 11,50	56	71	118	12	391,00
29 0122 1180 056	• 11,8	56	71	118	12	391,00
29 0122 1200 056	• 12,0	56	71	118	12	391,00

29 0200

VHM-CNC-Stack-Drill con refrigeración interna para el tratamiento de PRFC/PRFV-Aluminio y Aluminio-PRFC/PRFV
Solid carbide Stack-drill with interior cooling for CFRP/GFRP-Alu – Alu-CFRP/GFRP







MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HAK
34° | 135°
HSC HPC
LAPEADO LAPPED
MMKS



Datos de corte Cutting data 1325 | Vídeo Movie

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0200 0300 023	• 3,0	23	28	66	6	114,00
29 0200 0310 023	• 3,1	23	28	66	6	114,00
29 0200 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	114,00
29 0200 0330 023	• 3,3	23	28	66	6	114,00
29 0200 0340 023	• 3,4	23	28	66	6	114,00
29 0200 0350 023	• 3,5	23	28	66	6	114,00
29 0200 0360 023	• 3,6	23	28	66	6	114,00
29 0200 0370 023	• 3,7	23	28	66	6	114,00
29 0200 0380 029	• 3,8	29	36	74	6	116,00
29 0200 0390 029	• 3,9	29	36	74	6	116,00
29 0200 0400 029	• 4,0	29	36	74	6	116,00
29 0200 0410 029	• 4,1	29	36	74	6	116,00
29 0200 04176 029	• 4,176	29	36	74	6	117,00
29 0200 0420 029	• 4,2	29	36	74	6	116,00
29 0200 0430 029	• 4,3	29	36	74	6	116,00
29 0200 0440 029	• 4,4	29	36	74	6	116,00
29 0200 0450 029	• 4,5	29	36	74	6	116,00
29 0200 0460 029	• 4,6	29	36	74	6	116,00
29 0200 0470 029	• 4,7	29	36	74	6	116,00
29 0200 0480 029	• 4,8	29	36	74	6	116,00
29 0200 04837 029	• 4,837	29	36	74	6	117,00
29 0200 0490 035	• 4,9	35	44	82	6	119,00
29 0200 0500 035	• 5,0	35	44	82	6	119,00
29 0200 0510 035	• 5,1	35	44	82	6	119,00
29 0200 0520 035	• 5,2	35	44	82	6	119,00
29 0200 0530 035	• 5,3	35	44	82	6	119,00
29 0200 0540 035	• 5,4	35	44	82	6	119,00
29 0200 0550 035	• 5,5	35	44	82	6	119,00
29 0200 05550 035	• 5,55	35	44	82	6	120,00
29 0200 05565 035	• 5,565	35	44	82	6	120,00
29 0200 0560 035	• 5,6	35	44	82	6	119,00
29 0200 0570 035	• 5,7	35	44	82	6	119,00
29 0200 0580 035	• 5,8	35	44	82	6	120,00
29 0200 0590 035	• 5,9	35	44	82	6	119,00
29 0200 0600 035	• 6,0	35	44	82	6	128,00
29 0200 0610 043	• 6,1	43	53	91	8	128,00
29 0200 0620 043	• 6,2	43	53	91	8	128,00
29 0200 0630 043	• 6,3	43	53	91	8	128,00
29 0200 06365 043	• 6,365	43	53	91	8	129,00
29 0200 0640 043	• 6,4	43	53	91	8	128,00
29 0200 0650 043	• 6,5	43	53	91	8	128,00
29 0200 0660 043	• 6,6	43	53	91	8	128,00
29 0200 0670 043	• 6,7	43	53	91	8	128,00
29 0200 0680 043	• 6,8	43	53	91	8	128,00
29 0200 0690 043	• 6,9	43	53	91	8	128,00
29 0200 0700 043	• 7,0	43	53	91	8	128,00
29 0200 0710 043	• 7,1	43	53	91	8	128,00
29 0200 0720 043	• 7,2	43	53	91	8	128,00
29 0200 0730 043	• 7,3	43	53	91	8	128,00
29 0200 0740 043	• 7,4	43	53	91	8	128,00

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0200 0750 043	• 7,5	43	53	91	8	128,00
29 0200 0760 043	• 7,6	43	53	91	8	128,00
29 0200 0770 043	• 7,7	43	53	91	8	128,00
29 0200 0780 043	• 7,8	43	53	91	8	128,00
29 0200 0790 043	• 7,9	43	53	91	8	128,00
29 0200 07953 043	• 7,953	43	53	91	8	129,00
29 0200 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	128,00
29 0200 0810 049	• 8,1	49	61	103	10	185,00
29 0200 0820 049	• 8,2	49	61	103	10	185,00
29 0200 0830 049	• 8,3	49	61	103	10	185,00
29 0200 0840 049	• 8,4	49	61	103	10	185,00
29 0200 0850 049	• 8,5	49	61	103	10	185,00
29 0200 0860 049	• 8,6	49	61	103	10	185,00
29 0200 0870 049	• 8,7	49	61	103	10	185,00
29 0200 0880 049	• 8,8	49	61	103	10	185,00
29 0200 0890 049	• 8,9	49	61	103	10	185,00
29 0200 0900 049	• 9,0	49	61	103	10	185,00
29 0200 0910 049	• 9,1	49	61	103	10	185,00
29 0200 0920 049	• 9,2	49	61	103	10	185,00
29 0200 0930 049	• 9,3	49	61	103	10	185,00
29 0200 0940 049	• 9,4	49	61	103	10	185,00
29 0200 0950 049	• 9,5	49	61	103	10	185,00
29 0200 09540 049	• 9,540	49	61	103	10	187,00
29 0200 0960 049	• 9,6	49	61	103	10	185,00
29 0200 0970 049	• 9,7	49	61	103	10	185,00
29 0200 0980 049	• 9,8	49	61	103	10	185,00
29 0200 0990 049	• 9,9	49	61	103	10	185,00
29 0200 1000 049	• 10,0	49	61	103	10	185,00
29 0200 1010 056	• 10,1	56	71	118	12	256,00
29 0200 1020 056	• 10,2	56	71	118	12	256,00
29 0200 1030 056	• 10,3	56	71	118	12	256,00
29 0200 1040 056	• 10,4	56	71	118	12	256,00
29 0200 1050 056	• 10,5	56	71	118	12	256,00
29 0200 1060 056	• 10,6	56	71	118	12	256,00
29 0200 1070 056	• 10,7	56	71	118	12	256,00
29 0200 1080 056	• 10,8	56	71	118	12	256,00
29 0200 1090 056	• 10,9	56	71	118	12	256,00
29 0200 1100 056	• 11,0	56	71	118	12	256,00
29 0200 1110 056	• 11,1	56	71	118	12	256,00
29 0200 11133 056	• 11,133	56	71	118	12	259,00
29 0200 1120 056	• 11,2	56	71	118	12	256,00
29 0200 1130 056	• 11,3	56	71	118	12	256,00
29 0200 1140 056	• 11,4	56	71	118	12	256,00
29 0200 1150 056	• 11,5	56	71	118	12	256,00
29 0200 1160 056	• 11,6	56	71	118	12	256,00
29 0200 1170 056	• 11,7	56	71	118	12	256,00
29 0200 1180 056	• 11,8	56	71	118	12	256,00
29 0200 1190 056	• 11,9	56	71	118	12	256,00
29 0200 1200 056	• 12,0	56	71	118	12	256,00

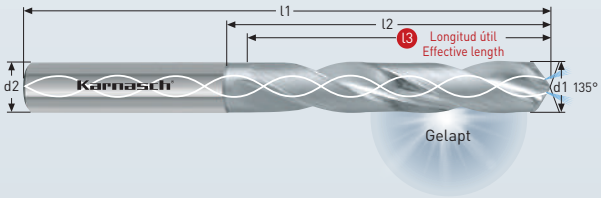
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

VHM-CNC-Stack-Drill con refrigeración interna para el tratamiento PRFC/PRFV-Titanio y Titanio-PRFC/PRFV
Solid carbide Stack-drill with interior cooling for CFRP/GFRP-Titan – Titan-CFRP/GFRP

29 0210

C T Fibra de carbono/fibra de vidrio
Titanio - Titanium

T C Titanio - Titanium
Fibra de carbono/fibra de vidrio



Z 2

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HAK
34° | 135°
HSC HPC
LAPEADO LAPPED
MMKS



Datos de corte Cutting data 1325
Vídeo Movie

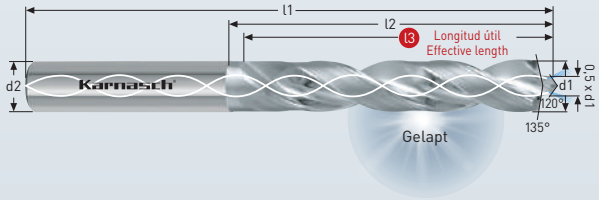
Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0210 0300 023	• 3,0	23	28	66	6	120,00
29 0210 0310 023	• 3,1	23	28	66	6	120,00
29 0210 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	120,00
29 0210 0330 023	• 3,3	23	28	66	6	120,00
29 0210 0340 023	• 3,4	23	28	66	6	120,00
29 0210 0350 023	• 3,5	23	28	66	6	120,00
29 0210 0360 023	• 3,6	23	28	66	6	120,00
29 0210 0370 023	• 3,7	23	28	66	6	120,00
29 0210 0380 029	• 3,8	29	36	74	6	122,00
29 0210 0390 029	• 3,9	29	36	74	6	122,00
29 0210 0400 029	• 4,0	29	36	74	6	122,00
29 0210 0410 029	• 4,1	29	36	74	6	122,00
29 0210 04176 029	• 4,176	29	36	74	6	124,00
29 0210 0420 029	• 4,2	29	36	74	6	122,00
29 0210 0430 029	• 4,3	29	36	74	6	122,00
29 0210 0440 029	• 4,4	29	36	74	6	122,00
29 0210 0450 029	• 4,5	29	36	74	6	122,00
29 0210 0460 029	• 4,6	29	36	74	6	122,00
29 0210 0470 029	• 4,7	29	36	74	6	122,00
29 0210 0480 029	• 4,8	29	36	74	6	122,00
29 0210 04837 029	• 4,837	29	36	74	6	124,00
29 0210 0490 035	• 4,9	35	44	82	6	125,00
29 0210 0500 035	• 5,0	35	44	82	6	125,00
29 0210 0510 035	• 5,1	35	44	82	6	125,00
29 0210 0520 035	• 5,2	35	44	82	6	125,00
29 0210 0530 035	• 5,3	35	44	82	6	125,00
29 0210 0540 035	• 5,4	35	44	82	6	125,00
29 0210 0550 035	• 5,5	35	44	82	6	125,00
29 0210 0555 035	• 5,55	35	44	82	6	125,00
29 0210 05565 035	• 5,565	35	44	82	6	127,00
29 0210 0560 035	• 5,6	35	44	82	6	125,00
29 0210 0570 035	• 5,7	35	44	82	6	125,00
29 0210 0580 035	• 5,8	35	44	82	6	125,00
29 0210 0590 035	• 5,9	35	44	82	6	125,00
29 0210 0600 035	• 6,0	35	44	82	6	125,00
29 0210 0610 043	• 6,1	43	53	91	8	134,00
29 0210 0620 043	• 6,2	43	53	91	8	134,00
29 0210 0630 043	• 6,3	43	53	91	8	134,00
29 0210 06365 043	• 6,365	43	53	91	8	136,00
29 0210 0640 043	• 6,4	43	53	91	8	134,00
29 0210 0650 043	• 6,5	43	53	91	8	134,00
29 0210 0660 043	• 6,6	43	53	91	8	134,00
29 0210 0670 043	• 6,7	43	53	91	8	134,00
29 0210 0680 043	• 6,8	43	53	91	8	134,00
29 0210 0690 043	• 6,9	43	53	91	8	134,00
29 0210 0700 043	• 7,0	43	53	91	8	134,00
29 0210 0710 043	• 7,1	43	53	91	8	134,00
29 0210 0720 043	• 7,2	43	53	91	8	134,00
29 0210 0730 043	• 7,3	43	53	91	8	134,00
29 0210 0740 043	• 7,4	43	53	91	8	134,00

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0210 0750 043	• 7,5	43	53	91	8	134,00
29 0210 0760 043	• 7,6	43	53	91	8	134,00
29 0210 0770 043	• 7,7	43	53	91	8	134,00
29 0210 0780 043	• 7,8	43	53	91	8	134,00
29 0210 0790 043	• 7,9	43	53	91	8	134,00
29 0210 07953 043	• 7,953	43	53	91	8	136,00
29 0210 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	134,00
29 0210 0810 049	• 8,1	49	61	103	10	193,00
29 0210 0820 049	• 8,2	49	61	103	10	193,00
29 0210 0830 049	• 8,3	49	61	103	10	193,00
29 0210 0840 049	• 8,4	49	61	103	10	193,00
29 0210 0850 049	• 8,5	49	61	103	10	193,00
29 0210 0860 049	• 8,6	49	61	103	10	193,00
29 0210 0870 049	• 8,7	49	61	103	10	193,00
29 0210 0880 049	• 8,8	49	61	103	10	193,00
29 0210 0890 049	• 8,9	49	61	103	10	193,00
29 0210 0900 049	• 9,0	49	61	103	10	193,00
29 0210 0910 049	• 9,1	49	61	103	10	193,00
29 0210 0920 049	• 9,2	49	61	103	10	193,00
29 0210 0930 049	• 9,3	49	61	103	10	193,00
29 0210 0940 049	• 9,4	49	61	103	10	193,00
29 0210 0950 049	• 9,5	49	61	103	10	193,00
29 0210 09540 049	• 9,54	49	61	103	10	195,00
29 0210 0960 049	• 9,6	49	61	103	10	193,00
29 0210 0970 049	• 9,7	49	61	103	10	193,00
29 0210 0980 049	• 9,8	49	61	103	10	193,00
29 0210 0990 049	• 9,9	49	61	103	10	193,00
29 0210 1000 049	• 10,0	49	61	103	10	193,00
29 0210 1010 056	• 10,1	56	71	118	12	269,00
29 0210 1020 056	• 10,2	56	71	118	12	269,00
29 0210 1030 056	• 10,3	56	71	118	12	269,00
29 0210 1040 056	• 10,4	56	71	118	12	269,00
29 0210 1050 056	• 10,5	56	71	118	12	269,00
29 0210 1060 056	• 10,6	56	71	118	12	269,00
29 0210 1070 056	• 10,7	56	71	118	12	269,00
29 0210 1080 056	• 10,8	56	71	118	12	269,00
29 0210 1090 056	• 10,9	56	71	118	12	269,00
29 0210 1100 056	• 11,0	56	71	118	12	269,00
29 0210 1110 056	• 11,1	56	71	118	12	269,00
29 0210 11133 056	• 11,133	56	71	118	12	272,00
29 0210 1120 056	• 11,2	56	71	118	12	269,00
29 0210 1130 056	• 11,3	56	71	118	12	269,00
29 0210 1140 056	• 11,4	56	71	118	12	269,00
29 0210 1150 056	• 11,5	56	71	118	12	269,00
29 0210 1160 056	• 11,6	56	71	118	12	269,00
29 0210 1170 056	• 11,7	56	71	118	12	269,00
29 0210 1180 056	• 11,8	56	71	118	12	269,00
29 0210 1190 056	• 11,9	56	71	118	12	269,00
29 0210 1200 056	• 12,0	56	71	118	12	269,00

29 0250

VHM-ROBO-Stack-Drill con refrigeración interna para el tratamiento PRFC/PRFV-Aluminio y Aluminio-PRFC/PRFV
Solid carbide ROBO-Stack-drill with interior cooling for CFRP/GFRP-Alu – Alu-CFRP/GFRP

C Fibra de carbono/fibra de vidrio
A Aluminio - Aluminum
A Aluminio - Aluminum
C Fibra de carbono/fibra de vidrio



Z 2



Datos de corte
Cutting data
1325

Vídeo
Movie

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HAK
34°
135°
HSC HPC
LAPEADO LAPPED
MMKS

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0250 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	142,00
29 0250 0810 049	• 8,1	49	61	103	10	203,00
29 0250 0820 049	• 8,2	49	61	103	10	203,00
29 0250 0830 049	• 8,3	49	61	103	10	203,00
29 0250 0840 049	• 8,4	49	61	103	10	203,00
29 0250 0850 049	• 8,5	49	61	103	10	203,00
29 0250 0860 049	• 8,6	49	61	103	10	203,00
29 0250 0870 049	• 8,7	49	61	103	10	203,00
29 0250 0880 049	• 8,8	49	61	103	10	203,00
29 0250 0890 049	• 8,9	49	61	103	10	203,00
29 0250 0900 049	• 9,0	49	61	103	10	203,00
29 0250 0910 049	• 9,1	49	61	103	10	203,00
29 0250 0920 049	• 9,2	49	61	103	10	203,00
29 0250 0930 049	• 9,3	49	61	103	10	203,00
29 0250 0940 049	• 9,4	49	61	103	10	203,00
29 0250 0950 049	• 9,5	49	61	103	10	203,00
29 0250 0954 049	• 9,54	49	61	103	10	203,00
29 0250 0960 049	• 9,6	49	61	103	10	203,00
29 0250 0970 049	• 9,7	49	61	103	10	203,00
29 0250 0980 049	• 9,8	49	61	103	10	203,00
29 0250 0990 049	• 9,9	49	61	103	10	203,00
29 0250 1000 049	• 10,0	49	61	103	10	203,00
29 0250 1010 056	• 10,1	56	71	118	12	283,00
29 0250 1020 056	• 10,2	56	71	118	12	283,00
29 0250 1030 056	• 10,3	56	71	118	12	283,00
29 0250 1040 056	• 10,4	56	71	118	12	283,00
29 0250 1050 056	• 10,5	56	71	118	12	283,00
29 0250 1060 056	• 10,6	56	71	118	12	283,00
29 0250 1070 056	• 10,7	56	71	118	12	283,00
29 0250 1080 056	• 10,8	56	71	118	12	283,00
29 0250 1090 056	• 10,9	56	71	118	12	283,00
29 0250 1100 056	• 11,0	56	71	118	12	283,00
29 0250 1110 056	• 11,1	56	71	118	12	283,00
29 0250 11133 056	• 11,133	56	71	118	12	287,00
29 0250 1120 056	• 11,2	56	71	118	12	283,00
29 0250 1130 056	• 11,3	56	71	118	12	283,00
29 0250 1140 056	• 11,4	56	71	118	12	283,00
29 0250 1150 056	• 11,5	56	71	118	12	283,00
29 0250 1160 056	• 11,6	56	71	118	12	283,00
29 0250 1170 056	• 11,7	56	71	118	12	283,00
29 0250 1180 056	• 11,8	56	71	118	12	283,00
29 0250 1190 056	• 11,9	56	71	118	12	283,00
29 0250 1200 056	• 12,0	56	71	118	12	283,00
29 0250 1210 060	• 12,1	60	77	124	14	380,00
29 0250 1220 060	• 12,2	60	77	124	14	380,00
29 0250 1230 060	• 12,3	60	77	124	14	380,00
29 0250 1240 060	• 12,4	60	77	124	14	380,00
29 0250 1250 060	• 12,5	60	77	124	14	380,00
29 0250 1260 060	• 12,6	60	77	124	14	380,00
29 0250 1270 060	• 12,7	60	77	124	14	380,00
29 0250 1272 060	• 12,72	60	77	124	14	380,00
29 0250 1280 060	• 12,8	60	77	124	14	380,00
29 0250 1290 060	• 12,9	60	77	124	14	380,00
29 0250 1300 060	• 13,0	60	77	124	14	380,00
29 0250 1310 060	• 13,1	60	77	124	14	380,00
29 0250 1320 060	• 13,2	60	77	124	14	380,00
29 0250 1330 060	• 13,3	60	77	124	14	380,00
29 0250 1340 060	• 13,4	60	77	124	14	380,00
29 0250 1350 060	• 13,5	60	77	124	14	380,00
29 0250 1360 060	• 13,6	60	77	124	14	380,00
29 0250 1370 060	• 13,7	60	77	124	14	380,00
29 0250 1380 060	• 13,8	60	77	124	14	380,00
29 0250 1390 060	• 13,9	60	77	124	14	380,00
29 0250 1400 060	• 14,0	60	77	124	14	380,00

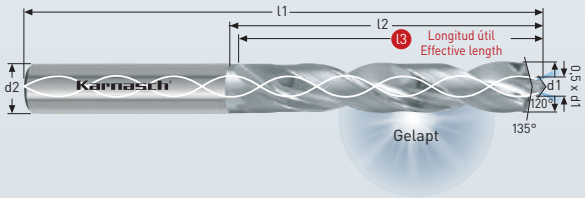
Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0250 1410 063	• 14,1	63	83	133	16	469,00
29 0250 1420 063	• 14,2	63	83	133	16	469,00
29 0250 14295 063	• 14,295	63	83	133	16	476,00
29 0250 1430 063	• 14,3	63	83	133	16	469,00
29 0250 1440 063	• 14,4	63	83	133	16	469,00
29 0250 1450 063	• 14,5	63	83	133	16	469,00
29 0250 1460 063	• 14,6	63	83	133	16	469,00
29 0250 1470 063	• 14,7	63	83	133	16	469,00
29 0250 1480 063	• 14,8	63	83	133	16	469,00
29 0250 1490 063	• 14,9	63	83	133	16	469,00
29 0250 1500 063	• 15,0	63	83	133	16	469,00
29 0250 1510 063	• 15,1	63	83	133	16	469,00
29 0250 1520 063	• 15,2	63	83	133	16	469,00
29 0250 1530 063	• 15,3	63	83	133	16	469,00
29 0250 1540 063	• 15,4	63	83	133	16	469,00
29 0250 1550 063	• 15,5	63	83	133	16	469,00
29 0250 1560 063	• 15,6	63	83	133	16	469,00
29 0250 1570 063	• 15,7	63	83	133	16	469,00
29 0250 1580 063	• 15,8	63	83	133	16	469,00
29 0250 15882 063	• 15,882	63	83	133	16	476,00
29 0250 1590 063	• 15,9	63	83	133	16	469,00
29 0250 1600 063	• 16,0	63	83	133	16	469,00
29 0250 1610 071	• 16,1	71	93	143	18	620,00
29 0250 1620 071	• 16,2	71	93	143	18	620,00
29 0250 1630 071	• 16,3	71	93	143	18	620,00
29 0250 1640 071	• 16,4	71	93	143	18	620,00
29 0250 1650 071	• 16,5	71	93	143	18	620,00
29 0250 1660 071	• 16,6	71	93	143	18	620,00
29 0250 1670 071	• 16,7	71	93	143	18	620,00
29 0250 1680 071	• 16,8	71	93	143	18	620,00
29 0250 1690 071	• 16,9	71	93	143	18	620,00
29 0250 1700 071	• 17,0	71	93	143	18	620,00
29 0250 1710 071	• 17,1	71	93	143	18	620,00
29 0250 1720 071	• 17,2	71	93	143	18	620,00
29 0250 1730 071	• 17,3	71	93	143	18	620,00
29 0250 1740 071	• 17,4	71	93	143	18	620,00
29 0250 1750 071	• 17,5	71	93	143	18	620,00
29 0250 1760 071	• 17,6	71	93	143	18	620,00
29 0250 1770 071	• 17,7	71	93	143	18	620,00
29 0250 1780 071	• 17,8	71	93	143	18	620,00
29 0250 1790 071	• 17,9	71	93	143	18	620,00
29 0250 1800 071	• 18,0	71	93	143	18	620,00
29 0250 1810 077	• 18,1	77	101	153	20	763,00
29 0250 1820 077	• 18,2	77	101	153	20	763,00
29 0250 1830 077	• 18,3	77	101	153	20	763,00
29 0250 1840 077	• 18,4	77	101	153	20	763,00
29 0250 1850 077	• 18,5	77	101	153	20	763,00
29 0250 1860 077	• 18,6	77	101	153	20	763,00
29 0250 1870 077	• 18,7	77	101	153	20	763,00
29 0250 1880 077	• 18,8	77	101	153	20	763,00
29 0250 1890 077	• 18,9	77	101	153	20	763,00
29 0250 1900 077	• 19,0	77	101	153	20	763,00
29 0250 19065 077	• 19,065	77	101	153	20	775,00
29 0250 1910 077	• 19,1	77	101	153	20	763,00
29 0250 1920 077	• 19,2	77	101	153	20	763,00
29 0250 1930 077	• 19,3	77	101	153	20	763,00
29 0250 1940 077	• 19,4	77	101	153	20	763,00
29 0250 1950 077	• 19,5	77	101	153	20	763,00
29 0250 1960 077	• 19,6	77	101	153	20	763,00
29 0250 1970 077	• 19,7	77	101	153	20	763,00
29 0250 1980 077	• 19,8	77	101	153	20	763,00
29 0250 1990 077	• 19,9	77	101	153	20	763,00
29 0250 2000 077	• 20,0	77	101	153	20	763,00

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

VHM-ROBO-Stack-Drill con refrigeración interna para el tratamiento PRFC/PRFV-Titanio y Titanio-PRFC/PRFV
Solid carbide ROBO-Stack-drill with interior cooling for CFRP/GFRP-Titan – Titan-CFRP/GFRP

29 0260





Z 2



Datos de corte
Cutting data
1325

Vídeo
Movie

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL
DIN 6535 Form HAK
34°
135°
HSC HPC
LAPEADO LAPPED
MMKS

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0260 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	150,00
29 0260 0810 049	• 8,1	49	61	103	10	212,00
29 0260 0820 049	• 8,2	49	61	103	10	212,00
29 0260 0830 049	• 8,3	49	61	103	10	212,00
29 0260 0840 049	• 8,4	49	61	103	10	212,00
29 0260 0850 049	• 8,5	49	61	103	10	212,00
29 0260 0860 049	• 8,6	49	61	103	10	212,00
29 0260 0870 049	• 8,7	49	61	103	10	212,00
29 0260 0880 049	• 8,8	49	61	103	10	212,00
29 0260 0890 049	• 8,9	49	61	103	10	212,00
29 0260 0900 049	• 9,0	49	61	103	10	212,00
29 0260 0910 049	• 9,1	49	61	103	10	212,00
29 0260 0920 049	• 9,2	49	61	103	10	212,00
29 0260 0930 049	• 9,3	49	61	103	10	212,00
29 0260 0940 049	• 9,4	49	61	103	10	212,00
29 0260 0950 049	• 9,5	49	61	103	10	212,00
29 0260 0954 049	• 9,54	49	61	103	10	212,00
29 0260 0960 049	• 9,6	49	61	103	10	212,00
29 0260 0970 049	• 9,7	49	61	103	10	212,00
29 0260 0980 049	• 9,8	49	61	103	10	212,00
29 0260 0990 049	• 9,9	49	61	103	10	212,00
29 0260 1000 049	• 10,0	49	61	103	10	212,00
29 0260 1010 056	• 10,1	56	71	118	12	296,00
29 0260 1020 056	• 10,2	56	71	118	12	296,00
29 0260 1030 056	• 10,3	56	71	118	12	296,00
29 0260 1040 056	• 10,4	56	71	118	12	296,00
29 0260 1050 056	• 10,5	56	71	118	12	296,00
29 0260 1060 056	• 10,6	56	71	118	12	296,00
29 0260 1070 056	• 10,7	56	71	118	12	296,00
29 0260 1080 056	• 10,8	56	71	118	12	296,00
29 0260 1090 056	• 10,9	56	71	118	12	296,00
29 0260 1100 056	• 11,0	56	71	118	12	296,00
29 0260 1110 056	• 11,1	56	71	118	12	296,00
29 0260 1113 056	• 11,13	56	71	118	12	296,00
29 0260 1120 056	• 11,2	56	71	118	12	296,00
29 0260 1130 056	• 11,3	56	71	118	12	296,00
29 0260 1140 056	• 11,4	56	71	118	12	296,00
29 0260 1150 056	• 11,5	56	71	118	12	296,00
29 0260 1160 056	• 11,6	56	71	118	12	296,00
29 0260 1170 056	• 11,7	56	71	118	12	296,00
29 0260 1180 056	• 11,8	56	71	118	12	296,00
29 0260 1190 056	• 11,9	56	71	118	12	296,00
29 0260 1200 056	• 12,0	56	71	118	12	296,00
29 0260 1210 060	• 12,1	60	77	124	14	398,00
29 0260 1220 060	• 12,2	60	77	124	14	398,00
29 0260 1230 060	• 12,3	60	77	124	14	398,00
29 0260 1240 060	• 12,4	60	77	124	14	398,00
29 0260 1250 060	• 12,5	60	77	124	14	398,00
29 0260 1260 060	• 12,6	60	77	124	14	398,00
29 0260 1270 060	• 12,7	60	77	124	14	398,00
29 0260 1272 060	• 12,72	60	77	124	14	398,00
29 0260 1280 060	• 12,8	60	77	124	14	398,00
29 0260 1290 060	• 12,9	60	77	124	14	398,00
29 0260 1300 060	• 13,0	60	77	124	14	398,00
29 0260 1310 060	• 13,1	60	77	124	14	398,00
29 0260 1320 060	• 13,2	60	77	124	14	398,00
29 0260 1330 060	• 13,3	60	77	124	14	398,00
29 0260 1340 060	• 13,4	60	77	124	14	398,00
29 0260 1350 060	• 13,5	60	77	124	14	398,00
29 0260 1360 060	• 13,6	60	77	124	14	398,00
29 0260 1370 060	• 13,7	60	77	124	14	398,00
29 0260 1380 060	• 13,8	60	77	124	14	398,00
29 0260 1390 060	• 13,9	60	77	124	14	398,00
29 0260 1400 060	• 14,0	60	77	124	14	398,00

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0260 1410 063	• 14,1	63	83	133	16	491,00
29 0260 1420 063	• 14,2	63	83	133	16	491,00
29 0260 14295 063	• 14,295	63	83	133	16	499,00
29 0260 1430 063	• 14,3	63	83	133	16	491,00
29 0260 1440 063	• 14,4	63	83	133	16	491,00
29 0260 1450 063	• 14,5	63	83	133	16	491,00
29 0260 1460 063	• 14,6	63	83	133	16	491,00
29 0260 1470 063	• 14,7	63	83	133	16	491,00
29 0260 1480 063	• 14,8	63	83	133	16	491,00
29 0260 1490 063	• 14,9	63	83	133	16	491,00
29 0260 1500 063	• 15,0	63	83	133	16	491,00
29 0260 1510 063	• 15,1	63	83	133	16	491,00
29 0260 1520 063	• 15,2	63	83	133	16	491,00
29 0260 1530 063	• 15,3	63	83	133	16	491,00
29 0260 1540 063	• 15,4	63	83	133	16	491,00
29 0260 1550 063	• 15,5	63	83	133	16	491,00
29 0260 1560 063	• 15,6	63	83	133	16	491,00
29 0260 1570 063	• 15,7	63	83	133	16	491,00
29 0260 1580 063	• 15,8	63	83	133	16	491,00
29 0260 15882 063	• 15,882	63	83	133	16	499,00
29 0260 1590 063	• 15,9	63	83	133	16	491,00
29 0260 1600 063	• 16,0	63	83	133	16	491,00
29 0260 1610 071	• 16,1	71	93	143	18	650,00
29 0260 1620 071	• 16,2	71	93	143	18	650,00
29 0260 1630 071	• 16,3	71	93	143	18	650,00
29 0260 1640 071	• 16,4	71	93	143	18	650,00
29 0260 1650 071	• 16,5	71	93	143	18	650,00
29 0260 1660 071	• 16,6	71	93	143	18	650,00
29 0260 1670 071	• 16,7	71	93	143	18	650,00
29 0260 1680 071	• 16,8	71	93	143	18	650,00
29 0260 1690 071	• 16,9	71	93	143	18	650,00
29 0260 1700 071	• 17,0	71	93	143	18	650,00
29 0260 1710 071	• 17,1	71	93	143	18	650,00
29 0260 1720 071	• 17,2	71	93	143	18	650,00
29 0260 1730 071	• 17,3	71	93	143	18	650,00
29 0260 1740 071	• 17,4	71	93	143	18	650,00
29 0260 1750 071	• 17,5	71	93	143	18	650,00
29 0260 1760 071	• 17,6	71	93	143	18	650,00
29 0260 1770 071	• 17,7	71	93	143	18	650,00
29 0260 1780 071	• 17,8	71	93	143	18	650,00
29 0260 1790 071	• 17,9	71	93	143	18	650,00
29 0260 1800 071	• 18,0	71	93	143	18	650,00
29 0260 1810 077	• 18,1	77	101	153	20	798,00
29 0260 1820 077	• 18,2	77	101	153	20	798,00
29 0260 1830 077	• 18,3	77	101	153	20	798,00
29 0260 1840 077	• 18,4	77	101	153	20	798,00
29 0260 1850 077	• 18,5	77	101	153	20	798,00
29 0260 1860 077	• 18,6	77	101	153	20	798,00
29 0260 1870 077	• 18,7	77	101	153	20	798,00
29 0260 1880 077	• 18,8	77	101	153	20	798,00
29 0260 1890 077	• 18,9	77	101	153	20	798,00
29 0260 1900 077	• 19,0	77	101	153	20	798,00
29 0260 19065 077	• 19,065	77	101	153	20	810,00
29 0260 1910 077	• 19,1	77	101	153	20	798,00
29 0260 1920 077	• 19,2	77	101	153	20	798,00
29 0260 1930 077	• 19,3	77	101	153	20	798,00
29 0260 1940 077	• 19,4	77	101	153	20	798,00
29 0260 1950 077	• 19,5	77	101	153	20	798,00
29 0260 1960 077	• 19,6	77	101	153	20	798,00
29 0260 1970 077	• 19,7	77	101	153	20	798,00
29 0260 1980 077	• 19,8	77	101	153	20	798,00
29 0260 1990 077	• 19,9	77	101	153	20	798,00
29 0260 2000 077	• 20,0	77	101	153	20	798,00

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

WWW.KARNASCH.TOOLS

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

ESCARIADORES · MICROESCARIADORES DE METAL DURO

SOLID CARBIDE REAMERS · MICRO REAMERS



GERMAN QUALITY PRODUCT

2.2

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
CNC TOOLS DIVISION

Siemensstraße 1
D-68542 Heddesheim
info@karnasch.tools

+49 (0) 6203 - 40390

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

ÍNDICE · TABLE OF CONTENTS

Art.		Escariador de metal duro / Solid carbide reamers		Material				HSC High-Speed-Cutting	HRC < 45	HRC < 50
22 1450	Ø 0,200 - 0,595		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	312		✓	✓	✓	
22 1452	Ø 0,60 - 3,50		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	313		✓	✓	✓	
22 1490	Ø 1,0 - 12,0			MICRO GRAIN	314	✓				

- ● Merce / Stock tool
- ○ Sin stock, tiempo de entrega y precio del pedido
  No stock tool. Price and delivery on request
- ◉ Plazo de entrega corto debido al almacén para piezas brutas
  Short delivery deadline possible then blanks are on stock available
- % Precio especial. Mientras duren las existencias. Retorno no es posible.
  Special price. While stocks last. Return not possible.
- 2-3 Plazo de entrega de 2-3 días laborables / 2-3 work days delivery time

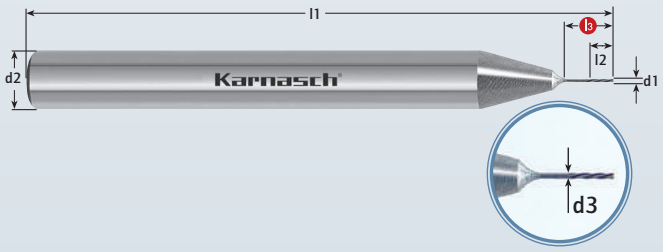
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

HRC < 55	HRC < 60	HRC < 65	HRC < 70	ACERO steel < 800 N/mm²	INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL	INCONEL HASTELLOY TITANIO	GJL	GJS	GTW GTS	METALES NO FÉRRICOS non-ferrous	viruta corta short chip	viruta rápida long chip	CON REFRIGERACIÓN INTERNA with interior cooling	SIN REFRIGERACIÓN INTERNA without interior cooling	DIN 6535 Form HA	DIN 6535 Form HE	DIN 6535 Form HAK	DIN 6535 Form HEK
				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓			
				✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓			
✓	✓	✓	✓				✓	✓			✓			✓	✓			

22 1450

Escariador de metal duro de velocidad rápida de technología / HSR (High-Temperature Smelt Redox) / hélice izquierda, corte a derecha
Miniature Micro Grain high-speed reamers / HSR. Left hand spiral fluted, right hand cutting

HRC < 45 | Aluminio Aluminium
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferrítico ferrítico | Latón brass
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensítico martensitica | Cobre copper
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenítico austenitico | viruta corta short chip
GG/G cast iron | viruta rápida long chip
TITANIO TITANIUM < 1100 N/mm²



MICRO TOOL | Z 4

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA
L-R 7° | 15° 45°
HSR HIGH SPEED REAMERS
PULIDOS POLISHED
OIL Emul MMKS AIR

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1331 | DXF/STEP

Art.	d1 ± 0,001	l3	d2 h6	l1	l2 /- 0,1	d3 -0,001	Z	€
22 1450 0200	• 0,200	2,0	3,0	40	1,0	0,199	4	115,50
22 1450 0205	• 0,205	2,0	3,0	40	1,0	0,204	4	115,50
22 1450 0210	• 0,210	2,0	3,0	40	1,0	0,209	4	115,50
22 1450 0215	• 0,215	2,0	3,0	40	1,0	0,214	4	115,50
22 1450 0220	• 0,220	2,0	3,0	40	1,0	0,219	4	115,50
22 1450 0225	• 0,225	2,0	3,0	40	1,0	0,224	4	115,50
22 1450 0230	• 0,230	2,0	3,0	40	1,0	0,229	4	115,50
22 1450 0235	• 0,235	2,0	3,0	40	1,0	0,234	4	115,50
22 1450 0240	• 0,240	2,0	3,0	40	1,0	0,239	4	115,50
22 1450 0245	• 0,245	2,0	3,0	40	1,0	0,244	4	115,50
22 1450 0250	• 0,250	2,5	3,0	40	1,2	0,249	4	114,50
22 1450 0255	• 0,255	2,5	3,0	40	1,2	0,254	4	114,50
22 1450 0260	• 0,260	2,5	3,0	40	1,2	0,259	4	114,50
22 1450 0265	• 0,265	2,5	3,0	40	1,2	0,264	4	114,50
22 1450 0270	• 0,270	2,5	3,0	40	1,2	0,269	4	114,50
22 1450 0275	• 0,275	2,5	3,0	40	1,2	0,274	4	114,50
22 1450 0280	• 0,280	2,5	3,0	40	1,2	0,279	4	114,50
22 1450 0285	• 0,285	2,5	3,0	40	1,2	0,284	4	114,50
22 1450 0290	• 0,290	2,5	3,0	40	1,2	0,289	4	114,50
22 1450 0295	• 0,295	2,5	3,0	40	1,2	0,294	4	114,50
22 1450 0300	• 0,300	3,0	3,0	40	1,5	0,299	4	113,00
22 1450 0305	• 0,305	3,0	3,0	40	1,5	0,304	4	113,00
22 1450 0310	• 0,310	3,0	3,0	40	1,5	0,309	4	113,00
22 1450 0315	• 0,315	3,0	3,0	40	1,5	0,314	4	113,00
22 1450 0320	• 0,320	3,0	3,0	40	1,5	0,319	4	113,00
22 1450 0325	• 0,325	3,0	3,0	40	1,5	0,324	4	113,00
22 1450 0330	• 0,330	3,0	3,0	40	1,5	0,329	4	113,00
22 1450 0335	• 0,335	3,0	3,0	40	1,5	0,334	4	113,00
22 1450 0340	• 0,340	3,0	3,0	40	1,5	0,339	4	113,00
22 1450 0345	• 0,345	3,0	3,0	40	1,5	0,344	4	113,00
22 1450 0350	• 0,350	3,5	3,0	40	1,8	0,349	4	112,00
22 1450 0355	• 0,355	3,5	3,0	40	1,8	0,354	4	112,00
22 1450 0360	• 0,360	3,5	3,0	40	1,8	0,359	4	112,00
22 1450 0365	• 0,365	3,5	3,0	40	1,8	0,364	4	112,00
22 1450 0370	• 0,370	3,5	3,0	40	1,8	0,369	4	112,00
22 1450 0375	• 0,375	3,5	3,0	40	1,8	0,374	4	112,00
22 1450 0380	• 0,380	3,5	3,0	40	1,8	0,379	4	112,00
22 1450 0385	• 0,385	3,5	3,0	40	1,8	0,384	4	112,00
22 1450 0390	• 0,390	3,5	3,0	40	1,8	0,389	4	112,00
22 1450 0395	• 0,395	3,5	3,0	40	1,8	0,394	4	112,00

Art.	d1 ± 0,001	l3	d2 h6	l1	l2 /- 0,1	d3 -0,001	Z	€
22 1450 0400	• 0,400	4,0	3,0	40	2,0	0,399	4	111,00
22 1450 0405	• 0,405	4,0	3,0	40	2,0	0,404	4	111,00
22 1450 0410	• 0,410	4,0	3,0	40	2,0	0,409	4	111,00
22 1450 0415	• 0,415	4,0	3,0	40	2,0	0,414	4	111,00
22 1450 0420	• 0,420	4,0	3,0	40	2,0	0,419	4	111,00
22 1450 0425	• 0,425	4,0	3,0	40	2,0	0,424	4	111,00
22 1450 0430	• 0,430	4,0	3,0	40	2,0	0,429	4	111,00
22 1450 0435	• 0,435	4,0	3,0	40	2,0	0,434	4	111,00
22 1450 0440	• 0,440	4,0	3,0	40	2,0	0,439	4	111,00
22 1450 0445	• 0,445	4,0	3,0	40	2,0	0,444	4	111,00
22 1450 0450	• 0,450	4,0	3,0	40	2,0	0,449	4	111,00
22 1450 0455	• 0,455	4,0	3,0	40	2,0	0,454	4	111,00
22 1450 0460	• 0,460	4,0	3,0	40	2,0	0,459	4	111,00
22 1450 0465	• 0,465	4,0	3,0	40	2,0	0,464	4	111,00
22 1450 0470	• 0,470	4,0	3,0	40	2,0	0,469	4	111,00
22 1450 0475	• 0,475	4,0	3,0	40	2,0	0,474	4	111,00
22 1450 0480	• 0,480	4,0	3,0	40	2,0	0,479	4	111,00
22 1450 0485	• 0,485	4,0	3,0	40	2,0	0,484	4	111,00
22 1450 0490	• 0,490	4,0	3,0	40	2,0	0,489	4	111,00
22 1450 0495	• 0,495	4,0	3,0	40	2,0	0,494	4	111,00
22 1450 0500	• 0,500	5,0	3,0	40	2,4	0,499	4	110,00
22 1450 0505	• 0,505	5,0	3,0	40	2,4	0,504	4	110,00
22 1450 0510	• 0,510	5,0	3,0	40	2,4	0,509	4	110,00
22 1450 0515	• 0,515	5,0	3,0	40	2,4	0,514	4	110,00
22 1450 0520	• 0,520	5,0	3,0	40	2,4	0,519	4	110,00
22 1450 0525	• 0,525	5,0	3,0	40	2,4	0,524	4	110,00
22 1450 0530	• 0,530	5,0	3,0	40	2,4	0,529	4	110,00
22 1450 0535	• 0,535	5,0	3,0	40	2,4	0,534	4	110,00
22 1450 0540	• 0,540	5,0	3,0	40	2,4	0,539	4	110,00
22 1450 0545	• 0,545	5,0	3,0	40	2,4	0,544	4	110,00
22 1450 0550	• 0,550	5,0	3,0	40	2,4	0,549	4	110,00
22 1450 0555	• 0,555	5,0	3,0	40	2,4	0,554	4	110,00
22 1450 0560	• 0,560	5,0	3,0	40	2,4	0,559	4	110,00
22 1450 0565	• 0,565	5,0	3,0	40	2,4	0,564	4	110,00
22 1450 0570	• 0,570	5,0	3,0	40	2,4	0,569	4	110,00
22 1450 0575	• 0,575	5,0	3,0	40	2,4	0,574	4	110,00
22 1450 0580	• 0,580	5,0	3,0	40	2,4	0,579	4	110,00
22 1450 0585	• 0,585	5,0	3,0	40	2,4	0,584	4	110,00
22 1450 0590	• 0,590	5,0	3,0	40	2,4	0,589	4	110,00
22 1450 0595	• 0,595	5,0	3,0	40	2,4	0,594	4	110,00

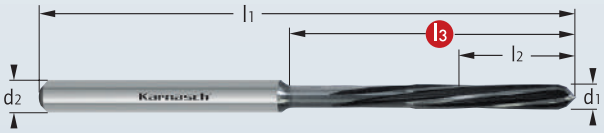
• en almacén / stock
□ Todas las medidas con graduación en µm / Plazo de entrega sin recubrimiento aprox. 5 días laborables / con recubrimiento aprox. 8 días
□ All dimensions available in µm-steps / Delivery time without coating 5 working days / with coating 8 working days

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Alesatore in metallo duro / HPC / rotazione sinistrorsa delle spirale, rotazione destrorsa dei taglienti
Miniature Micro Grain high-speed reamers / HPC. Left hand spiral fluted, right hand cutting

22 1452

HRC < 45 | Latón brass
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferrítico ferritic | Cobre copper
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensítico martensitic | Oro gold
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenítico austenitic | viruta corta short chip
GG/G cast iron | viruta rápida long chip
Alu-minio Aluminium





MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
ESPECIA SPECIAL | Form HA
L-R 7° | 30°
HPC
PULIDOS POLISHED
Oil Emul MMS Air

Otras medidas intermedias y tolerancias especiales están disponibles a corto plazo a petición.

Intermediate sizes and special tolerances are available at short notice on request.

Datos de corte
Cutting data
1331

Art.	d1		l3	d2	l1	l2	Z	€
22 1452 0080	% 0,80	+0,003	10	0,80	34	7	4	37,20
22 1452 0090	% 0,90	+0,003	10	0,90	34	7	4	37,20
22 1452 0098	% 0,98	+0,004	21	4,0	50	6	3	36,60
22 1452 0101	% 1,01	+0,004	21	4,0	50	6	3	36,60
22 1452 0102	% 1,02	+0,004	21	4,0	50	6	3	36,60
22 1452 0103	% 1,03	+0,004	21	4,0	50	6	3	36,60
22 1452 0148	% 1,48	+0,004	21	4,0	50	9	3	36,60
22 1452 0160	% 1,60 H7		21	4,0	50	12	3	40,80
22 1452 0201	% 2,01	+0,004	21	4,0	50	12	4	36,60
22 1452 0248	% 2,48	+0,004	31	4,0	60	16	4	36,60
22 1452 0249	% 2,49	+0,004	31	4,0	60	16	4	36,60
22 1452 0250	% 2,50 H7		31	4,0	60	16	4	36,60
22 1452 0280	% 2,80 H7		35	4,0	63	16	6	42,00
22 1452 0297	% 2,97	+0,004	35	4,0	63	16	6	38,40
22 1452 0298	% 2,98	+0,004	35	4,0	63	16	6	38,40
22 1452 0302	% 3,02	+0,004	35	4,0	63	16	6	38,40
22 1452 0303	% 3,03	+0,004	35	4,0	63	16	6	38,40

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

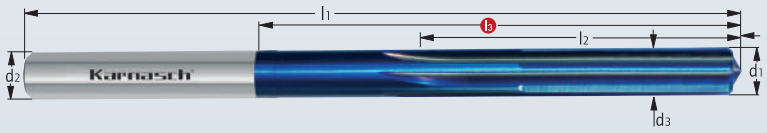
22 1490

Alesatori a macchina- M.D. lavorazioni HHC < 67 HRC, taglio dritto, elica destra
Micro grain machine reamers for high hard material HHC < 67 HRC straight fluted, right hand cut

HRC 55-67

GJL

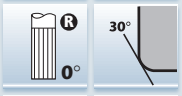
GJS





MICRO GRAIN | KARNASCH NORM

ESPECIA SPECIAL | DIN 6535 Form HA



HHC

FX-70



Datos de corte / Cutting data — 1331

Dibujos / Drawings — DXF/STEP

Art.	d1 H7	l3	d2 h7	l2	l1	Z	€
22 1490 0297	• 2,97	30	4	16	65	4	90,00
22 1490 0298	• 2,98	30	4	16	65	4	90,00
22 1490 0299	• 2,99	30	4	16	65	4	90,00
22 1490 0300	• 3,00	30	4	16	65	4	90,00
22 1490 0301	• 3,01	30	4	16	65	4	90,00
22 1490 0302	• 3,02	30	4	16	65	4	90,00
22 1490 0303	• 3,03	30	4	16	65	4	90,00
22 1490 0397	• 3,97	40	4	20	75	4	90,00
22 1490 0398	• 3,98	40	4	20	75	4	90,00
22 1490 0399	• 3,99	40	4	20	75	4	90,00
22 1490 0400	• 4,00	40	4	20	75	4	90,00
22 1490 0401	• 4,01	40	4	20	75	4	90,00
22 1490 0402	• 4,02	40	4	20	75	4	90,00
22 1490 0403	• 4,03	40	4	20	75	4	90,00
22 1490 0497	• 4,97	50	6	25	92	6	111,00
22 1490 0498	• 4,98	50	6	25	92	6	111,00
22 1490 0499	• 4,99	50	6	25	92	6	111,00
22 1490 0500	• 5,00	50	6	25	92	6	111,00
22 1490 0501	• 5,01	50	6	25	92	6	111,00
22 1490 0502	• 5,02	50	6	25	92	6	111,00
22 1490 0503	• 5,03	50	6	25	92	6	111,00
22 1490 0597	• 5,97	50	6	25	92	6	111,00
22 1490 0598	• 5,98	50	6	25	92	6	111,00
22 1490 0599	• 5,99	50	6	25	92	6	111,00
22 1490 0600	• 6,00	50	6	25	92	6	111,00
22 1490 0601	• 6,01	50	6	25	92	6	111,00
22 1490 0602	• 6,02	50	6	25	92	6	111,00
22 1490 0603	• 6,03	50	6	25	92	6	111,00
22 1490 0797	• 7,97	75	8	30	115	6	138,00
22 1490 0798	• 7,98	75	8	30	115	6	138,00
22 1490 0799	• 7,99	75	8	30	115	6	138,00
22 1490 0800	• 8,00	75	8	30	115	6	138,00
22 1490 0801	• 8,01	75	8	30	115	6	138,00
22 1490 0802	• 8,02	75	8	30	115	6	138,00
22 1490 0803	• 8,03	75	8	30	115	6	138,00
22 1490 0997	• 9,97	85	10	40	130	6	169,00
22 1490 0998	• 9,98	85	10	40	130	6	169,00
22 1490 0999	• 9,99	85	10	40	130	6	169,00
22 1490 1000	• 10,00	85	10	40	130	6	169,00
22 1490 1001	• 10,01	85	10	40	130	6	169,00
22 1490 1002	• 10,02	85	10	40	130	6	169,00
22 1490 1003	• 10,03	85	10	40	130	6	169,00
22 1490 1197	• 11,97	100	12	45	150	6	221,00
22 1490 1198	• 11,98	100	12	45	150	6	221,00
22 1490 1199	• 11,99	100	12	45	150	6	221,00
22 1490 1200	• 12,00	100	12	45	150	6	221,00
22 1490 1201	• 12,01	100	12	45	150	6	221,00
22 1490 1202	• 12,02	100	12	45	150	6	221,00
22 1490 1203	• 12,03	100	12	45	150	6	221,00

Medidas intermedias disponibles a petición / Intermediate dimensions available on request

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

WWW.KARNASCH.TOOLS

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

BROCAS DE PALETA

SPADE DRILLS



2.3

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

POR QUÉ LA BROCA DE PALETA · WHY SPADE DRILLS

Reduzca sus costes por perforación con la broca de paleta de Karnasch

Las brocas de paleta son el producto principal de Karnasch en el ámbito de las brocas con cabezales de corte de cambio rápido. Las brocas de paleta son herramientas de taladrar altamente eficaces con parámetros de rendimiento destacados. Las brocas de paleta sustituyen la anticuada técnica de perforación de todas las herramientas de taladrar existentes de HSS / cobalto HSS-Co / acero en polvo. Las brocas de paleta son un complemento excelente en el ámbito de las brocas de metal duro. Las brocas de paleta se componen de 2 piezas: soporte y plaquitas.

Las ventajas son:

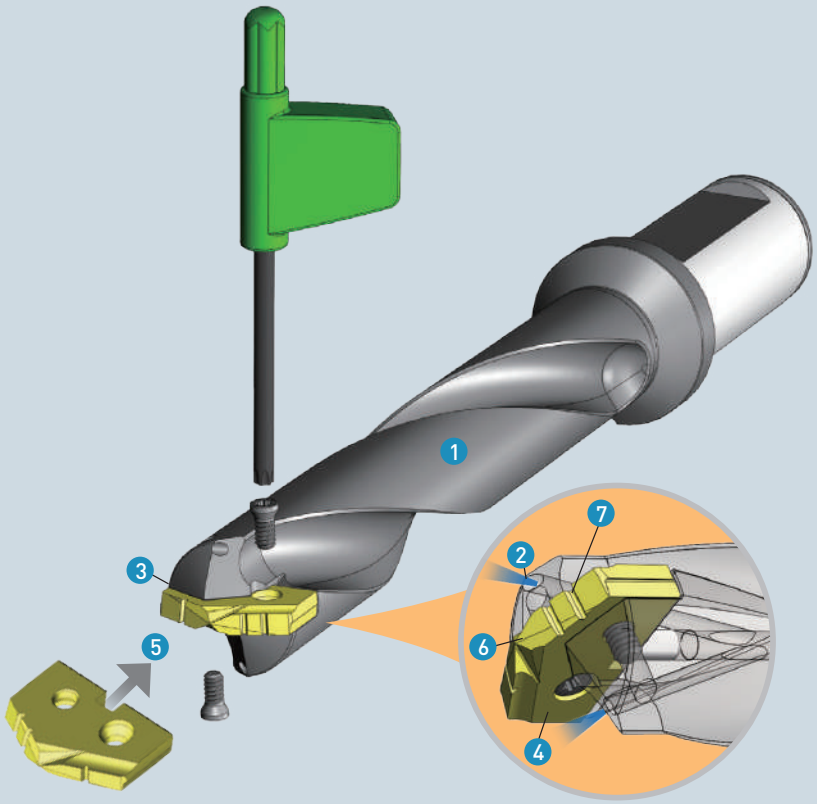
1. Solo se necesitan 14 soportes para cubrir el rango de diámetro Ø 9,5 – 114 mm.
2. Alimentación de refrigerante interior para lograr una excelente evacuación de virutas incluso en perforaciones profundas.
3. La unión altamente precisa entre el soporte y la plaquita garantiza las tolerancias más estrechas y facilita el cambio de las plaquitas.
4. Las plaquitas están fabricadas en acero en polvo o en metal duro, en la tolerancia h8. Además, todas las plaquitas reciben un recubrimiento para que su uso sea óptimo. De esta combinación resultan unos rendimientos de corte / duración de la vida útil significativamente superiores a los de las herramientas de taladrar convencionales. (Para obtener parámetros de uso, véanse las páginas 1378-1385)
5. Gracias al cambio rápido de las plaquitas, la broca de paleta vuelve a estar lista para usar de forma inmediata. No es necesario enviar (como en el caso de las brocas de acero macizo) la broca completa a retocar / afilar.
6. El filo de corte optimizado XR de las plaquitas reduce considerablemente las fuerzas del arranque de virutas.
7. Entre otras cosas, todas las plaquitas disponen de una «función rompevirutas» que, de nuevo, aumentan la estabilidad durante el proceso de taladrado.

Reduce your drilling cost by using KARNASCH spade drill

Spade drill is one of the main interchangeable insert drill from KARNASCH. It is a highly efficient drilling tool with superior performance, designed to replace those traditional hole drilling products with low efficiency and inconvenient usage. It consists of two parts – holder and inserts.

Its advantages are:

1. Only 14 holders can meet the demand for drilling holes from Ø 9.5 to Ø 114 mm.
2. Inner cooling design of holder enable excellent chip removal and good cooling when drilling deep holes.
3. High accuracy of the connections between the inserts and holders ensures high clamping accuracy, and easy to replace inserts.
4. Inserts are made of powder high speed steel or carbide, intolerance h8, combined with various coatings. This significantly improves the toollife and drilling speed in comparison to normal twist drills (see cutting data page 1378-1385).
5. Replaceable structure, which is more convenient. No need of regrinding drill on the scene.
6. New type XR edge reduce the cutting resistance greatly.
7. Inserts have the function of chip-breaker, which improves the stability of holes drilling.



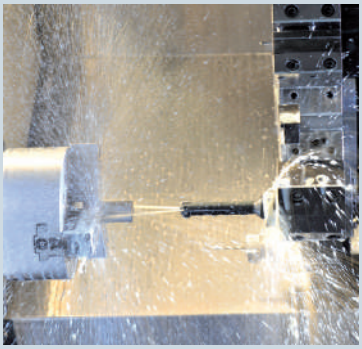
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

POR QUÉ LA BROCA DE PALETA · WHY SPADE DRILLS

Las brocas de paleta son la herramienta de taladrar ideal para todas las máquinas CNC modernas como por ejemplo:

- Taladradoras de columna / Taladradoras radiales de control numérico
- Tornos de control numérico
- Centros de mecanizado

Preferentemente se deben utilizan plaquitas de metal duro



Spade drill is the perfect drilling tool match for all kinds of modern CNC machines such as:

- Numerically controlled planar drill
- Numerically controlled lathe
- Machining centers

Preferably carbide inserts are applied

Las brocas de paleta son la herramienta de taladrar ideal para todas las taladradoras tradicionales / manuales como por ejemplo:

- Taladradoras de columna
- Taladradoras radiales
- Todo tipo de taladradoras verticales
- Tornos sin control numérico

Preferentemente se deben utilizar plaquitas de acero en polvo.



Spade drill is the perfect drilling tool match for all kinds of traditional / manual drilling machines such as:

- Pillar drilling machines
- Radial drilling machines
- Vertical driller
- Non numerically controlled lathe

Preferably powder steel inserts are applied

DESCRIPCIÓN DE LA PLAQUITA · DESCRIPTION OF INSERT MODEL

Rompevirutas
- Gracias al rompevirutas, mejor evacuación de virutas y menores fuerzas de corte.

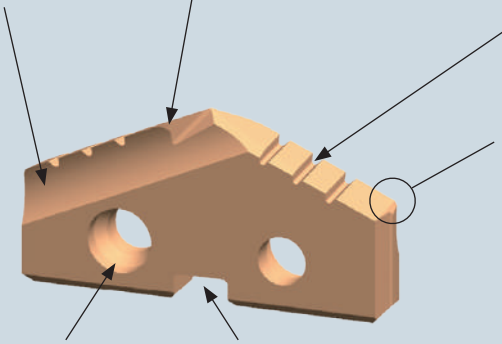
Chip breaker
- Chip breaking, better chip removal
- Reduce drilling torque

Recubrimiento
Todas las plaquitas tienen un recubrimiento especial

Coating
All inserts receives special coatings

Ranuras rompevirutas
- Reducen la longitud de viruta.
- Con ellas, mejor evacuación de virutas y reducción de las fuerzas de corte.

Chip dividing groove
- Reduce cutting width
- Better chip removal
- Reduce drilling torque



Guía de diámetro
- Mejora la estabilidad de la plaquita.
- Reduce el desgaste del diámetro exterior de la plaquita.
- Mejora la superficie de la pieza.

Diamater champfer
- Increase the strength of insert
- Reduce the wear & tear of outer diameter
- Improve the smoothness on the surface of workpiece

Perforaciones de fijación
- Fijación segura y fiable de las plaquitas para lograr la máxima estabilidad durante el proceso de taladrado.

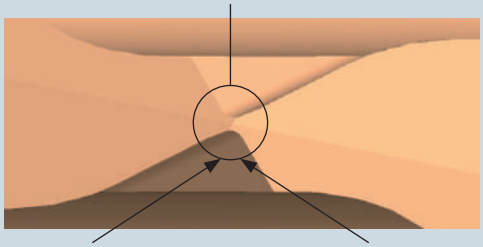
Fix screw holes
- Safe and reliable clamping
- Ensure the stability during drilling

Ranura de posicionamiento
- Garantiza el posicionamiento preciso de las plaquitas durante el movimiento de giro radial.

Location groove
- Ensure the accuracy of the radial direction

Punta de la broca
- Con los filos centrales adelgazados, las fuerzas axiales se reducen hasta un 20 % en comparación con las brocas convencionales.

Core drilling
- Thinner core drilling, which reduce 20% axial resistance compared with normal drilling products.
- Better self-centering



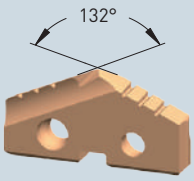
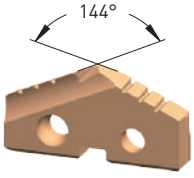
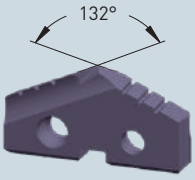
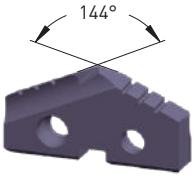
Amolado con filo transversal XR
- Mejora la estabilidad de los bordes de corte.
- En general, vuelve a mejorar la estabilidad de toda la plaquita.

XR chisel edge regrinding
- Improve the strength of cutting edges
- Increase the stability

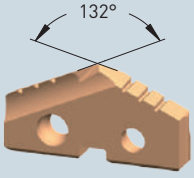
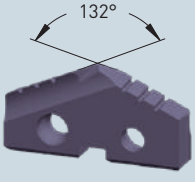
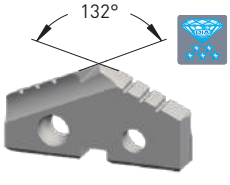
Dos superficies de flancos traseros
- Reduce la fricción con la pieza.
- Mejora el autocentrado.
- Reduce las fuerzas axiales.

Two back flank surfaces
- Reduce the friction with the workpiece
- Better self-centering
- Reduce the axial resistance

APLICACIÓN DE LAS PLAQUITAS DE ACERO EN POLVO · POWDER STEEL INSERTS APPLICATION

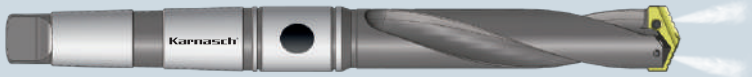
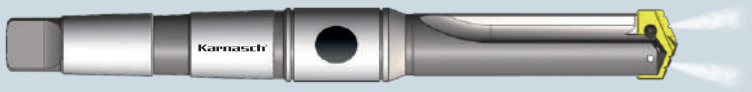
 Ø 9,5-65 mm | Ø 0.374-2.559"	**22 2010** Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento Para acero inoxidable, acero, fundición Powder steel 25 STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	ACIER < 1400 N/mm² · INOX ACIER INOXYDABLE STAINLESS STEEL · GG/G cast iron	Para taladrar la mayoría de aceros, hierro fundido hasta una dureza de 400 HBW (1365 Nmm²). También apto para: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill	For drilling almost all sorts of steel, cast iron up to a hardness of 400 HBW (1365 Nmm²). Also suitable for: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill
 Ø 64-114 mm | Ø 2.520-4.488"	**22 2510** Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición Powder steel 15 STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	ACIER < 1200 N/mm² · INOX ACIER INOXYDABLE STAINLESS STEEL · GG/G cast iron	Para taladrar la mayoría de aceros, hierro fundido hasta una dureza de 350 HBW (1180 Nmm²). También apto para: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill	For drilling almost all sorts of steel, cast iron up to a hardness of 350 HBW (1180 Nmm²). Also suitable for: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill
 Ø 9,5-65 mm | Ø 0.374-2.559"	**22 3010** Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento Para aluminio, latón y cobre Powder steel 25 ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Alu-minium · LAITON brass · cuivre copper · Bronze bronze	Especial para taladrar todos los metales no férricos como aluminio, latón, cobre, bronce, etc. También apto para: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill	Special for drilling all non ferrous metals such as aluminum, brass, copper, bronze ... Also suitable for: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill
 Ø 64-114 mm | Ø 2.520-4.488"	**22 3510** Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento Para aleaciones de acero, acero, fundición Powder steel 15 ALU-TEC coated For alloy steel, steel, cast iron	Alu-minium · LAITON brass · cuivre copper · Bronze bronze	Especial para taladrar todos los metales no férricos como aluminio, latón, cobre, bronce, etc. También apto para: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill	Special for drilling all non ferrous metals such as aluminum, brass, copper, bronze ... Also suitable for: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill

APLICACIÓN DE LAS PLAQUITAS DE METAL DURO · CARBIDE INSERTS APPLICATION

 Ø 9,5-35 mm | Ø 0.374-1.378"	**22 4010** Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado Carbide 20/30 STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel	HRC < 52 · INOX ACIER INOXYDABLE STAINLESS STEEL	Para taladrar acero para tornos automáticos, para aceros con contenidos de carbono medios y bajos, aleaciones de acero, acero para herramientas, aceros altamente resistentes y aceros templados. También apto para: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill	For drilling in free machining steel, in low and medium carbon steel, alloy steel, tool steel, high strength alloys, hardened steel. Also suitable for: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill
 Ø 9,5-35 mm | Ø 0.374-1.378"	**22 4510** Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento Para todo tipo de hierro fundido Carbide 20/30 STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	INCONEL HASTELLOY TITANE · GJL · GJS · INOX ACIER INOXYDABLE STAINLESS STEEL	Para taladrar aleaciones a alta temperatura y de titanio, hierro fundido con grafito esférico (hierro fundido maleable), hierro fundido SG, hierro fundido gris y blanco, así como aceros inoxidables especiales. También apto para: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill	For drilling in high-temperature and titanium alloys, all sorts of cast iron (nodular, grey, ductile cast iron), special stainless steels. Also suitable for: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill
 Ø 9,5-35 mm | Ø 0.374-1.378"	**22 5010** Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento Para aluminio, latón y cobre Carbide 20/30 ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Aluminium < 12% Si · cuivre copper · Ampco · LAITON brass	Para taladrar todos los metales no férricos como fundición de aluminio, aluminio maleable, bronce de aluminio, latón y cobre. También apto para: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill	For drilling in all non ferrous metals such as cast aluminum, wrought aluminum, aluminum bronze, brass, copper. Also suitable for: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill
 Ø 9,5-35 mm | Ø 0.374-1.378"	**22 5510** Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito Carbide 20/30 DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	GFK GFRP · CFK CFRP · graphite graphite	Especial para taladrar materiales abrasivos como los materiales de fibra de vidrio y de carbono, así como grafito. También apto para: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill	Special for drilling in abrasive materials such as glass fiber, carbon fiber (GFK, CFK), graphite and similar. Also suitable for: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill

Para una aplicación más detallada, véanse las páginas 1378-1385 · Detailed application see page 1378-1385

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

DESCRIPCIÓN DEL PORTAHERRAMIENTAS · DESCRIPTION OF HOLDER MODELS	×D	Ø mm + Profundidad de corte Ø mm + cutting depths	
	≈ 4×D	Ø 18-24 mm = 117,5 mm Ø 25-35 mm = 136,5 mm Ø 36-47 mm = 165,1 mm	321
Mango DIN 1835-B Mango cilíndrico con superficie de sujeción Shank DIN 1835-B Lateral fixation type flange shank	**Ranurado en espiral** La broca gira, la pieza permanece quieta. P. ej., taladradoras de columna y taladradoras radiales. Se utilizan principalmente los portaherramientas ranurados en espiral. **Helical flute** Drills rotate, work piece does not rotate. E.g. vertical or radial drilling machines. The most commonly used holders are with helical flute.	≈ 5×D	Ø 9,5-12,5 mm = 60,3 mm Ø 13-17,5 mm = 63,5 mm Ø 18-24 mm = 168,3 mm Ø 25-35 mm = 187,3 mm Ø 36-47 mm = 209,6 mm Ø 48-65 mm = 231,8 mm	323/325
	≈ 8×D	Ø 9,5-12,5 mm = 111,1 mm Ø 13-17,5 mm = 114,3 mm Ø 18-24 mm = 269,9 mm Ø 25-35 mm = 288,9 mm	327
	≈ 3×D	Ø 9,5 - 12,5 mm = 31,8 mm Ø 13-17,5 mm = 34,9 mm Ø 18-24 mm = 66,7 mm Ø 25-35 mm = 85,7 mm Ø 36-47 mm = 120,7 mm Ø 48-65 mm = 130,2 mm	329/331
	≈ 8×D	Ø 36-47 mm = 349,3 mm Ø 48-65 mm = 422,3 mm	333
Mango DIN 1835-B Mango cilíndrico con superficie de sujeción Shank DIN 1835-B Lateral fixation type flange shank	**Ranurado recto** La broca permanece quieta, la pieza gira. P. ej., tornos. Para los materiales de fundición, la versión con ranurado recto es substancialmente mejor, independientemente de si gira la broca o la pieza. **Straight flute** Drills does not rotate, work piece rotates. E.g. lathe. For casting materials, the straight flute versions are always better. It does not matter whether the drill or the work piece rotates.	≈ 12×D	Ø 9,5-11 mm = 222,0 mm Ø 11,5-12,5 mm = 222,3 mm Ø 13-17,5 mm = 295,0 mm Ø 18-24 mm = 457,0 mm Ø 25-35 mm = 511,0 mm Ø 36-47 mm = 558,8 mm Ø 48-65 mm = 625 mm	335/337
	≈ 15×D	Ø 9,5-11 mm = 290,0 mm Ø 11,5-12,5 mm = 290,5 mm Ø 13-17,5 mm = 387,0 mm Ø 18-24 mm = 569,0 mm Ø 25-35 mm = 692,0 mm Ø 36-47 mm = 787,4 mm Ø 48-65 mm = 879,0 mm	339/341
	≈ 4×D	Ø 18-24 mm = 120,7 mm Ø 25-35 mm = 136,5 mm Ø 36-47 mm = 165,1 mm	343
Cono Morse ISO 296 tipo BEK Morse taper shank ISO 296 type BEK	**Ranurado en espiral** La broca gira, la pieza permanece quieta. P. ej., taladradoras de columna y taladradoras radiales. Se utilizan principalmente los portaherramientas ranurados en espiral. **Helical flute** Drills rotate, work piece does not rotate. E.g. vertical or radial drilling machines. The most commonly used holders are with helical flute.	≈ 5×D	Ø 9,5-12,5 mm = 60,3 mm Ø 13-17,5 mm = 63,5 mm Ø 18-24 mm = 171,5 mm Ø 25-35 mm = 187,3 mm Ø 36-47 mm = 209,5 mm Ø 48-65 mm = 231,8 mm	345/347
	≈ 8×D	Ø 9,5-12,5 mm = 111,1 mm Ø 13-17,5 mm = 114,3 mm Ø 18-24 mm = 273,1 mm Ø 25-35 mm = 289,0 mm	349
	≈ 3×D	Ø 9,5-12,5 mm = 31,8 mm Ø 13-17,5 mm = 35 mm Ø 18-24 mm = 69,8 mm Ø 25-35 mm = 85,7 mm Ø 36-47 mm = 120,6 mm Ø 48-65 mm = 130,1 mm Ø 64-114 mm = 171,5 mm	351/353
	≈ 8×D	Ø 36-47 mm = 349,3 mm Ø 48-65 mm = 422,3 mm Ø 64-88 mm = 463,6 mm Ø 90-114 mm = 555,6 mm	355/357
Cono Morse ISO 296 tipo BEK Morse taper shank ISO 296 type BEK	**Ranurado recto** La broca permanece quieta, la pieza gira. P. ej., tornos. Para los materiales de fundición, la versión con ranurado recto es substancialmente mejor, independientemente de si gira la broca o la pieza. **Straight flute** Drills does not rotate, work piece rotates. E.g. lathe. For casting materials, the straight flute versions are always better. It does not matter whether the drill or the work piece rotates.	≈ 12×D	Ø 36-47 mm = 558,8 mm Ø 48-65 mm = 625,0 mm Ø 64-88 mm = 660,0 mm Ø 90-114 mm = 685,0 mm	359/361
	≈ 15×D	Ø 36-47 mm = 787,4 mm Ø 48-65 mm = 879,0 mm Ø 64-88 mm = 889,0 mm Ø 90-114 mm = 939,0 mm	363/365
			366/367
Cono Morse ISO 296 tipo BEK Morse taper shank ISO 296 type BEK	**Soluciones especiales** Soluciones especiales con brocas macizas y brocas sacanúcleos de acero en polvo hasta un Ø de 150 mm | Ø 5.906" **Special solutions** with powder steel twist drill and annular cutter up to Ø 150 mm | Ø 5.906"			

ACERO EN POLVO · POWDER STEEL

METAL DURO · CARBIDE

Ø mm d_1	Ø Pulgada / Inch d_1	22 2010 Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 25 STEEL-TEC coated. For stainless steel, steel, cast iron		22 2510 Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 15 STEEL-TEC coated. For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		22 3010 Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Powder steel 25 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 3510 Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero, fundición. Powder steel 15 ALU-TEC coated. For alloy steel, steel, cast iron		22 4010 Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		22 4510 Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para todo tipo de hierro fundido. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For all kinds of cast iron		22 5010 Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Carbide 20/30 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 5510 Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento. Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito. Carbide 20/30 DIA-TEC coated. For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 18,00	0.7087	22 2010 0180	36,00	–	–	22 3010 0180	40,35	–	–	22 4010 0180	44,80	22 4510 0180	44,80	22 5010 0180	48,90	22 5510 0180	103,80				
• 18,50	0.7283	22 2010 0185	36,00	–	–	22 3010 0185	40,35	–	–	22 4010 0185	44,80	22 4510 0185	44,80	22 5010 0185	48,90	22 5510 0185	103,80				
• 19,00	0.7480	22 2010 0190	36,00	–	–	22 3010 0190	40,35	–	–	22 4010 0190	44,80	22 4510 0190	44,80	22 5010 0190	48,90	22 5510 0190	103,80				
• 19,50	0.7677	22 2010 0195	36,00	–	–	22 3010 0195	40,35	–	–	22 4010 0195	44,80	22 4510 0195	44,80	22 5010 0195	48,90	22 5510 0195	103,80				
• 20,00	0.7874	22 2010 0200	36,00	–	–	22 3010 0200	40,35	–	–	22 4010 0200	44,80	22 4510 0200	44,80	22 5010 0200	48,90	22 5510 0200	103,80				
• 20,50	0.8071	22 2010 0205	36,00	–	–	22 3010 0205	40,35	–	–	22 4010 0205	44,80	22 4510 0205	44,80	22 5010 0205	48,90	22 5510 0205	120,10				
• 21,00	0.8268	22 2010 0210	36,00	–	–	22 3010 0210	40,35	–	–	22 4010 0210	44,80	22 4510 0210	44,80	22 5010 0210	48,90	22 5510 0210	120,10				
• 22,00	0.8661	22 2010 0220	36,00	–	–	22 3010 0220	40,35	–	–	22 4010 0220	44,80	22 4510 0220	44,80	22 5010 0220	48,90	22 5510 0220	120,10				
• 23,00	0.9055	22 2010 0230	36,00	–	–	22 3010 0230	40,35	–	–	22 4010 0230	44,80	22 4510 0230	44,80	22 5010 0230	48,90	22 5510 0230	120,10				
• 24,00	0.9449	22 2010 0240	36,00	–	–	22 3010 0240	40,35	–	–	22 4010 0240	44,80	22 4510 0240	44,80	22 5010 0240	48,90	22 5510 0240	120,10				
• 25,00	0.9843	22 2010 0250	42,15	–	–	22 3010 0250	45,45	–	–	22 4010 0250	52,45	22 4510 0250	52,45	22 5010 0250	55,55	22 5510 0250	126,75				
• 26,00	1.0236	22 2010 0260	42,15	–	–	22 3010 0260	45,45	–	–	22 4010 0260	52,45	22 4510 0260	52,45	22 5010 0260	55,55	22 5510 0260	126,75				
• 26,50	1.0433	22 2010 0265	42,15	–	–	22 3010 0265	45,45	–	–	22 4010 0265	52,45	22 4510 0265	52,45	22 5010 0265	55,55	22 5510 0265	126,75				
• 27,00	1.0630	22 2010 0270	42,15	–	–	22 3010 0270	45,45	–	–	22 4010 0270	52,45	22 4510 0270	52,45	22 5010 0270	55,55	22 5510 0270	126,75				
• 28,00	1.1024	22 2010 0280	42,15	–	–	22 3010 0280	45,45	–	–	22 4010 0280	52,45	22 4510 0280	52,45	22 5010 0280	55,55	22 5510 0280	126,75				
• 29,00	1.1417	22 2010 0290	42,15	–	–	22 3010 0290	45,45	–	–	22 4010 0290	52,45	22 4510 0290	52,45	22 5010 0290	55,55	22 5510 0290	126,75				
• 30,00	1.1811	22 2010 0300	42,15	–	–	22 3010 0300	45,45	–	–	22 4010 0300	52,45	22 4510 0300	52,45	22 5010 0300	55,55	22 5510 0300	126,75				
• 31,00	1.2205	22 2010 0310	42,15	–	–	22 3010 0310	45,45	–	–	22 4010 0310	52,45	22 4510 0310	52,45	22 5010 0310	55,55	22 5510 0310	126,75				
• 32,00	1.2598	22 2010 0320	42,15	–	–	22 3010 0320	45,45	–	–	22 4010 0320	52,45	22 4510 0320	52,45	22 5010 0320	55,55	22 5510 0320	126,75				
• 33,00	1.2992	22 2010 0330	42,15	–	–	22 3010 0330	45,45	–	–	22 4010 0330	52,45	22 4510 0330	52,45	22 5010 0330	55,55	22 5510 0330	134,60				
• 34,00	1.3386	22 2010 0340	42,15	–	–	22 3010 0340	45,45	–	–	22 4010 0340	52,45	22 4510 0340	52,45	22 5010 0340	55,55	22 5510 0340	134,60				
• 35,00	1.3780	22 2010 0350	42,15	–	–	22 3010 0350	45,45	–	–	22 4010 0350	52,45	22 4510 0350	52,45	22 5010 0350	55,55	22 5510 0350	134,60				
• 36,00	1.4173	22 2010 0360	57,75	–	–	22 3010 0360	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 37,00	1.4567	22 2010 0370	57,75	–	–	22 3010 0370	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 38,00	1.4961	22 2010 0380	57,75	–	–	22 3010 0380	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 39,00	1.5354	22 2010 0390	57,75	–	–	22 3010 0390	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 40,00	1.5748	22 2010 0400	57,75	–	–	22 3010 0400	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 41,00	1.6142	22 2010 0410	57,75	–	–	22 3010 0410	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 42,00	1.6535	22 2010 0420	57,75	–	–	22 3010 0420	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 43,00	1.6929	22 2010 0430	57,75	–	–	22 3010 0430	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 44,00	1.7323	22 2010 0440	57,75	–	–	22 3010 0440	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 45,00	1.7717	22 2010 0450	57,75	–	–	22 3010 0450	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 46,00	1.8110	22 2010 0460	57,75	–	–	22 3010 0460	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 47,00	1.8504	22 2010 0470	57,75	–	–	22 3010 0470	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				

↓

Para otros Ø hasta un máximo de Ø de 65 mm | 2.5591" en 5×D, véase la página 324
Further Ø up to Ø 65 mm | 2.5591" in 5×D see page 324

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

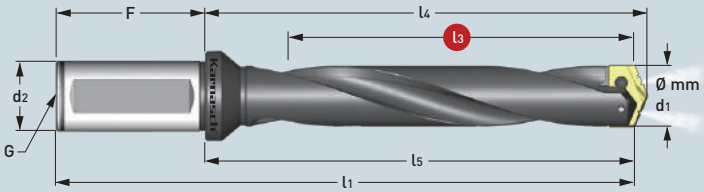
22 1010

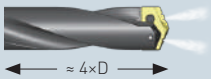


DIN 1835-B
Mango cilíndrico con superficie de sujeción · Lateral fixation type flange shank



Ranurado en espiral · Helical flute





Medio · Intermediate

Art.	€	l3 Longitud útil Max. drill depth	l5 Longitud de cuerpo Body-length	l4 Nueva REF., nueva longitud REF.-length	l1 Longitud total Overall length	d2 Mango-Ø Shank-Ø	F Longitud de mango Shank length	G Rosca Pipe tap
		mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada	
• **22 1010 01175 0180** Ø 18,0-24,0 mm | 0.7087-0.9449" POSIBLE · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm | 0.7087-0.8268" ÓPTIMO · OPTIMAL	156,05	117,5 mm 4.6260"	154,8 mm 6.0945"	158,4 mm 6.2362"	210,8 mm 8.2992	25,0 mm 0.9843"	56,0 mm 2.2047"	1/8"
• **22 1010 01175 0220** Ø 22,0-24,0 mm | 0.8661-0.9449" ÓPTIMO · OPTIMAL	156,05							
• **22 1010 01365 0255** Ø 25,0-35,0 mm | 0.9843-1.3780" POSIBLE · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm | 0.9843-1.1417" ÓPTIMO · OPTIMAL	203,30	136,5 mm 5.3740"	179,4 mm 7.0630"	183,0 mm 7.2047"	239,4 mm 9.4252"	32,0 mm 1.2598"	60,0 mm 2.3622"	1/4"
• **22 1010 01365 0300** Ø 30,0-35,0 mm | 1.1811-1.3780" ÓPTIMO · OPTIMAL	203,30							
• **22 1010 01651 0360** Ø 36,0-47,0 mm | 1.4173-1.8504" POSIBLE · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm | 1.4173-1.6142" ÓPTIMO · OPTIMAL	288,25	165,1 mm 6.5000"	217,5 mm 8.5630"	222,3 mm 8.7520"	287,5 mm 11.3189"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"
• **22 1010 01651 0420** Ø 42,0-47,0 mm | 1.6535-1.8504" ÓPTIMO · OPTIMAL	288,25							

Los soportes se suministran **sin** plaquitas, se incluyen 2 tornillos de fijación TORX y 1 llave TORX.
Holders are delivered **without** inserts including 2× TORX-screws and 1× TORX wrench.

Tornillos y llave Torx de repuesto con indicación de par de apriete
Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diámetro / Ø Diameter		TORX		par de apriete máx. / max. Torque (N/cm)	Llave / Wrench	
mm	Pulgada / Inch		€			€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84		
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0175	9,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0305	10,90
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 0690	11,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1370	12,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750	22 9011 1750	18,70

Datos de corte Cutting data 1376-1385
Vídeo Movie

ACERO EN POLVO · POWDER STEEL

METAL DURO · CARBIDE

Ø mm d_1	Ø Pulgada / Inch d_1	22 2010 — Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 25 STEEL-TEC coated. For stainless steel, steel, cast iron		22 2510 — Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 15 STEEL-TEC coated. For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		22 3010 — Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Powder steel 25 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 3510 — Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero, fundición. Powder steel 15 ALU-TEC coated. For alloy steel, steel, cast iron		22 4010 — Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		22 4510 — Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para todo tipo de hierro fundido. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For all kinds of cast iron		22 5010 — Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Carbide 20/30 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 5510 — Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento. Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito. Carbide 20/30 DIA-TEC coated. For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
● 9,50	0.3740	22 2010 0095	24,85	-	-	22 3010 0095	26,05	-	-	22 4010 0095	29,30	22 4510 0095	29,30	22 5010 0095	30,45	22 5510 0095	67,20				
○ 9,80	0.3858	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
● 10,00	0.3937	22 2010 0100	24,85	-	-	22 3010 0100	26,05	-	-	22 4010 0100	29,30	22 4510 0100	29,30	22 5010 0100	30,45	22 5510 0100	67,20				
● 10,20	0.4016	22 2010 0102	24,85	-	-	22 3010 0102	26,05	-	-	22 4010 0102	29,30	22 4510 0102	29,30	22 5010 0102	30,45	22 5510 0102	67,20				
● 10,50	0.4134	22 2010 0105	24,85	-	-	22 3010 0105	26,05	-	-	22 4010 0105	29,30	22 4510 0105	29,30	22 5010 0105	30,45	22 5510 0105	67,20				
● 10,80	0.4252	22 2010 0108	24,85	-	-	22 3010 0108	26,05	-	-	22 4010 0108	29,30	22 4510 0108	29,30	22 5010 0108	30,45	22 5510 0108	67,20				
● 11,00	0.4331	22 2010 0110	24,85	-	-	22 3010 0110	26,05	-	-	22 4010 0110	29,30	22 4510 0110	29,30	22 5010 0110	30,45	22 5510 0110	67,20				
● 11,50	0.4528	22 2010 0115	24,85	-	-	22 3010 0115	26,05	-	-	22 4010 0115	29,30	22 4510 0115	29,30	22 5010 0115	30,45	22 5510 0115	67,20				
● 12,00	0.4724	22 2010 0120	24,85	-	-	22 3010 0120	26,05	-	-	22 4010 0120	29,30	22 4510 0120	29,30	22 5010 0120	30,45	22 5510 0120	67,20				
● 12,50	0.4921	22 2010 0125	24,85	-	-	22 3010 0125	26,05	-	-	22 4010 0125	29,30	22 4510 0125	29,30	22 5010 0125	30,45	22 5510 0125	67,20				
● 13,00	0.5118	22 2010 0130	28,30	-	-	22 3010 0130	28,95	-	-	22 4010 0130	34,45	22 4510 0130	34,45	22 5010 0130	35,10	22 5510 0130	93,95				
● 13,50	0.5315	22 2010 0135	28,30	-	-	22 3010 0135	28,95	-	-	22 4010 0135	34,45	22 4510 0135	34,45	22 5010 0135	35,10	22 5510 0135	93,95				
● 14,00	0.5512	22 2010 0140	28,30	-	-	22 3010 0140	28,95	-	-	22 4010 0140	34,45	22 4510 0140	34,45	22 5010 0140	35,10	22 5510 0140	93,95				
● 14,50	0.5709	22 2010 0145	28,30	-	-	22 3010 0145	28,95	-	-	22 4010 0145	34,45	22 4510 0145	34,45	22 5010 0145	35,10	22 5510 0145	93,95				
● 15,00	0.5906	22 2010 0150	28,30	-	-	22 3010 0150	28,95	-	-	22 4010 0150	34,45	22 4510 0150	34,45	22 5010 0150	35,10	22 5510 0150	93,95				
● 15,50	0.6102	22 2010 0155	28,30	-	-	22 3010 0155	28,95	-	-	22 4010 0155	34,45	22 4510 0155	34,45	22 5010 0155	35,10	22 5510 0155	93,95				
● 16,00	0.6299	22 2010 0160	28,30	-	-	22 3010 0160	28,95	-	-	22 4010 0160	34,45	22 4510 0160	34,45	22 5010 0160	35,10	22 5510 0160	93,95				
● 16,50	0.6496	22 2010 0165	28,30	-	-	22 3010 0165	28,95	-	-	22 4010 0165	34,45	22 4510 0165	34,45	22 5010 0165	35,10	22 5510 0165	93,95				
● 17,00	0.6693	22 2010 0170	28,30	-	-	22 3010 0170	28,95	-	-	22 4010 0170	34,45	22 4510 0170	34,45	22 5010 0170	35,10	22 5510 0170	93,95				
● 17,50	0.6890	22 2010 0175	28,30	-	-	22 3010 0175	28,95	-	-	22 4010 0175	34,45	22 4510 0175	34,45	22 5010 0175	35,10	22 5510 0175	93,95				
● 18,00	0.7087	22 2010 0180	36,00	-	-	22 3010 0180	40,35	-	-	22 4010 0180	44,80	22 4510 0180	44,80	22 5010 0180	48,90	22 5510 0180	103,80				
● 18,50	0.7283	22 2010 0185	36,00	-	-	22 3010 0185	40,35	-	-	22 4010 0185	44,80	22 4510 0185	44,80	22 5010 0185	48,90	22 5510 0185	103,80				
● 19,00	0.7480	22 2010 0190	36,00	-	-	22 3010 0190	40,35	-	-	22 4010 0190	44,80	22 4510 0190	44,80	22 5010 0190	48,90	22 5510 0190	103,80				
● 19,50	0.7677	22 2010 0195	36,00	-	-	22 3010 0195	40,35	-	-	22 4010 0195	44,80	22 4510 0195	44,80	22 5010 0195	48,90	22 5510 0195	103,80				
● 20,00	0.7874	22 2010 0200	36,00	-	-	22 3010 0200	40,35	-	-	22 4010 0200	44,80	22 4510 0200	44,80	22 5010 0200	48,90	22 5510 0200	103,80				
● 20,50	0.8071	22 2010 0205	36,00	-	-	22 3010 0205	40,35	-	-	22 4010 0205	44,80	22 4510 0205	44,80	22 5010 0205	48,90	22 5510 0205	120,10				
● 21,00	0.8268	22 2010 0210	36,00	-	-	22 3010 0210	40,35	-	-	22 4010 0210	44,80	22 4510 0210	44,80	22 5010 0210	48,90	22 5510 0210	120,10				
● 22,00	0.8661	22 2010 0220	36,00	-	-	22 3010 0220	40,35	-	-	22 4010 0220	44,80	22 4510 0220	44,80	22 5010 0220	48,90	22 5510 0220	120,10				
● 23,00	0.9055	22 2010 0230	36,00	-	-	22 3010 0230	40,35	-	-	22 4010 0230	44,80	22 4510 0230	44,80	22 5010 0230	48,90	22 5510 0230	120,10				
● 24,00	0.9449	22 2010 0240	36,00	-	-	22 3010 0240	40,35	-	-	22 4010 0240	44,80	22 4510 0240	44,80	22 5010 0240	48,90	22 5510 0240	120,10				
● 25,00	0.9843	22 2010 0250	42,15	-	-	22 3010 0250	45,45	-	-	22 4010 0250	52,45	22 4510 0250	52,45	22 5010 0250	55,55	22 5510 0250	126,75				
● 26,00	1.0236	22 2010 0260	42,15	-	-	22 3010 0260	45,45	-	-	22 4010 0260	52,45	22 4510 0260	52,45	22 5010 0260	55,55	22 5510 0260	126,75				
● 26,50	1.0433	22 2010 0265	42,15	-	-	22 3010 0265	45,45	-	-	22 4010 0265	52,45	22 4510 0265	52,45	22 5010 0265	55,55	22 5510 0265	126,75				
● 27,00	1.0630	22 2010 0270	42,15	-	-	22 3010 0270	45,45	-	-	22 4010 0270	52,45	22 4510 0270	52,45	22 5010 0270	55,55	22 5510 0270	126,75				
● 28,00	1.1024	22 2010 0280	42,15	-	-	22 3010 0280	45,45	-	-	22 4010 0280	52,45	22 4510 0280	52,45	22 5010 0280	55,55	22 5510 0280	126,75				
● 29,00	1.1417	22 2010 0290	42,15	-	-	22 3010 0290	45,45	-	-	22 4010 0290	52,45	22 4510 0290	52,45	22 5010 0290	55,55	22 5510 0290	126,75				
● 30,00	1.1811	22 2010 0300	42,15	-	-	22 3010 0300	45,45	-	-	22 4010 0300	52,45	22 4510 0300	52,45	22 5010 0300	55,55	22 5510 0300	126,75				
● 31,00	1.2205	22 2010 0310	42,15	-	-	22 3010 0310	45,45	-	-	22 4010 0310	52,45	22 4510 0310	52,45	22 5010 0310	55,55	22 5510 0310	126,75				
● 32,00	1.2598	22 2010 0320	42,15	-	-	22 3010 0320	45,45	-	-	22 4010 0320	52,45	22 4510 0320	52,45	22 5010 0320	55,55	22 5510 0320	126,75				
● 33,00	1.2992	22 2010 0330	42,15	-	-	22 3010 0330	45,45	-	-	22 4010 0330	52,45	22 4510 0330	52,45	22 5010 0330	55,55	22 5510 0330	134,60				
● 34,00	1.3386	22 2010 0340	42,15	-	-	22 3010 0340	45,45	-	-	22 4010 0340	52,45	22 4510 0340	52,45	22 5010 0340	55,55	22 5510 0340	134,60				
● 35,00	1.3780	22 2010 0350	42,15	-	-	22 3010 0350	45,45	-	-	22 4010 0350	52,45	22 4510 0350	52,45	22 5010 0350	55,55	22 5510 0350	134,60				
● 36,00	1.4173	22 2010 0360	57,75	-	-	22 3010 0360	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
● 37,00	1.4567	22 2010 0370	57,75	-	-	22 3010 0370	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
● 38,00	1.4961	22 2010 0380	57,75	-	-	22 3010 0380	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
● 39,00	1.5354	22 2010 0390	57,75	-	-	22 3010 0390	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
● 40,00	1.5748	22 2010 0400	57,75	-	-	22 3010 0400	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
● 41,00	1.6142	22 2010 0410	57,75	-	-	22 3010 0410	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
● 42,00	1.6535	22 2010 0420	57,75	-	-	22 3010 0420	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
● 43,00	1.6929	22 2010 0430	57,75	-	-	22 3010 0430	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
● 44,00	1.7323	22 2010 0440	57,75	-	-	22 3010 0440	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
● 45,00	1.7717	22 2010 0450	57,75	-	-	22 3010 0450	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
● 46,00	1.8110	22 2010 0460	57,75	-	-	22 3010 0460	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
● 47,00	1.8504	22 2010 0470	57,75	-	-	22 3010 0470	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

Continuación, página 324 · Continued page 324

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

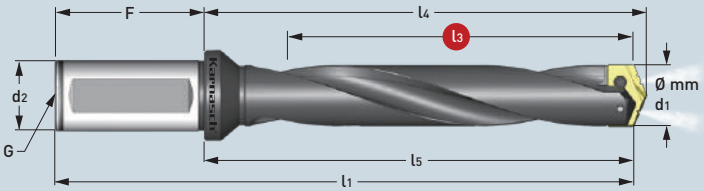
22 1010

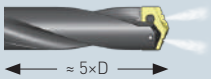


DIN 1835-B
Mango cilíndrico con superficie de sujeción · Lateral fixation type flange shank



Ranurado en espiral · Helical flute





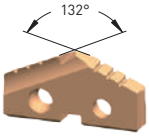
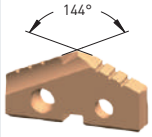
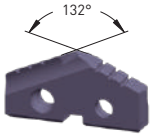
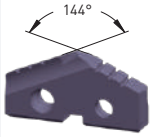
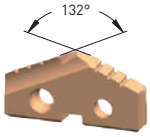
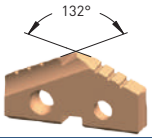
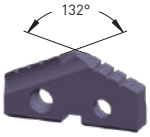
Longitud media · Intermediate-Long

Art.	€	l3 Longitud útil Max. drill depth mm | Pulgada	l5 Longitud de cuerpo Body-length mm | Pulgada	l4 Nueva REF., nueva longitud REF.-length mm | Pulgada	l1 Longitud total Overall length mm | Pulgada	d2 Mango-Ø Shank-Ø mm | Pulgada	F Longitud de mango Shank length mm | Pulgada	G Rosca Pipe tap
• **22 1010 00603 0095** Ø 9,5-11,0 mm | 0.3740-0.4331" ÓPTIMO · OPTIMAL	122,75	60,3 mm 2.3740"	89,7 mm 3.5315"	92,1 mm 3.6260"	139,7 mm 5.5000"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• **22 1010 00603 0115** Ø 11,5-12,5 mm | 0.4528-0.4921" ÓPTIMO · OPTIMAL	122,75	60,3 mm 2.3740"	89,7 mm 3.5315"	92,1 mm 3.6260"	139,7 mm 5.5000"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• **22 1010 00635 0130** Ø 13,0-17,5 mm | 0.5118-0.6890" POSIBLE · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm | 0.5118-0.5906" ÓPTIMO · OPTIMAL	129,90	63,5 mm 2.5000"	92,1 mm 3.6260"	94,9 mm 3.7362"	142,1 mm 5.5945"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• **22 1010 00635 0155** Ø 15,5-17,5 mm | 0.6102-0.6890" ÓPTIMO · OPTIMAL	129,90							
• **22 1010 01683 0180** Ø 18,0-24,0 mm | 0.7087-0.9449" POSIBLE · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm | 0.7087-0.8268" ÓPTIMO · OPTIMAL	178,80	168,3 mm 6.6260"	205,6 mm 8.0945"	209,2 mm 8.2362"	261,6 mm 10.2992"	25,0 mm 0.9843"	56,0 mm 2.2047"	1/8"
• **22 1010 01683 0220** Ø 22,0-24,0 mm | 0.8661-0.9449" ÓPTIMO · OPTIMAL	178,80							
• **22 1010 01873 0250** Ø 25,0-35,0 mm | 0.9843-1.3780" POSIBLE · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm | 0.9843-1.1417" ÓPTIMO · OPTIMAL	229,35	187,3 mm 7.3740"	230,2 mm 9.0630"	233,8 mm 9.2047"	290,2 mm 11.4252"	32,0 mm 1.2598"	60,0 mm 2.3622"	1/4"
• **22 1010 01873 0300** Ø 30,0-35,0 mm | 1.1811-1.3780" ÓPTIMO · OPTIMAL	229,35							
• **22 1010 02096 0360** Ø 36,0-47,0 mm | 1.4173-1.8504" POSIBLE · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm | 1.4173-1.6142" ÓPTIMO · OPTIMAL	310,85	209,6 mm 8.2520"	261,9 mm 10.3110"	266,7 mm 10.5000"	331,9 mm 13.0669"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"
• **22 1010 02096 0420** Ø 42,0-47,0 mm | 1.6535-1.8504" ÓPTIMO · OPTIMAL	310,85							

Continuación, página 325 · Continued page 325

Datos de corte Cutting data
1376-1385

Vídeo Movie

ACERO EN POLVO · POWDER STEEL										METAL DURO · CARBIDE									
																	
Ø mm d_1	Ø Pulgada / Inch d_1	**22 2010** Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 25 STEEL-TEC coated. For stainless steel, steel, cast iron		**22 2510** Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 15 STEEL-TEC coated. For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		**22 3010** Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Powder steel 25 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		**22 3510** Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero, fundición. Powder steel 15 ALU-TEC coated. For alloy steel, steel, cast iron		**22 4010** Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		**22 4510** Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para todo tipo de hierro fundido. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For all kinds of cast iron		**22 5010** Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Carbide 20/30 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		**22 5510** Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento. Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito. Carbide 20/30 DIA-TEC coated. For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 48,00	1.8898	22 2010 0480	82,65	-	-	22 3010 0480	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	82,65	-	-	22 3010 0490	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	82,65	-	-	22 3010 0500	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	82,65	-	-	22 3010 0510	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	82,65	-	-	22 3010 0520	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	82,65	-	-	22 3010 0530	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	82,65	-	-	22 3010 0540	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	82,65	-	-	22 3010 0550	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	82,65	-	-	22 3010 0560	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	82,65	-	-	22 3010 0570	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	82,65	-	-	22 3010 0580	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	82,65	-	-	22 3010 0590	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	82,65	-	-	22 3010 0600	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	82,65	-	-	22 3010 0610	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	82,65	-	-	22 3010 0620	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	82,65	-	-	22 3010 0630	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	82,65	-	-	22 3010 0640	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	82,65	-	-	22 3010 0650	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

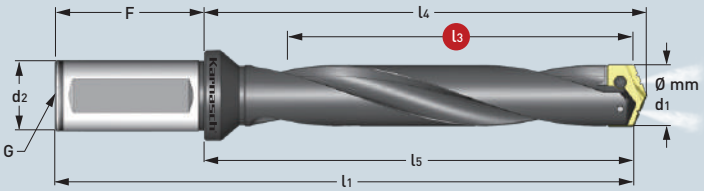
22 1010

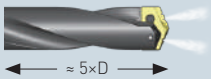


DIN 1835-B
Mango cilíndrico con superficie de sujeción · Lateral fixation type flange shank



Ranurado en espiral · Helical flute





Longitud media · Intermediate-Long

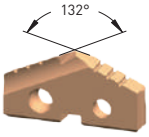
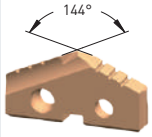
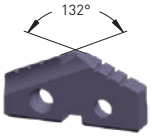
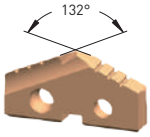
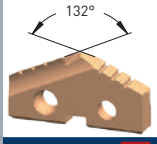
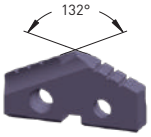
Art.	€	l3 Longitud útil / Max. drill depth	l5 Longitud de cuerpo / Body-length	l4 Nueva REF., nueva longitud / REF.-length	l1 Longitud total / Overall length	d2 Mango-Ø / Shank-Ø	F Longitud de mango / Shank length	G Rosca / Pipe tap
		mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada	
• **22 1010 02318 0480** Ø 48,0-65,0 mm | 1.8898-2.5591" POSIBLE · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm | 1.8898-2.1654" ÓPTIMO · OPTIMAL	333,70	231,8 mm 9.1260"	281,0 mm 11.0630"	285,8 mm 11.2520"	351,0 mm 13.8189"	40 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"
• **22 1010 02318 0560** Ø 56,0-65,0 mm | 2.2047-2.5591" ÓPTIMO · OPTIMAL	333,70	231,8 mm 9.1260"	281,0 mm 11.0630"	285,8 mm 11.2520"	351,0 mm 13.8189"	40 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"

Los soportes se suministran **sin** plaquitas, se incluyen 2 tornillos de fijación TORX y 1 llave TORX.
Holders are delivered **without** inserts including 2× TORX-screws and 1× TORX wrench.

Tornillos y llave Torx de repuesto con indicación de par de apriete
Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diámetro / Ø Diameter		TORX		par de apriete máx. / max. Torque (N/cm)	Llave / Wrench	
mm	Pulgada / Inch		€			€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84		
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0175	9,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0305	10,90
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 0690	11,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1370	12,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750	22 9011 1750	18,70

Datos de corte Cutting data 1376-1385
Vídeo Movie

		ACERO EN POLVO · POWDER STEEL								METAL DURO · CARBIDE							
																	
Ø mm d1	Ø Pulgada / Inch d1	22 2010 Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento Para acero inoxidable, acero, fundición Powder steel 25 STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron		22 2510 Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición Powder steel 15 STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		22 3010 Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento Para aluminio, latón y cobre Powder steel 25 ALU-TEC coated For alu, brass, copper		22 3510 Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento Para aleaciones de acero, acero, fundición Powder steel 15 ALU-TEC coated For alloy steel, steel, cast iron		22 4010 Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado Carbide 20/30 STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		22 4510 Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento Para todo tipo de hierro fundido Carbide 20/30 STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron		22 5010 Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento Para aluminio, latón y cobre Carbide 20/30 ALU-TEC coated For alu, brass, copper		22 5510 Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito Carbide 20/30 DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
● 9,50	0.3740	22 2010 0095	24,85	–	–	22 3010 0095	26,05	–	–	22 4010 0095	29,30	22 4510 0095	29,30	22 5010 0095	30,45	22 5510 0095	67,20
○ 9,80	0.3858	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
● 10,00	0.3937	22 2010 0100	24,85	–	–	22 3010 0100	26,05	–	–	22 4010 0100	29,30	22 4510 0100	29,30	22 5010 0100	30,45	22 5510 0100	67,20
● 10,20	0.4016	22 2010 0102	24,85	–	–	22 3010 0102	26,05	–	–	22 4010 0102	29,30	22 4510 0102	29,30	22 5010 0102	30,45	22 5510 0102	67,20
● 10,50	0.4134	22 2010 0105	24,85	–	–	22 3010 0105	26,05	–	–	22 4010 0105	29,30	22 4510 0105	29,30	22 5010 0105	30,45	22 5510 0105	67,20
● 10,80	0.4252	22 2010 0108	24,85	–	–	22 3010 0108	26,05	–	–	22 4010 0108	29,30	22 4510 0108	29,30	22 5010 0108	30,45	22 5510 0108	67,20
● 11,00	0.4331	22 2010 0110	24,85	–	–	22 3010 0110	26,05	–	–	22 4010 0110	29,30	22 4510 0110	29,30	22 5010 0110	30,45	22 5510 0110	67,20
● 11,50	0.4528	22 2010 0115	24,85	–	–	22 3010 0115	26,05	–	–	22 4010 0115	29,30	22 4510 0115	29,30	22 5010 0115	30,45	22 5510 0115	67,20
● 12,00	0.4724	22 2010 0120	24,85	–	–	22 3010 0120	26,05	–	–	22 4010 0120	29,30	22 4510 0120	29,30	22 5010 0120	30,45	22 5510 0120	67,20
● 12,50	0.4921	22 2010 0125	24,85	–	–	22 3010 0125	26,05	–	–	22 4010 0125	29,30	22 4510 0125	29,30	22 5010 0125	30,45	22 5510 0125	67,20
● 13,00	0.5118	22 2010 0130	28,30	–	–	22 3010 0130	28,95	–	–	22 4010 0130	34,45	22 4510 0130	34,45	22 5010 0130	35,10	22 5510 0130	93,95
● 13,50	0.5315	22 2010 0135	28,30	–	–	22 3010 0135	28,95	–	–	22 4010 0135	34,45	22 4510 0135	34,45	22 5010 0135	35,10	22 5510 0135	93,95
● 14,00	0.5512	22 2010 0140	28,30	–	–	22 3010 0140	28,95	–	–	22 4010 0140	34,45	22 4510 0140	34,45	22 5010 0140	35,10	22 5510 0140	93,95
● 14,50	0.5709	22 2010 0145	28,30	–	–	22 3010 0145	28,95	–	–	22 4010 0145	34,45	22 4510 0145	34,45	22 5010 0145	35,10	22 5510 0145	93,95
● 15,00	0.5906	22 2010 0150	28,30	–	–	22 3010 0150	28,95	–	–	22 4010 0150	34,45	22 4510 0150	34,45	22 5010 0150	35,10	22 5510 0150	93,95
● 15,50	0.6102	22 2010 0155	28,30	–	–	22 3010 0155	28,95	–	–	22 4010 0155	34,45	22 4510 0155	34,45	22 5010 0155	35,10	22 5510 0155	93,95
● 16,00	0.6299	22 2010 0160	28,30	–	–	22 3010 0160	28,95	–	–	22 4010 0160	34,45	22 4510 0160	34,45	22 5010 0160	35,10	22 5510 0160	93,95
● 16,50	0.6496	22 2010 0165	28,30	–	–	22 3010 0165	28,95	–	–	22 4010 0165	34,45	22 4510 0165	34,45	22 5010 0165	35,10	22 5510 0165	93,95
● 17,00	0.6693	22 2010 0170	28,30	–	–	22 3010 0170	28,95	–	–	22 4010 0170	34,45	22 4510 0170	34,45	22 5010 0170	35,10	22 5510 0170	93,95
● 17,50	0.6890	22 2010 0175	28,30	–	–	22 3010 0175	28,95	–	–	22 4010 0175	34,45	22 4510 0175	34,45	22 5010 0175	35,10	22 5510 0175	93,95
● 18,00	0.7087	22 2010 0180	36,00	–	–	22 3010 0180	40,35	–	–	22 4010 0180	44,80	22 4510 0180	44,80	22 5010 0180	48,90	22 5510 0180	103,80
● 18,50	0.7283	22 2010 0185	36,00	–	–	22 3010 0185	40,35	–	–	22 4010 0185	44,80	22 4510 0185	44,80	22 5010 0185	48,90	22 5510 0185	103,80
● 19,00	0.7480	22 2010 0190	36,00	–	–	22 3010 0190	40,35	–	–	22 4010 0190	44,80	22 4510 0190	44,80	22 5010 0190	48,90	22 5510 0190	103,80
● 19,50	0.7677	22 2010 0195	36,00	–	–	22 3010 0195	40,35	–	–	22 4010 0195	44,80	22 4510 0195	44,80	22 5010 0195	48,90	22 5510 0195	103,80
● 20,00	0.7874	22 2010 0200	36,00	–	–	22 3010 0200	40,35	–	–	22 4010 0200	44,80	22 4510 0200	44,80	22 5010 0200	48,90	22 5510 0200	103,80
● 20,50	0.8071	22 2010 0205	36,00	–	–	22 3010 0205	40,35	–	–	22 4010 0205	44,80	22 4510 0205	44,80	22 5010 0205	48,90	22 5510 0205	120,10
● 21,00	0.8268	22 2010 0210	36,00	–	–	22 3010 0210	40,35	–	–	22 4010 0210	44,80	22 4510 0210	44,80	22 5010 0210	48,90	22 5510 0210	120,10
● 22,00	0.8661	22 2010 0220	36,00	–	–	22 3010 0220	40,35	–	–	22 4010 0220	44,80	22 4510 0220	44,80	22 5010 0220	48,90	22 5510 0220	120,10
● 23,00	0.9055	22 2010 0230	36,00	–	–	22 3010 0230	40,35	–	–	22 4010 0230	44,80	22 4510 0230	44,80	22 5010 0230	48,90	22 5510 0230	120,10
● 24,00	0.9449	22 2010 0240	36,00	–	–	22 3010 0240	40,35	–	–	22 4010 0240	44,80	22 4510 0240	44,80	22 5010 0240	48,90	22 5510 0240	120,10
● 25,00	0.9843	22 2010 0250	42,15	–	–	22 3010 0250	45,45	–	–	22 4010 0250	52,45	22 4510 0250	52,45	22 5010 0250	55,55	22 5510 0250	126,75
● 26,00	1.0236	22 2010 0260	42,15	–	–	22 3010 0260	45,45	–	–	22 4010 0260	52,45	22 4510 0260	52,45	22 5010 0260	55,55	22 5510 0260	126,75
● 26,50	1.0433	22 2010 0265	42,15	–	–	22 3010 0265	45,45	–	–	22 4010 0265	52,45	22 4510 0265	52,45	22 5010 0265	55,55	22 5510 0265	126,75
● 27,00	1.0630	22 2010 0270	42,15	–	–	22 3010 0270	45,45	–	–	22 4010 0270	52,45	22 4510 0270	52,45	22 5010 0270	55,55	22 5510 0270	126,75
● 28,00	1.1024	22 2010 0280	42,15	–	–	22 3010 0280	45,45	–	–	22 4010 0280	52,45	22 4510 0280	52,45	22 5010 0280	55,55	22 5510 0280	126,75
● 29,00	1.1417	22 2010 0290	42,15	–	–	22 3010 0290	45,45	–	–	22 4010 0290	52,45	22 4510 0290	52,45	22 5010 0290	55,55	22 5510 0290	126,75
● 30,00	1.1811	22 2010 0300	42,15	–	–	22 3010 0300	45,45	–	–	22 4010 0300	52,45	22 4510 0300	52,45	22 5010 0300	55,55	22 5510 0300	126,75
● 31,00	1.2205	22 2010 0310	42,15	–	–	22 3010 0310	45,45	–	–	22 4010 0310	52,45	22 4510 0310	52,45	22 5010 0310	55,55	22 5510 0310	126,75
● 32,00	1.2598	22 2010 0320	42,15	–	–	22 3010 0320	45,45	–	–	22 4010 0320	52,45	22 4510 0320	52,45	22 5010 0320	55,55	22 5510 0320	126,75
● 33,00	1.2992	22 2010 0330	42,15	–	–	22 3010 0330	45,45	–	–	22 4010 0330	52,45	22 4510 0330	52,45	22 5010 0330	55,55	22 5510 0330	134,60
● 34,00	1.3386	22 2010 0340	42,15	–	–	22 3010 0340	45,45	–	–	22 4010 0340	52,45	22 4510 0340	52,45	22 5010 0340	55,55	22 5510 0340	134,60
● 35,00	1.3780	22 2010 0350	42,15	–	–	22 3010 0350	45,45	–	–	22 4010 0350	52,45	22 4510 0350	52,45	22 5010 0350	55,55	22 5510 0350	134,60

Datos de corte
Cutting data

1376-1385

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

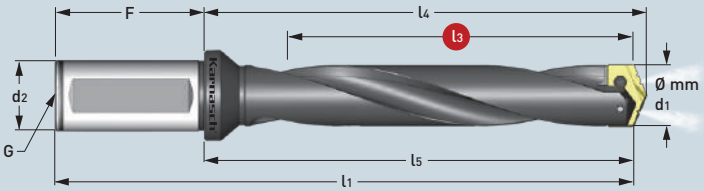
22 1010

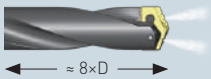


DIN 1835-B
Mango cilíndrico con superficie de sujeción · Lateral fixation type flange shank



Ranurado en espiral · Helical flute





Larga · Long

Art.	€	l3 Longitud útil Max. drill depth mm | Pulgada	l5 Longitud de cuerpo Body-length mm | Pulgada	l4 Nueva REF., nueva longitud REF.-length mm | Pulgada	l1 Longitud total Overall length mm | Pulgada	d2 Mango-Ø Shank-Ø mm | Pulgada	F Longitud de mango Shank length mm | Pulgada	G Rosca Pipe tap
• **22 1010 01111 0095** Ø 9,5-11,0 mm | 0.3740-0.4331" ÓPTIMO · OPTIMAL	146,55	111,1 mm 4.3740"	140,5 mm 5.5315"	142,9 mm 5.6260"	190,5 mm 7.5000"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• **22 1010 01111 0115** Ø 11,5-12,5 mm | 0.4528-0.4921" ÓPTIMO · OPTIMAL	146,55	111,1 mm 4.3740"	140,5 mm 5.5315"	142,9 mm 5.6260"	190,5 mm 7.5000"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• **22 1010 01143 0130** Ø 13,0-17,5 mm | 0.5118-0.6890" POSIBLE · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm | 0.5118-0.5906" ÓPTIMO · OPTIMAL	156,15	114,3 mm 4.5000"	142,9 mm 5.6260"	145,7 mm 5.7362"	192,9 mm 7.5945"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• **22 1010 01143 0155** Ø 15,5-17,5 mm | 0.6102-0.6890" ÓPTIMO · OPTIMAL	156,15							
• **22 1010 02699 0180** Ø 18,0-24,0 mm | 0.7087-0.9449" POSIBLE · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm | 0.7087-0.8268" ÓPTIMO · OPTIMAL	224,35	269,9 mm 10.6260"	307,2 mm 12.0945"	310,8 mm 12.2362"	363,2 mm 14.2992"	25,0 mm 0.9843"	56,0 mm 2.2047"	1/8"
• **22 1010 02699 0220** Ø 22,0-24,0 mm | 0.8661-0.9449" ÓPTIMO · OPTIMAL	224,35							
• **22 1010 02889 0250** Ø 25,0-35,0 mm | 0.9843-1.3780" POSIBLE · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm | 0.9843-1.1417" ÓPTIMO · OPTIMAL	274,80	288,9 mm 11.3740"	331,8 mm 13.0630"	335,4 mm 13.2047"	391,8 mm 15.4252"	32,0 mm 1.2598"	60,0 mm 2.3622"	1/4"
• **22 1010 02889 0300** Ø 30,0-35,0 mm | 1.1811-1.3780" ÓPTIMO · OPTIMAL	274,80							

Los soportes se suministran **sin** plaquitas, se incluyen 2 tornillos de fijación TORX y 1 llave TORX.
Holders are delivered **without** inserts including 2× TORX-screws and 1× TORX wrench.

Tornillos y llave Torx de repuesto con indicación de par de apriete
Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diámetro / Ø Diameter		TORX		par de apriete máx. / max. Torque (N/cm)	Llave / Wrench	
mm	Pulgada / Inch		€			€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84		
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0175	9,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0305	10,90
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 0690	11,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1370	12,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750	22 9011 1750	18,70

ACERO EN POLVO · POWDER STEEL

METAL DURO · CARBIDE

Ø mm d_1	Ø Pulgada / Inch d_1	22 2010 — Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 25 STEEL-TEC coated. For stainless steel, steel, cast iron		22 2510 — Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 15 STEEL-TEC coated. For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		22 3010 — Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Powder steel 25 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 3510 — Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero, fundición. Powder steel 15 ALU-TEC coated. For alloy steel, steel, cast iron		22 4010 — Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		22 4510 — Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para todo tipo de hierro fundido. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For all kinds of cast iron		22 5010 — Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Carbide 20/30 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 5510 — Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento. Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito. Carbide 20/30 DIA-TEC coated. For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
● 9,50	0.3740	22 2010 0095	24,85	–	–	22 3010 0095	26,05	–	–	22 4010 0095	29,30	22 4510 0095	29,30	22 5010 0095	30,45	22 5510 0095	67,20				
○ 9,80	0.3858	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 10,00	0.3937	22 2010 0100	24,85	–	–	22 3010 0100	26,05	–	–	22 4010 0100	29,30	22 4510 0100	29,30	22 5010 0100	30,45	22 5510 0100	67,20				
● 10,20	0.4016	22 2010 0102	24,85	–	–	22 3010 0102	26,05	–	–	22 4010 0102	29,30	22 4510 0102	29,30	22 5010 0102	30,45	22 5510 0102	67,20				
● 10,50	0.4134	22 2010 0105	24,85	–	–	22 3010 0105	26,05	–	–	22 4010 0105	29,30	22 4510 0105	29,30	22 5010 0105	30,45	22 5510 0105	67,20				
● 10,80	0.4252	22 2010 0108	24,85	–	–	22 3010 0108	26,05	–	–	22 4010 0108	29,30	22 4510 0108	29,30	22 5010 0108	30,45	22 5510 0108	67,20				
● 11,00	0.4331	22 2010 0110	24,85	–	–	22 3010 0110	26,05	–	–	22 4010 0110	29,30	22 4510 0110	29,30	22 5010 0110	30,45	22 5510 0110	67,20				
● 11,50	0.4528	22 2010 0115	24,85	–	–	22 3010 0115	26,05	–	–	22 4010 0115	29,30	22 4510 0115	29,30	22 5010 0115	30,45	22 5510 0115	67,20				
● 12,00	0.4724	22 2010 0120	24,85	–	–	22 3010 0120	26,05	–	–	22 4010 0120	29,30	22 4510 0120	29,30	22 5010 0120	30,45	22 5510 0120	67,20				
● 12,50	0.4921	22 2010 0125	24,85	–	–	22 3010 0125	26,05	–	–	22 4010 0125	29,30	22 4510 0125	29,30	22 5010 0125	30,45	22 5510 0125	67,20				
● 13,00	0.5118	22 2010 0130	28,30	–	–	22 3010 0130	28,95	–	–	22 4010 0130	34,45	22 4510 0130	34,45	22 5010 0130	35,10	22 5510 0130	93,95				
● 13,50	0.5315	22 2010 0135	28,30	–	–	22 3010 0135	28,95	–	–	22 4010 0135	34,45	22 4510 0135	34,45	22 5010 0135	35,10	22 5510 0135	93,95				
● 14,00	0.5512	22 2010 0140	28,30	–	–	22 3010 0140	28,95	–	–	22 4010 0140	34,45	22 4510 0140	34,45	22 5010 0140	35,10	22 5510 0140	93,95				
● 14,50	0.5709	22 2010 0145	28,30	–	–	22 3010 0145	28,95	–	–	22 4010 0145	34,45	22 4510 0145	34,45	22 5010 0145	35,10	22 5510 0145	93,95				
● 15,00	0.5906	22 2010 0150	28,30	–	–	22 3010 0150	28,95	–	–	22 4010 0150	34,45	22 4510 0150	34,45	22 5010 0150	35,10	22 5510 0150	93,95				
● 15,50	0.6102	22 2010 0155	28,30	–	–	22 3010 0155	28,95	–	–	22 4010 0155	34,45	22 4510 0155	34,45	22 5010 0155	35,10	22 5510 0155	93,95				
● 16,00	0.6299	22 2010 0160	28,30	–	–	22 3010 0160	28,95	–	–	22 4010 0160	34,45	22 4510 0160	34,45	22 5010 0160	35,10	22 5510 0160	93,95				
● 16,50	0.6496	22 2010 0165	28,30	–	–	22 3010 0165	28,95	–	–	22 4010 0165	34,45	22 4510 0165	34,45	22 5010 0165	35,10	22 5510 0165	93,95				
● 17,00	0.6693	22 2010 0170	28,30	–	–	22 3010 0170	28,95	–	–	22 4010 0170	34,45	22 4510 0170	34,45	22 5010 0170	35,10	22 5510 0170	93,95				
● 17,50	0.6890	22 2010 0175	28,30	–	–	22 3010 0175	28,95	–	–	22 4010 0175	34,45	22 4510 0175	34,45	22 5010 0175	35,10	22 5510 0175	93,95				
● 18,00	0.7087	22 2010 0180	36,00	–	–	22 3010 0180	40,35	–	–	22 4010 0180	44,80	22 4510 0180	44,80	22 5010 0180	48,90	22 5510 0180	103,80				
● 18,50	0.7283	22 2010 0185	36,00	–	–	22 3010 0185	40,35	–	–	22 4010 0185	44,80	22 4510 0185	44,80	22 5010 0185	48,90	22 5510 0185	103,80				
● 19,00	0.7480	22 2010 0190	36,00	–	–	22 3010 0190	40,35	–	–	22 4010 0190	44,80	22 4510 0190	44,80	22 5010 0190	48,90	22 5510 0190	103,80				
● 19,50	0.7677	22 2010 0195	36,00	–	–	22 3010 0195	40,35	–	–	22 4010 0195	44,80	22 4510 0195	44,80	22 5010 0195	48,90	22 5510 0195	103,80				
● 20,00	0.7874	22 2010 0200	36,00	–	–	22 3010 0200	40,35	–	–	22 4010 0200	44,80	22 4510 0200	44,80	22 5010 0200	48,90	22 5510 0200	103,80				
● 20,50	0.8071	22 2010 0205	36,00	–	–	22 3010 0205	40,35	–	–	22 4010 0205	44,80	22 4510 0205	44,80	22 5010 0205	48,90	22 5510 0205	120,10				
● 21,00	0.8268	22 2010 0210	36,00	–	–	22 3010 0210	40,35	–	–	22 4010 0210	44,80	22 4510 0210	44,80	22 5010 0210	48,90	22 5510 0210	120,10				
● 22,00	0.8661	22 2010 0220	36,00	–	–	22 3010 0220	40,35	–	–	22 4010 0220	44,80	22 4510 0220	44,80	22 5010 0220	48,90	22 5510 0220	120,10				
● 23,00	0.9055	22 2010 0230	36,00	–	–	22 3010 0230	40,35	–	–	22 4010 0230	44,80	22 4510 0230	44,80	22 5010 0230	48,90	22 5510 0230	120,10				
● 24,00	0.9449	22 2010 0240	36,00	–	–	22 3010 0240	40,35	–	–	22 4010 0240	44,80	22 4510 0240	44,80	22 5010 0240	48,90	22 5510 0240	120,10				
● 25,00	0.9843	22 2010 0250	42,15	–	–	22 3010 0250	45,45	–	–	22 4010 0250	52,45	22 4510 0250	52,45	22 5010 0250	55,55	22 5510 0250	126,75				
● 26,00	1.0236	22 2010 0260	42,15	–	–	22 3010 0260	45,45	–	–	22 4010 0260	52,45	22 4510 0260	52,45	22 5010 0260	55,55	22 5510 0260	126,75				
● 26,50	1.0433	22 2010 0265	42,15	–	–	22 3010 0265	45,45	–	–	22 4010 0265	52,45	22 4510 0265	52,45	22 5010 0265	55,55	22 5510 0265	126,75				
● 27,00	1.0630	22 2010 0270	42,15	–	–	22 3010 0270	45,45	–	–	22 4010 0270	52,45	22 4510 0270	52,45	22 5010 0270	55,55	22 5510 0270	126,75				
● 28,00	1.1024	22 2010 0280	42,15	–	–	22 3010 0280	45,45	–	–	22 4010 0280	52,45	22 4510 0280	52,45	22 5010 0280	55,55	22 5510 0280	126,75				
● 29,00	1.1417	22 2010 0290	42,15	–	–	22 3010 0290	45,45	–	–	22 4010 0290	52,45	22 4510 0290	52,45	22 5010 0290	55,55	22 5510 0290	126,75				
● 30,00	1.1811	22 2010 0300	42,15	–	–	22 3010 0300	45,45	–	–	22 4010 0300	52,45	22 4510 0300	52,45	22 5010 0300	55,55	22 5510 0300	126,75				
● 31,00	1.2205	22 2010 0310	42,15	–	–	22 3010 0310	45,45	–	–	22 4010 0310	52,45	22 4510 0310	52,45	22 5010 0310	55,55	22 5510 0310	126,75				
● 32,00	1.2598	22 2010 0320	42,15	–	–	22 3010 0320	45,45	–	–	22 4010 0320	52,45	22 4510 0320	52,45	22 5010 0320	55,55	22 5510 0320	126,75				
● 33,00	1.2992	22 2010 0330	42,15	–	–	22 3010 0330	45,45	–	–	22 4010 0330	52,45	22 4510 0330	52,45	22 5010 0330	55,55	22 5510 0330	134,60				
● 34,00	1.3386	22 2010 0340	42,15	–	–	22 3010 0340	45,45	–	–	22 4010 0340	52,45	22 4510 0340	52,45	22 5010 0340	55,55	22 5510 0340	134,60				
● 35,00	1.3780	22 2010 0350	42,15	–	–	22 3010 0350	45,45	–	–	22 4010 0350	52,45	22 4510 0350	52,45	22 5010 0350	55,55	22 5510 0350	134,60				
● 36,00	1.4173	22 2010 0360	57,75	–	–	22 3010 0360	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 37,00	1.4567	22 2010 0370	57,75	–	–	22 3010 0370	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 38,00	1.4961	22 2010 0380	57,75	–	–	22 3010 0380	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 39,00	1.5354	22 2010 0390	57,75	–	–	22 3010 0390	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 40,00	1.5748	22 2010 0400	57,75	–	–	22 3010 0400	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 41,00	1.6142	22 2010 0410	57,75	–	–	22 3010 0410	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 42,00	1.6535	22 2010 0420	57,75	–	–	22 3010 0420	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 43,00	1.6929	22 2010 0430	57,75	–	–	22 3010 0430	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 44,00	1.7323	22 2010 0440	57,75	–	–	22 3010 0440	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 45,00	1.7717	22 2010 0450	57,75	–	–	22 3010 0450	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 46,00	1.8110	22 2010 0460	57,75	–	–	22 3010 0460	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 47,00	1.8504	22 2010 0470	57,75	–	–	22 3010 0470	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				

Continuación, página 330 · Continued page 330

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

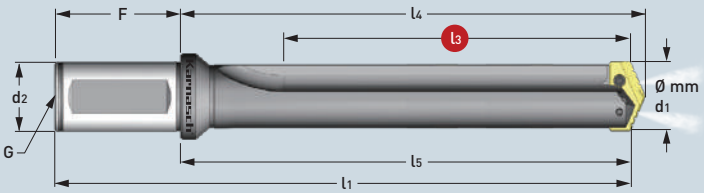
22 1020

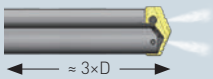


DIN 1835-B
Mango cilíndrico con superficie de sujeción · Lateral fixation type flange shank



Ranurado recto · Straight flute





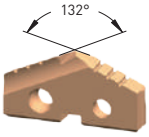
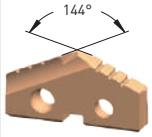
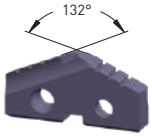
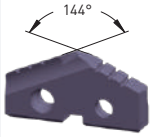
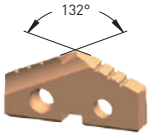
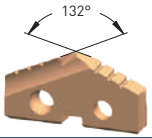
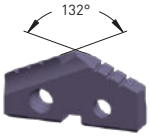
Corta · Short

Art.	€	l3 Longitud útil Max. drill depth mm | Pulgada	l5 Longitud de cuerpo Body-length mm | Pulgada	l4 Nueva REF., nueva longitud REF.-length mm | Pulgada	l1 Longitud total Overall length mm | Pulgada	d2 Mango-Ø Shank-Ø mm | Pulgada	F Longitud de mango Shank length mm | Pulgada	G Rosca Pipe tap
• **22 1020 00318 0095** Ø 9,5-11,0 mm | 0.3740-0.4331" ÓPTIMO · OPTIMAL	111,95	31,8 mm 1.2520"	61,1 mm 2.4055"	63,5 mm 2.5000"	111,1 mm 4.3740"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• **22 1020 00318 0115** Ø 11,5-12,5 mm | 0.4528-0.4921" ÓPTIMO · OPTIMAL	111,95	31,8 mm 1.2520"	61,1 mm 2.4055"	63,5 mm 2.5000"	111,1 mm 4.3740"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• **22 1020 00349 0135** Ø 13,0-17,5 mm | 0.5118-0.6890" POSIBLE · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm | 0.5118-0.5906" ÓPTIMO · OPTIMAL	122,50	34,9 mm 1.3740"	63,5 mm 2.5000"	66,3 mm 2.6102"	113,5 mm 4.4685"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• **22 1020 00349 0155** Ø 15,5-17,5 mm | 0.6102-0.6890" ÓPTIMO · OPTIMAL	122,50							
• **22 1020 00667 0180** Ø 18,0-24,0 mm | 0.7087-0.9449" POSIBLE · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm | 0.7087-0.8268" ÓPTIMO · OPTIMAL	136,90	66,7 mm 2.6260"	107,2 mm 4.2205"	110,7 mm 4.3583"	163,2 mm 6.4252"	25,0 mm 0.9842"	56,0 mm 2.2047"	1/8"
• **22 1020 00667 0220** Ø 22,0-24,0 mm | 0.8661-0.9449" ÓPTIMO · OPTIMAL	136,90							
• **22 1020 00857 0250** Ø 25,0-35,0 mm | 0.9843-1.3780" POSIBLE · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm | 0.9843-1.1417" ÓPTIMO · OPTIMAL	166,25	85,7 mm 3.3740"	128,6 mm 5.0630"	132,2 mm 5.2047"	188,6 mm 7.4252"	32,0 mm 1.2598"	60,0 mm 2.3622"	1/4"
• **22 1020 00857 0300** Ø 30,0-35,0 mm | 1.1811-1.3780" ÓPTIMO · OPTIMAL	166,25							
• **22 1020 01207 0360** Ø 36,0-47,0 mm | 1.4173-1.8504" POSIBLE · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm | 1.4173-1.6142" ÓPTIMO · OPTIMAL	224,05	120,7 mm 4.7520"	173,0 mm 6.8110"	177,8 mm 7.0000"	243,0 mm 9.5669"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"
• **22 1020 01207 0420** Ø 42,0-47,0 mm | 1.6535-1.8504" ÓPTIMO · OPTIMAL	224,05							

Continuación, página 331 · Continued page 331

Datos de corte Cutting data 1376-1385

Vídeo Movie

ACERO EN POLVO · POWDER STEEL										METAL DURO · CARBIDE									
																	
Ø mm d_1	Ø Pulgada / Inch d_1	**22 2010** Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 25 STEEL-TEC coated. For stainless steel, steel, cast iron		**22 2510** Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 15 STEEL-TEC coated. For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		**22 3010** Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Powder steel 25 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		**22 3510** Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero, fundición. Powder steel 15 ALU-TEC coated. For alloy steel, steel, cast iron		**22 4010** Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		**22 4510** Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para todo tipo de hierro fundido. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For all kinds of cast iron		**22 5010** Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Carbide 20/30 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		**22 5510** Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento. Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito. Carbide 20/30 DIA-TEC coated. For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 48,00	1.8898	22 2010 0480	82,65	-	-	22 3010 0480	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	82,65	-	-	22 3010 0490	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	82,65	-	-	22 3010 0500	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	82,65	-	-	22 3010 0510	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	82,65	-	-	22 3010 0520	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	82,65	-	-	22 3010 0530	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	82,65	-	-	22 3010 0540	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	82,65	-	-	22 3010 0550	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	82,65	-	-	22 3010 0560	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	82,65	-	-	22 3010 0570	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	82,65	-	-	22 3010 0580	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	82,65	-	-	22 3010 0590	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	82,65	-	-	22 3010 0600	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	82,65	-	-	22 3010 0610	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	82,65	-	-	22 3010 0620	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	82,65	-	-	22 3010 0630	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	82,65	-	-	22 3010 0640	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	82,65	-	-	22 3010 0650	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

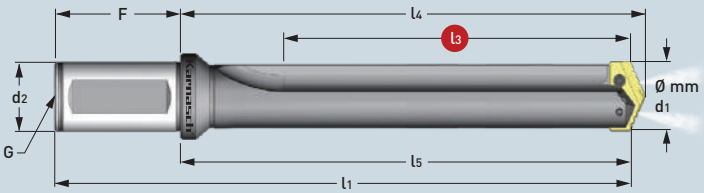
22 1020

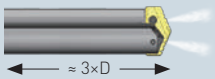


DIN 1835-B
Mango cilíndrico con superficie de sujeción · Lateral fixation type flange shank



Ranurado recto · Straight flute





Corta · Short

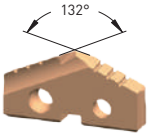
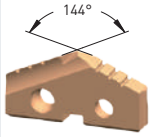
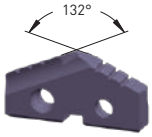
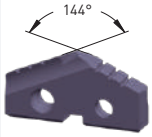
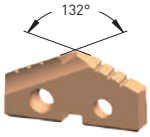
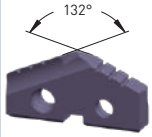
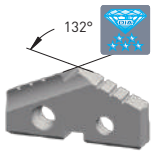
Art.	€	l3 Longitud útil Max. drill depth mm | Pulgada	l5 Longitud de cuerpo Body-length mm | Pulgada	l4 Nueva REF., nueva longitud REF.-length mm | Pulgada	l1 Longitud total Overall length mm | Pulgada	d2 Mango-Ø Shank-Ø mm | Pulgada	F Longitud de mango Shank length mm | Pulgada	G Rosca Pipe tap
• **22 1020 01302 0480** Ø 48,0-65,0 mm | 1.8898-2.5591" POSIBLE · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm | 1.8898-2.1654" ÓPTIMO · OPTIMAL	238,60	130,2 mm 5.1260"	179,4 mm 7.0630"	184,2 mm 7.2520"	249,4 mm 9.8189"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"
• **22 1020 01302 0560** Ø 56,0-65,0 mm | 2.2047-2.5591" ÓPTIMO · OPTIMAL	238,60	130,2 mm 5.1260"	179,4 mm 7.0630"	184,2 mm 7.2520"	249,4 mm 9.8189"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"

Los soportes se suministran **sin** plaquitas, se incluyen 2 tornillos de fijación TORX y 1 llave TORX.
Holders are delivered **without** inserts including 2× TORX-screws and 1× TORX wrench.

Tornillos y llave Torx de repuesto con indicación de par de apriete
Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diámetro / Ø Diameter mm	Ø Diámetro / Ø Diameter Pulgada / Inch	TORX	€	par de apriete máx. / max. Torque (N/cm)	Llave / Wrench	€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84		
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0175	9,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0305	10,90
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 0690	11,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1370	12,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750	22 9011 1750	18,70

Datos de corte Cutting data 1376-1385
Vídeo Movie

ACERO EN POLVO · POWDER STEEL										METAL DURO · CARBIDE									
																	
Ø mm d_1	Ø Pulgada / Inch d_1	**22 2010** Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 25 STEEL-TEC coated. For stainless steel, steel, cast iron		**22 2510** Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 15 STEEL-TEC coated. For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		**22 3010** Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Powder steel 25 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		**22 3510** Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero, fundición. Powder steel 15 ALU-TEC coated. For alloy steel, steel, cast iron		**22 4010** Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		**22 4510** Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para todo tipo de hierro fundido. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For all kinds of cast iron		**22 5010** Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Carbide 20/30 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		**22 5510** Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento. Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito. Carbide 20/30 DIA-TEC coated. For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 36,00	1.4173	22 2010 0360	57,75	–	–	22 3010 0360	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 37,00	1.4567	22 2010 0370	57,75	–	–	22 3010 0370	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 38,00	1.4961	22 2010 0380	57,75	–	–	22 3010 0380	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 39,00	1.5354	22 2010 0390	57,75	–	–	22 3010 0390	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 40,00	1.5748	22 2010 0400	57,75	–	–	22 3010 0400	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 41,00	1.6142	22 2010 0410	57,75	–	–	22 3010 0410	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 42,00	1.6535	22 2010 0420	57,75	–	–	22 3010 0420	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 43,00	1.6929	22 2010 0430	57,75	–	–	22 3010 0430	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 44,00	1.7323	22 2010 0440	57,75	–	–	22 3010 0440	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 45,00	1.7717	22 2010 0450	57,75	–	–	22 3010 0450	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 46,00	1.8110	22 2010 0460	57,75	–	–	22 3010 0460	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 47,00	1.8504	22 2010 0470	57,75	–	–	22 3010 0470	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 48,00	1.8898	22 2010 0480	82,65	–	–	22 3010 0480	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	82,65	–	–	22 3010 0490	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	82,65	–	–	22 3010 0500	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	82,65	–	–	22 3010 0510	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	82,65	–	–	22 3010 0520	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	82,65	–	–	22 3010 0530	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	82,65	–	–	22 3010 0540	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	82,65	–	–	22 3010 0550	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	82,65	–	–	22 3010 0560	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	82,65	–	–	22 3010 0570	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	82,65	–	–	22 3010 0580	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	82,65	–	–	22 3010 0590	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	82,65	–	–	22 3010 0600	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	82,65	–	–	22 3010 0610	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	82,65	–	–	22 3010 0620	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	82,65	–	–	22 3010 0630	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	82,65	–	–	22 3010 0640	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	82,65	–	–	22 3010 0650	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

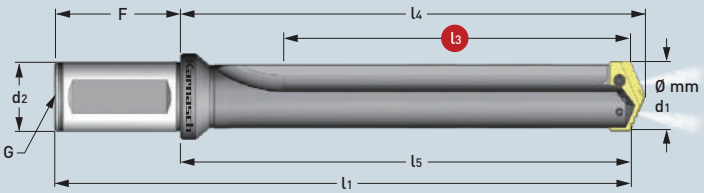
22 1020

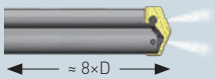


DIN 1835-B
Mango cilíndrico con superficie de sujeción · Lateral fixation type flange shank



Ranurado recto · Straight flute





Larga · Long

Art.	€	l3 Longitud útil Max. drill depth mm | Pulgada	l5 Longitud de cuerpo Body-length mm | Pulgada	l4 Nueva REF., nueva longitud REF.-length mm | Pulgada	l1 Longitud total Overall length mm | Pulgada	d2 Mango-Ø Shank-Ø mm | Pulgada	F Longitud de mango Shank length mm | Pulgada	G Rosca Pipe tap
• **22 1020 03493 0360** Ø 36,0-47,0 mm | 1.4173-1.8504" POSIBLE · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm | 1.4173-1.6142" ÓPTIMO · OPTIMAL	424,05	349,3 mm 13.7520"	401,6 mm 15.8110"	406,4 mm 16.0000"	471,6 mm 18.5669"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"
• **22 1020 03493 0420** Ø 42,0-47,0 mm | 1.6535-1.8504" ÓPTIMO · OPTIMAL	424,05							
• **22 1020 04223 0480** Ø 48,0-65,0 mm | 1.8898-2.5591" POSIBLE · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm | 1.8898-2.1654" ÓPTIMO · OPTIMAL	480,10	422,3 mm 16.6260"	471,5 mm 18.5630"	476,3 mm 18.7520"	541,5 mm 21.3189"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"
• **22 1020 04223 0560** Ø 56,0-65,0 mm | 2.2047-2.5591" ÓPTIMO · OPTIMAL	480,10	422,3 mm 16.6260"	471,5 mm 18.5630"	476,3 mm 18.7520"	541,5 mm 21.3189"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"

Los soportes se suministran **sin** plaquitas, se incluyen 2 tornillos de fijación TORX y 1 llave TORX.
Holders are delivered **without** inserts including 2× TORX-screws and 1× TORX wrench.

Tornillos y llave Torx de repuesto con indicación de par de apriete
Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diámetro / Ø Diameter mm	Ø Diámetro / Ø Diameter Pulgada / Inch	TORX	€	par de apriete máx. / max. Torque (N/cm)	Llave / Wrench	€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84		
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0175	9,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0305	10,90
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 0690	11,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1370	12,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750	22 9011 1750	18,70

Datos de corte Cutting data 1376-1385
Vídeo Movie

ACERO EN POLVO · POWDER STEEL

METAL DURO · CARBIDE

Ø mm d_1	Ø Pulgada / Inch d_1	22 2010 — Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 25 STEEL-TEC coated. For stainless steel, steel, cast iron		22 2510 — Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 15 STEEL-TEC coated. For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		22 3010 — Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Powder steel 25 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 3510 — Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero, fundición. Powder steel 15 ALU-TEC coated. For alloy steel, steel, cast iron		22 4010 — Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		22 4510 — Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para todo tipo de hierro fundido. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For all kinds of cast iron		22 5010 — Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Carbide 20/30 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 5510 — Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento. Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito. Carbide 20/30 DIA-TEC coated. For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
● 9,50	0.3740	22 2010 0095	24,85	–	–	22 3010 0095	26,05	–	–	22 4010 0095	29,30	22 4510 0095	29,30	22 5010 0095	30,45	22 5510 0095	67,20				
○ 9,80	0.3858	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 10,00	0.3937	22 2010 0100	24,85	–	–	22 3010 0100	26,05	–	–	22 4010 0100	29,30	22 4510 0100	29,30	22 5010 0100	30,45	22 5510 0100	67,20				
● 10,20	0.4016	22 2010 0102	24,85	–	–	22 3010 0102	26,05	–	–	22 4010 0102	29,30	22 4510 0102	29,30	22 5010 0102	30,45	22 5510 0102	67,20				
● 10,50	0.4134	22 2010 0105	24,85	–	–	22 3010 0105	26,05	–	–	22 4010 0105	29,30	22 4510 0105	29,30	22 5010 0105	30,45	22 5510 0105	67,20				
● 10,80	0.4252	22 2010 0108	24,85	–	–	22 3010 0108	26,05	–	–	22 4010 0108	29,30	22 4510 0108	29,30	22 5010 0108	30,45	22 5510 0108	67,20				
● 11,00	0.4331	22 2010 0110	24,85	–	–	22 3010 0110	26,05	–	–	22 4010 0110	29,30	22 4510 0110	29,30	22 5010 0110	30,45	22 5510 0110	67,20				
● 11,50	0.4528	22 2010 0115	24,85	–	–	22 3010 0115	26,05	–	–	22 4010 0115	29,30	22 4510 0115	29,30	22 5010 0115	30,45	22 5510 0115	67,20				
● 12,00	0.4724	22 2010 0120	24,85	–	–	22 3010 0120	26,05	–	–	22 4010 0120	29,30	22 4510 0120	29,30	22 5010 0120	30,45	22 5510 0120	67,20				
● 12,50	0.4921	22 2010 0125	24,85	–	–	22 3010 0125	26,05	–	–	22 4010 0125	29,30	22 4510 0125	29,30	22 5010 0125	30,45	22 5510 0125	67,20				
● 13,00	0.5118	22 2010 0130	28,30	–	–	22 3010 0130	28,95	–	–	22 4010 0130	34,45	22 4510 0130	34,45	22 5010 0130	35,10	22 5510 0130	93,95				
● 13,50	0.5315	22 2010 0135	28,30	–	–	22 3010 0135	28,95	–	–	22 4010 0135	34,45	22 4510 0135	34,45	22 5010 0135	35,10	22 5510 0135	93,95				
● 14,00	0.5512	22 2010 0140	28,30	–	–	22 3010 0140	28,95	–	–	22 4010 0140	34,45	22 4510 0140	34,45	22 5010 0140	35,10	22 5510 0140	93,95				
● 14,50	0.5709	22 2010 0145	28,30	–	–	22 3010 0145	28,95	–	–	22 4010 0145	34,45	22 4510 0145	34,45	22 5010 0145	35,10	22 5510 0145	93,95				
● 15,00	0.5906	22 2010 0150	28,30	–	–	22 3010 0150	28,95	–	–	22 4010 0150	34,45	22 4510 0150	34,45	22 5010 0150	35,10	22 5510 0150	93,95				
● 15,50	0.6102	22 2010 0155	28,30	–	–	22 3010 0155	28,95	–	–	22 4010 0155	34,45	22 4510 0155	34,45	22 5010 0155	35,10	22 5510 0155	93,95				
● 16,00	0.6299	22 2010 0160	28,30	–	–	22 3010 0160	28,95	–	–	22 4010 0160	34,45	22 4510 0160	34,45	22 5010 0160	35,10	22 5510 0160	93,95				
● 16,50	0.6496	22 2010 0165	28,30	–	–	22 3010 0165	28,95	–	–	22 4010 0165	34,45	22 4510 0165	34,45	22 5010 0165	35,10	22 5510 0165	93,95				
● 17,00	0.6693	22 2010 0170	28,30	–	–	22 3010 0170	28,95	–	–	22 4010 0170	34,45	22 4510 0170	34,45	22 5010 0170	35,10	22 5510 0170	93,95				
● 17,50	0.6890	22 2010 0175	28,30	–	–	22 3010 0175	28,95	–	–	22 4010 0175	34,45	22 4510 0175	34,45	22 5010 0175	35,10	22 5510 0175	93,95				
● 18,00	0.7087	22 2010 0180	36,00	–	–	22 3010 0180	40,35	–	–	22 4010 0180	44,80	22 4510 0180	44,80	22 5010 0180	48,90	22 5510 0180	103,80				
● 18,50	0.7283	22 2010 0185	36,00	–	–	22 3010 0185	40,35	–	–	22 4010 0185	44,80	22 4510 0185	44,80	22 5010 0185	48,90	22 5510 0185	103,80				
● 19,00	0.7480	22 2010 0190	36,00	–	–	22 3010 0190	40,35	–	–	22 4010 0190	44,80	22 4510 0190	44,80	22 5010 0190	48,90	22 5510 0190	103,80				
● 19,50	0.7677	22 2010 0195	36,00	–	–	22 3010 0195	40,35	–	–	22 4010 0195	44,80	22 4510 0195	44,80	22 5010 0195	48,90	22 5510 0195	103,80				
● 20,00	0.7874	22 2010 0200	36,00	–	–	22 3010 0200	40,35	–	–	22 4010 0200	44,80	22 4510 0200	44,80	22 5010 0200	48,90	22 5510 0200	103,80				
● 20,50	0.8071	22 2010 0205	36,00	–	–	22 3010 0205	40,35	–	–	22 4010 0205	44,80	22 4510 0205	44,80	22 5010 0205	48,90	22 5510 0205	120,10				
● 21,00	0.8268	22 2010 0210	36,00	–	–	22 3010 0210	40,35	–	–	22 4010 0210	44,80	22 4510 0210	44,80	22 5010 0210	48,90	22 5510 0210	120,10				
● 22,00	0.8661	22 2010 0220	36,00	–	–	22 3010 0220	40,35	–	–	22 4010 0220	44,80	22 4510 0220	44,80	22 5010 0220	48,90	22 5510 0220	120,10				
● 23,00	0.9055	22 2010 0230	36,00	–	–	22 3010 0230	40,35	–	–	22 4010 0230	44,80	22 4510 0230	44,80	22 5010 0230	48,90	22 5510 0230	120,10				
● 24,00	0.9449	22 2010 0240	36,00	–	–	22 3010 0240	40,35	–	–	22 4010 0240	44,80	22 4510 0240	44,80	22 5010 0240	48,90	22 5510 0240	120,10				
● 25,00	0.9843	22 2010 0250	42,15	–	–	22 3010 0250	45,45	–	–	22 4010 0250	52,45	22 4510 0250	52,45	22 5010 0250	55,55	22 5510 0250	126,75				
● 26,00	1.0236	22 2010 0260	42,15	–	–	22 3010 0260	45,45	–	–	22 4010 0260	52,45	22 4510 0260	52,45	22 5010 0260	55,55	22 5510 0260	126,75				
● 26,50	1.0433	22 2010 0265	42,15	–	–	22 3010 0265	45,45	–	–	22 4010 0265	52,45	22 4510 0265	52,45	22 5010 0265	55,55	22 5510 0265	126,75				
● 27,00	1.0630	22 2010 0270	42,15	–	–	22 3010 0270	45,45	–	–	22 4010 0270	52,45	22 4510 0270	52,45	22 5010 0270	55,55	22 5510 0270	126,75				
● 28,00	1.1024	22 2010 0280	42,15	–	–	22 3010 0280	45,45	–	–	22 4010 0280	52,45	22 4510 0280	52,45	22 5010 0280	55,55	22 5510 0280	126,75				
● 29,00	1.1417	22 2010 0290	42,15	–	–	22 3010 0290	45,45	–	–	22 4010 0290	52,45	22 4510 0290	52,45	22 5010 0290	55,55	22 5510 0290	126,75				
● 30,00	1.1811	22 2010 0300	42,15	–	–	22 3010 0300	45,45	–	–	22 4010 0300	52,45	22 4510 0300	52,45	22 5010 0300	55,55	22 5510 0300	126,75				
● 31,00	1.2205	22 2010 0310	42,15	–	–	22 3010 0310	45,45	–	–	22 4010 0310	52,45	22 4510 0310	52,45	22 5010 0310	55,55	22 5510 0310	126,75				
● 32,00	1.2598	22 2010 0320	42,15	–	–	22 3010 0320	45,45	–	–	22 4010 0320	52,45	22 4510 0320	52,45	22 5010 0320	55,55	22 5510 0320	126,75				
● 33,00	1.2992	22 2010 0330	42,15	–	–	22 3010 0330	45,45	–	–	22 4010 0330	52,45	22 4510 0330	52,45	22 5010 0330	55,55	22 5510 0330	134,60				
● 34,00	1.3386	22 2010 0340	42,15	–	–	22 3010 0340	45,45	–	–	22 4010 0340	52,45	22 4510 0340	52,45	22 5010 0340	55,55	22 5510 0340	134,60				
● 35,00	1.3780	22 2010 0350	42,15	–	–	22 3010 0350	45,45	–	–	22 4010 0350	52,45	22 4510 0350	52,45	22 5010 0350	55,55	22 5510 0350	134,60				
● 36,00	1.4173	22 2010 0360	57,75	–	–	22 3010 0360	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 37,00	1.4567	22 2010 0370	57,75	–	–	22 3010 0370	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 38,00	1.4961	22 2010 0380	57,75	–	–	22 3010 0380	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 39,00	1.5354	22 2010 0390	57,75	–	–	22 3010 0390	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 40,00	1.5748	22 2010 0400	57,75	–	–	22 3010 0400	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 41,00	1.6142	22 2010 0410	57,75	–	–	22 3010 0410	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 42,00	1.6535	22 2010 0420	57,75	–	–	22 3010 0420	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 43,00	1.6929	22 2010 0430	57,75	–	–	22 3010 0430	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 44,00	1.7323	22 2010 0440	57,75	–	–	22 3010 0440	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 45,00	1.7717	22 2010 0450	57,75	–	–	22 3010 0450	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 46,00	1.8110	22 2010 0460	57,75	–	–	22 3010 0460	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 47,00	1.8504	22 2010 0470	57,75	–	–	22 3010 0470	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				

Continuación, página 336 · Continued page 336

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

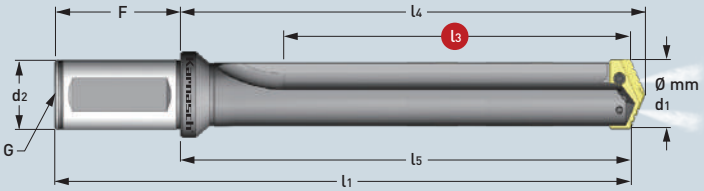
22 1020



DIN 1835-B
Mango cilíndrico con superficie de sujeción · Lateral fixation type flange shank



Ranurado recto · Straight flute





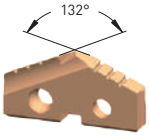
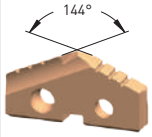
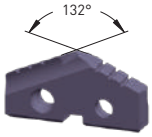
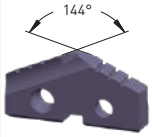
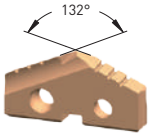
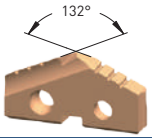
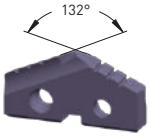
Demasiado larga · Overlength

Art.	€	l3 Longitud útil Max. drill depth mm | Pulgada	l5 Longitud de cuerpo Body-length mm | Pulgada	l4 Nueva REF., nueva longitud REF.-length mm | Pulgada	l1 Longitud total Overall length mm | Pulgada	d2 Mango-Ø Shank-Ø mm | Pulgada	F Longitud de mango Shank length mm | Pulgada	G Rosca Pipe tap
• **22 1020 02220 0095** Ø 9,5-11,0 mm | 0.3740-0.4331" ÓPTIMO · OPTIMAL	196,40	222,0 mm 8.7401"	251,7 mm 9.9094"	254,1 mm 10.0039"	301,7 mm 11.8780"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• **22 1020 02223 0115** Ø 11,5-12,5 mm | 0.4528-0.4921" ÓPTIMO · OPTIMAL	196,40	222,3 mm 8.7519"	251,7 mm 9.9094"	254,1 mm 10.0039"	301,7 mm 11.8780"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• **22 1020 02950 0130** Ø 13,0-17,5 mm | 0.5118-0.6890" POSIBLE · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm | 0.5118-0.5906" ÓPTIMO · OPTIMAL	245,40	295,0 mm 11.6142"	323,9 mm 12.7520"	326,7 mm 12.8622"	373,9 mm 14.7205"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• **22 1020 02950 0155** Ø 15,5-17,5 mm | 0.6102-0.6890" ÓPTIMO · OPTIMAL	245,40							
• **22 1020 04570 0180** Ø 18,0-24,0 mm | 0.7087-0.9449" POSIBLE · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm | 0.7087-0.8268" ÓPTIMO · OPTIMAL	337,50	457,0 mm 17.9921"	494,5 mm 19.4685"	498,1 mm 19.6102"	550,5 mm 21.6732"	25,0 mm 0.9842"	56,0 mm 2.2047"	1/8"
• **22 1020 04570 0220** Ø 22,0-24,0 mm | 0.8661-0.9449" ÓPTIMO · OPTIMAL	337,50							
• **22 1020 05110 0250** Ø 25,0-35,0 mm | 0.9843-1.3780" POSIBLE · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm | 0.9843-1.1417" ÓPTIMO · OPTIMAL	406,80	511,0 mm 20.1181"	554,1 mm 21.8150"	557,7 mm 21.9567"	614,1 mm 24.1772"	32,0 mm 1.2598"	60,0 mm 2.3622"	1/4"
• **22 1020 05110 0300** Ø 30,0-35,0 mm | 1.1811-1.3780" ÓPTIMO · OPTIMAL	406,80							
• **22 1020 05588 0360** Ø 36,0-47,0 mm | 1.4173-1.8504" POSIBLE · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm | 1.4173-1.6142" ÓPTIMO · OPTIMAL	595,05	558,8 mm 22.0000"	611,1 mm 24.0591"	615,9 mm 24.2480"	681,1 mm 26.8150"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"
• **22 1020 05588 0420** Ø 42,0-47,0 mm | 1.6535-1.8504" ÓPTIMO · OPTIMAL	595,05							

Continuación, página 337 · Continued page 337

Datos de corte Cutting data 1376-1385

Vídeo Movie

ACERO EN POLVO · POWDER STEEL										METAL DURO · CARBIDE									
																	
Ø mm d_1	Ø Pulgada / Inch d_1	**22 2010** Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento Para acero inoxidable, acero, fundición Powder steel 25 STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron		**22 2510** Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición Powder steel 15 STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		**22 3010** Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento Para aluminio, latón y cobre Powder steel 25 ALU-TEC coated For alu, brass, copper		**22 3510** Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento Para aleaciones de acero, acero, fundición Powder steel 15 ALU-TEC coated For alloy steel, steel, cast iron		**22 4010** Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado Carbide 20/30 STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		**22 4510** Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento Para todo tipo de hierro fundido Carbide 20/30 STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron		**22 5010** Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento Para aluminio, latón y cobre Carbide 20/30 ALU-TEC coated For alu, brass, copper		**22 5510** Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito Carbide 20/30 DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 48,00	1.8898	22 2010 0480	82,65	-	-	22 3010 0480	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	82,65	-	-	22 3010 0490	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	82,65	-	-	22 3010 0500	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	82,65	-	-	22 3010 0510	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	82,65	-	-	22 3010 0520	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	82,65	-	-	22 3010 0530	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	82,65	-	-	22 3010 0540	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	82,65	-	-	22 3010 0550	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	82,65	-	-	22 3010 0560	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	82,65	-	-	22 3010 0570	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	82,65	-	-	22 3010 0580	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	82,65	-	-	22 3010 0590	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	82,65	-	-	22 3010 0600	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	82,65	-	-	22 3010 0610	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	82,65	-	-	22 3010 0620	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	82,65	-	-	22 3010 0630	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	82,65	-	-	22 3010 0640	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	82,65	-	-	22 3010 0650	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

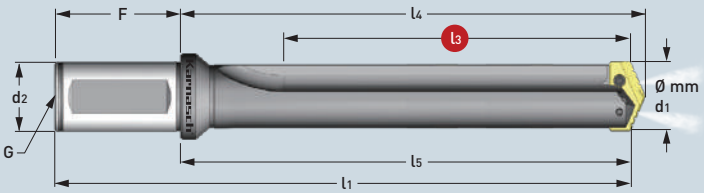
22 1020



DIN 1835-B
Mango cilíndrico con superficie de sujeción · Lateral fixation type flange shank



Ranurado recto · Straight flute





Demasiado larga · Overlength

Art.	€	l3 Longitud útil Max. drill depth mm | Pulgada	l5 Longitud de cuerpo Body-length mm | Pulgada	l4 Nueva REF., nueva longitud REF.-length mm | Pulgada	l1 Longitud total Overall length mm | Pulgada	d2 Mango-Ø Shank-Ø mm | Pulgada	F Longitud de mango Shank length mm | Pulgada	G Rosca Pipe tap
• **22 1020 06250 0480** Ø 48,0-65,0 mm | 1.8898-2.5591" POSIBLE · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm | 1.8898-2.1654" ÓPTIMO · OPTIMAL	728,80	625,0 mm 24.6063"	674,7 mm 26.5630"	679,5 mm 26.7520"	744,7 mm 29.3189"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"
• **22 1020 06250 0560** Ø 56,0-65,0 mm | 2.2047-2.5591" ÓPTIMO · OPTIMAL	728,80	625,0 mm 24.6063"	674,7 mm 26.5630"	679,5 mm 26.7520"	744,7 mm 29.3189"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"

Los soportes se suministran **sin** plaquitas, se incluyen 2 tornillos de fijación TORX y 1 llave TORX.
Holders are delivered **without** inserts including 2× TORX-screws and 1× TORX wrench.

Tornillos y llave Torx de repuesto con indicación de par de apriete
Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diámetro / Ø Diameter mm	Ø Diámetro / Ø Diameter Pulgada / Inch	TORX	€	par de apriete máx. / max. Torque (N/cm)	Llave / Wrench	€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84		
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0175	9,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0305	10,90
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 0690	11,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1370	12,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750	22 9011 1750	18,70

Datos de corte Cutting data 1376-1385
Vídeo Movie

ACERO EN POLVO · POWDER STEEL

METAL DURO · CARBIDE

Ø mm d1	Ø Pulgada / Inch d1	22 2010 — Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 25 STEEL-TEC coated. For stainless steel, steel, cast iron		22 2510 — Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 15 STEEL-TEC coated. For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		22 3010 — Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Powder steel 25 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 3510 — Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero, fundición. Powder steel 15 ALU-TEC coated. For alloy steel, steel, cast iron		22 4010 — Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		22 4510 — Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para todo tipo de hierro fundido. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For all kinds of cast iron		22 5010 — Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Carbide 20/30 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 5510 — Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento. Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito. Carbide 20/30 DIA-TEC coated. For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
● 9,50	0.3740	22 2010 0095	24,85	–	–	22 3010 0095	26,05	–	–	22 4010 0095	29,30	22 4510 0095	29,30	22 5010 0095	30,45	22 5510 0095	67,20				
○ 9,80	0.3858	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 10,00	0.3937	22 2010 0100	24,85	–	–	22 3010 0100	26,05	–	–	22 4010 0100	29,30	22 4510 0100	29,30	22 5010 0100	30,45	22 5510 0100	67,20				
● 10,20	0.4016	22 2010 0102	24,85	–	–	22 3010 0102	26,05	–	–	22 4010 0102	29,30	22 4510 0102	29,30	22 5010 0102	30,45	22 5510 0102	67,20				
● 10,50	0.4134	22 2010 0105	24,85	–	–	22 3010 0105	26,05	–	–	22 4010 0105	29,30	22 4510 0105	29,30	22 5010 0105	30,45	22 5510 0105	67,20				
● 10,80	0.4252	22 2010 0108	24,85	–	–	22 3010 0108	26,05	–	–	22 4010 0108	29,30	22 4510 0108	29,30	22 5010 0108	30,45	22 5510 0108	67,20				
● 11,00	0.4331	22 2010 0110	24,85	–	–	22 3010 0110	26,05	–	–	22 4010 0110	29,30	22 4510 0110	29,30	22 5010 0110	30,45	22 5510 0110	67,20				
● 11,50	0.4528	22 2010 0115	24,85	–	–	22 3010 0115	26,05	–	–	22 4010 0115	29,30	22 4510 0115	29,30	22 5010 0115	30,45	22 5510 0115	67,20				
● 12,00	0.4724	22 2010 0120	24,85	–	–	22 3010 0120	26,05	–	–	22 4010 0120	29,30	22 4510 0120	29,30	22 5010 0120	30,45	22 5510 0120	67,20				
● 12,50	0.4921	22 2010 0125	24,85	–	–	22 3010 0125	26,05	–	–	22 4010 0125	29,30	22 4510 0125	29,30	22 5010 0125	30,45	22 5510 0125	67,20				
● 13,00	0.5118	22 2010 0130	28,30	–	–	22 3010 0130	28,95	–	–	22 4010 0130	34,45	22 4510 0130	34,45	22 5010 0130	35,10	22 5510 0130	93,95				
● 13,50	0.5315	22 2010 0135	28,30	–	–	22 3010 0135	28,95	–	–	22 4010 0135	34,45	22 4510 0135	34,45	22 5010 0135	35,10	22 5510 0135	93,95				
● 14,00	0.5512	22 2010 0140	28,30	–	–	22 3010 0140	28,95	–	–	22 4010 0140	34,45	22 4510 0140	34,45	22 5010 0140	35,10	22 5510 0140	93,95				
● 14,50	0.5709	22 2010 0145	28,30	–	–	22 3010 0145	28,95	–	–	22 4010 0145	34,45	22 4510 0145	34,45	22 5010 0145	35,10	22 5510 0145	93,95				
● 15,00	0.5906	22 2010 0150	28,30	–	–	22 3010 0150	28,95	–	–	22 4010 0150	34,45	22 4510 0150	34,45	22 5010 0150	35,10	22 5510 0150	93,95				
● 15,50	0.6102	22 2010 0155	28,30	–	–	22 3010 0155	28,95	–	–	22 4010 0155	34,45	22 4510 0155	34,45	22 5010 0155	35,10	22 5510 0155	93,95				
● 16,00	0.6299	22 2010 0160	28,30	–	–	22 3010 0160	28,95	–	–	22 4010 0160	34,45	22 4510 0160	34,45	22 5010 0160	35,10	22 5510 0160	93,95				
● 16,50	0.6496	22 2010 0165	28,30	–	–	22 3010 0165	28,95	–	–	22 4010 0165	34,45	22 4510 0165	34,45	22 5010 0165	35,10	22 5510 0165	93,95				
● 17,00	0.6693	22 2010 0170	28,30	–	–	22 3010 0170	28,95	–	–	22 4010 0170	34,45	22 4510 0170	34,45	22 5010 0170	35,10	22 5510 0170	93,95				
● 17,50	0.6890	22 2010 0175	28,30	–	–	22 3010 0175	28,95	–	–	22 4010 0175	34,45	22 4510 0175	34,45	22 5010 0175	35,10	22 5510 0175	93,95				
● 18,00	0.7087	22 2010 0180	36,00	–	–	22 3010 0180	40,35	–	–	22 4010 0180	44,80	22 4510 0180	44,80	22 5010 0180	48,90	22 5510 0180	103,80				
● 18,50	0.7283	22 2010 0185	36,00	–	–	22 3010 0185	40,35	–	–	22 4010 0185	44,80	22 4510 0185	44,80	22 5010 0185	48,90	22 5510 0185	103,80				
● 19,00	0.7480	22 2010 0190	36,00	–	–	22 3010 0190	40,35	–	–	22 4010 0190	44,80	22 4510 0190	44,80	22 5010 0190	48,90	22 5510 0190	103,80				
● 19,50	0.7677	22 2010 0195	36,00	–	–	22 3010 0195	40,35	–	–	22 4010 0195	44,80	22 4510 0195	44,80	22 5010 0195	48,90	22 5510 0195	103,80				
● 20,00	0.7874	22 2010 0200	36,00	–	–	22 3010 0200	40,35	–	–	22 4010 0200	44,80	22 4510 0200	44,80	22 5010 0200	48,90	22 5510 0200	103,80				
● 20,50	0.8071	22 2010 0205	36,00	–	–	22 3010 0205	40,35	–	–	22 4010 0205	44,80	22 4510 0205	44,80	22 5010 0205	48,90	22 5510 0205	120,10				
● 21,00	0.8268	22 2010 0210	36,00	–	–	22 3010 0210	40,35	–	–	22 4010 0210	44,80	22 4510 0210	44,80	22 5010 0210	48,90	22 5510 0210	120,10				
● 22,00	0.8661	22 2010 0220	36,00	–	–	22 3010 0220	40,35	–	–	22 4010 0220	44,80	22 4510 0220	44,80	22 5010 0220	48,90	22 5510 0220	120,10				
● 23,00	0.9055	22 2010 0230	36,00	–	–	22 3010 0230	40,35	–	–	22 4010 0230	44,80	22 4510 0230	44,80	22 5010 0230	48,90	22 5510 0230	120,10				
● 24,00	0.9449	22 2010 0240	36,00	–	–	22 3010 0240	40,35	–	–	22 4010 0240	44,80	22 4510 0240	44,80	22 5010 0240	48,90	22 5510 0240	120,10				
● 25,00	0.9843	22 2010 0250	42,15	–	–	22 3010 0250	45,45	–	–	22 4010 0250	52,45	22 4510 0250	52,45	22 5010 0250	55,55	22 5510 0250	126,75				
● 26,00	1.0236	22 2010 0260	42,15	–	–	22 3010 0260	45,45	–	–	22 4010 0260	52,45	22 4510 0260	52,45	22 5010 0260	55,55	22 5510 0260	126,75				
● 26,50	1.0433	22 2010 0265	42,15	–	–	22 3010 0265	45,45	–	–	22 4010 0265	52,45	22 4510 0265	52,45	22 5010 0265	55,55	22 5510 0265	126,75				
● 27,00	1.0630	22 2010 0270	42,15	–	–	22 3010 0270	45,45	–	–	22 4010 0270	52,45	22 4510 0270	52,45	22 5010 0270	55,55	22 5510 0270	126,75				
● 28,00	1.1024	22 2010 0280	42,15	–	–	22 3010 0280	45,45	–	–	22 4010 0280	52,45	22 4510 0280	52,45	22 5010 0280	55,55	22 5510 0280	126,75				
● 29,00	1.1417	22 2010 0290	42,15	–	–	22 3010 0290	45,45	–	–	22 4010 0290	52,45	22 4510 0290	52,45	22 5010 0290	55,55	22 5510 0290	126,75				
● 30,00	1.1811	22 2010 0300	42,15	–	–	22 3010 0300	45,45	–	–	22 4010 0300	52,45	22 4510 0300	52,45	22 5010 0300	55,55	22 5510 0300	126,75				
● 31,00	1.2205	22 2010 0310	42,15	–	–	22 3010 0310	45,45	–	–	22 4010 0310	52,45	22 4510 0310	52,45	22 5010 0310	55,55	22 5510 0310	126,75				
● 32,00	1.2598	22 2010 0320	42,15	–	–	22 3010 0320	45,45	–	–	22 4010 0320	52,45	22 4510 0320	52,45	22 5010 0320	55,55	22 5510 0320	126,75				
● 33,00	1.2992	22 2010 0330	42,15	–	–	22 3010 0330	45,45	–	–	22 4010 0330	52,45	22 4510 0330	52,45	22 5010 0330	55,55	22 5510 0330	134,60				
● 34,00	1.3386	22 2010 0340	42,15	–	–	22 3010 0340	45,45	–	–	22 4010 0340	52,45	22 4510 0340	52,45	22 5010 0340	55,55	22 5510 0340	134,60				
● 35,00	1.3780	22 2010 0350	42,15	–	–	22 3010 0350	45,45	–	–	22 4010 0350	52,45	22 4510 0350	52,45	22 5010 0350	55,55	22 5510 0350	134,60				
● 36,00	1.4173	22 2010 0360	57,75	–	–	22 3010 0360	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 37,00	1.4567	22 2010 0370	57,75	–	–	22 3010 0370	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 38,00	1.4961	22 2010 0380	57,75	–	–	22 3010 0380	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 39,00	1.5354	22 2010 0390	57,75	–	–	22 3010 0390	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 40,00	1.5748	22 2010 0400	57,75	–	–	22 3010 0400	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 41,00	1.6142	22 2010 0410	57,75	–	–	22 3010 0410	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 42,00	1.6535	22 2010 0420	57,75	–	–	22 3010 0420	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 43,00	1.6929	22 2010 0430	57,75	–	–	22 3010 0430	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 44,00	1.7323	22 2010 0440	57,75	–	–	22 3010 0440	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 45,00	1.7717	22 2010 0450	57,75	–	–	22 3010 0450	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 46,00	1.8110	22 2010 0460	57,75	–	–	22 3010 0460	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 47,00	1.8504	22 2010 0470	57,75	–	–	22 3010 0470	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				

Continuación, página 340 · Continued page 340

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

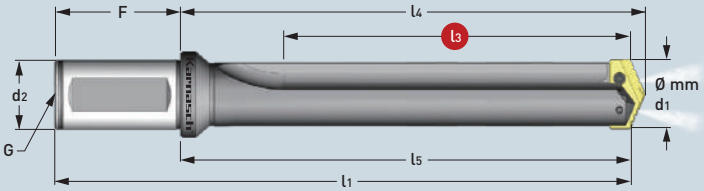
22 1020

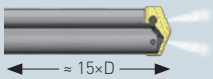


DIN 1835-B
Mango cilíndrico con superficie de sujeción · Lateral fixation type flange shank



Ranurado recto · Straight flute





Ultralarga · Ultralength

Art.	€	l3 Longitud útil · Max. drill depth mm | Pulgada	l5 Longitud de cuerpo · Body-length mm | Pulgada	l4 Nueva REF., nueva longitud · REF.-length mm | Pulgada	l1 Longitud total · Overall length mm | Pulgada	d2 Mango-Ø · Shank-Ø mm | Pulgada	F Longitud de mango · Shank length mm | Pulgada	G Rosca · Pipe tap
• **22 1020 02900 0095** Ø 9,5-11,0 mm | 0.3740-0.4331" ÓPTIMO · OPTIMAL	245,65	290,0 mm 11.4173"	319,9 mm 12.5945"	322,3 mm 12.6890"	369,9 mm 14.5630"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• **22 1020 02905 0115** Ø 11,5-12,5 mm | 0.4528-0.4921" ÓPTIMO · OPTIMAL	245,65	290,0 mm 11.4173"	319,9 mm 12.5945"	322,3 mm 12.6890"	369,9 mm 14.5630"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• **22 1020 03870 0130** Ø 13,0-17,5 mm | 0.5118-0.6890" POSIBLE · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm | 0.5118-0.5906" ÓPTIMO · OPTIMAL	306,55	387,0 mm 15.2362"	416,0 mm 16.3780"	418,8 mm 16.4882"	466,0 mm 18.3465"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• **22 1020 03870 0155** Ø 15,5-17,5 mm | 0.6102-0.6890" ÓPTIMO · OPTIMAL	306,55							
• **22 1020 05690 0180** Ø 18,0-24,0 mm | 0.7087-0.9449" POSIBLE · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm | 0.7087-0.8268" ÓPTIMO · OPTIMAL	436,75	569,0 mm 22.4016"	602,5 mm 23.7205"	606,1 mm 23.8622"	658,5 mm 25.9252"	25,0 mm 0.9842"	56,0 mm 2.2047"	1/8"
• **22 1020 05690 0220** Ø 22,0-24,0 mm | 0.8661-0.9449" ÓPTIMO · OPTIMAL	436,75							
• **22 1020 06920 0250** Ø 25,0-35,0 mm | 0.9843-1.3780" POSIBLE · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm | 0.9843-1.1417" ÓPTIMO · OPTIMAL	551,05	692,0 mm 27.2441"	735,1 mm 28.9409"	738,7 mm 29.0827"	795,1 mm 31.3031"	32,0 mm 1.2598"	60,0 mm 2.3622"	1/4"
• **22 1020 06920 0300** Ø 30,0-35,0 mm | 1.1811-1.3780" ÓPTIMO · OPTIMAL	551,05							
• **22 1020 07874 0360** Ø 36,0-47,0 mm | 1.4173-1.8504" POSIBLE · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm | 1.4173-1.6142" ÓPTIMO · OPTIMAL	797,35	787,4 mm 31.0000"	839,7 mm 33.0591"	844,5 mm 33.2480"	909,7 mm 35.8150"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"
• **22 1020 07874 0420** Ø 42,0-47,0 mm | 1.6535-1.8504" ÓPTIMO · OPTIMAL	797,35							

Continuación, página 341 · Continued page 341

Datos de corte Cutting data 1376-1385

Vídeo Movie

ACERO EN POLVO · POWDER STEEL

METAL DURO · CARBIDE

Ø mm d_1	Ø Pulgada / Inch d_1	22 2010 — Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 25 STEEL-TEC coated. For stainless steel, steel, cast iron		22 2510 — Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 15 STEEL-TEC coated. For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		22 3010 — Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Powder steel 25 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 3510 — Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero, fundición. Powder steel 15 ALU-TEC coated. For alloy steel, steel, cast iron		22 4010 — Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		22 4510 — Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para todo tipo de hierro fundido. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For all kinds of cast iron		22 5010 — Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Carbide 20/30 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 5510 — Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento. Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito. Carbide 20/30 DIA-TEC coated. For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 48,00	1.8898	22 2010 0480	82,65	-	-	22 3010 0480	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	82,65	-	-	22 3010 0490	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	82,65	-	-	22 3010 0500	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	82,65	-	-	22 3010 0510	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	82,65	-	-	22 3010 0520	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	82,65	-	-	22 3010 0530	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	82,65	-	-	22 3010 0540	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	82,65	-	-	22 3010 0550	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	82,65	-	-	22 3010 0560	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	82,65	-	-	22 3010 0570	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	82,65	-	-	22 3010 0580	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	82,65	-	-	22 3010 0590	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	82,65	-	-	22 3010 0600	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	82,65	-	-	22 3010 0610	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	82,65	-	-	22 3010 0620	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	82,65	-	-	22 3010 0630	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	82,65	-	-	22 3010 0640	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	82,65	-	-	22 3010 0650	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

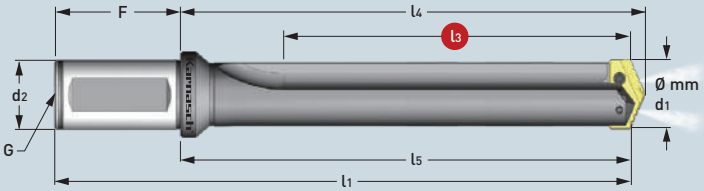
22 1020

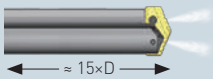


DIN 1835-B
Mango cilíndrico con superficie de sujeción · Lateral fixation type flange shank



Ranurado recto · Straight flute





Ultralarga · Ultralength

Art.	€	l3 Longitud útil Max. drill depth mm | Pulgada	l5 Longitud de cuerpo Body-length mm | Pulgada	l4 Nueva REF., nueva longitud REF.-length mm | Pulgada	l1 Longitud total Overall length mm | Pulgada	d2 Mango-Ø Shank-Ø mm | Pulgada	F Longitud de mango Shank length mm | Pulgada	G Rosca Pipe tap
• **22 1020 08790 0480** Ø 48,0-65,0 mm | 1.8898-2.5591" POSIBLE · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm | 1.8898-2.1654" ÓPTIMO · OPTIMAL	975,85	879,0 mm 34.6063"	928,7 mm 36.5630"	933,5 mm 36.7520"	998,7 mm 39.3189"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"
• **22 1020 08790 0560** Ø 56,0-65,0 mm | 2.2047-2.5591" ÓPTIMO · OPTIMAL	975,85	879,0 mm 34.6063"	928,7 mm 36.5630"	933,5 mm 36.7520"	998,7 mm 39.3189"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"

Los soportes se suministran **sin** plaquitas, se incluyen 2 tornillos de fijación TORX y 1 llave TORX.
Holders are delivered **without** inserts including 2× TORX-screws and 1× TORX wrench.

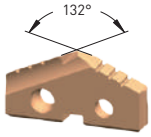
Tornillos y llave Torx de repuesto con indicación de par de apriete
Spare Torx-screws and wrench with torque specification

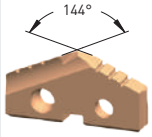
Ø Diámetro / Ø Diameter		TORX		par de apriete máx. / max. Torque (N/cm)	Llave / Wrench	
mm	Pulgada / Inch		€			€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84		
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0175	9,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0305	10,90
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 0690	11,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1370	12,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750	22 9011 1750	18,70

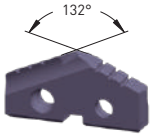
Datos de corte Cutting data 1376-1385
Vídeo Movie

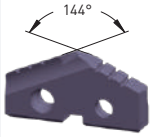
ACERO EN POLVO · POWDER STEEL

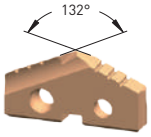
METAL DURO · CARBIDE

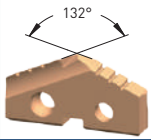


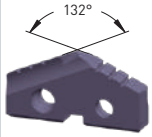


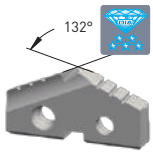












Ø mm d1	Ø Pulgada / Inch d1	22 2010 Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 25 STEEL-TEC coated. For stainless steel, steel, cast iron		22 2510 Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 15 STEEL-TEC coated. For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		22 3010 Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Powder steel 25 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 3510 Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero, fundición. Powder steel 15 ALU-TEC coated. For alloy steel, steel, cast iron		22 4010 Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		22 4510 Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para todo tipo de hierro fundido. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For all kinds of cast iron		22 5010 Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Carbide 20/30 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 5510 Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento. Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito. Carbide 20/30 DIA-TEC coated. For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 18,00	0.7087	22 2010 0180	36,00	-	-	22 3010 0180	40,35	-	-	22 4010 0180	44,80	22 4510 0180	44,80	22 5010 0180	48,90	22 5510 0180	103,80				
• 18,50	0.7283	22 2010 0185	36,00	-	-	22 3010 0185	40,35	-	-	22 4010 0185	44,80	22 4510 0185	44,80	22 5010 0185	48,90	22 5510 0185	103,80				
• 19,00	0.7480	22 2010 0190	36,00	-	-	22 3010 0190	40,35	-	-	22 4010 0190	44,80	22 4510 0190	44,80	22 5010 0190	48,90	22 5510 0190	103,80				
• 19,50	0.7677	22 2010 0195	36,00	-	-	22 3010 0195	40,35	-	-	22 4010 0195	44,80	22 4510 0195	44,80	22 5010 0195	48,90	22 5510 0195	103,80				
• 20,00	0.7874	22 2010 0200	36,00	-	-	22 3010 0200	40,35	-	-	22 4010 0200	44,80	22 4510 0200	44,80	22 5010 0200	48,90	22 5510 0200	103,80				
• 20,50	0.8071	22 2010 0205	36,00	-	-	22 3010 0205	40,35	-	-	22 4010 0205	44,80	22 4510 0205	44,80	22 5010 0205	48,90	22 5510 0205	120,10				
• 21,00	0.8268	22 2010 0210	36,00	-	-	22 3010 0210	40,35	-	-	22 4010 0210	44,80	22 4510 0210	44,80	22 5010 0210	48,90	22 5510 0210	120,10				
• 22,00	0.8661	22 2010 0220	36,00	-	-	22 3010 0220	40,35	-	-	22 4010 0220	44,80	22 4510 0220	44,80	22 5010 0220	48,90	22 5510 0220	120,10				
• 23,00	0.9055	22 2010 0230	36,00	-	-	22 3010 0230	40,35	-	-	22 4010 0230	44,80	22 4510 0230	44,80	22 5010 0230	48,90	22 5510 0230	120,10				
• 24,00	0.9449	22 2010 0240	36,00	-	-	22 3010 0240	40,35	-	-	22 4010 0240	44,80	22 4510 0240	44,80	22 5010 0240	48,90	22 5510 0240	120,10				
• 25,00	0.9843	22 2010 0250	42,15	-	-	22 3010 0250	45,45	-	-	22 4010 0250	52,45	22 4510 0250	52,45	22 5010 0250	55,55	22 5510 0250	126,75				
• 26,00	1.0236	22 2010 0260	42,15	-	-	22 3010 0260	45,45	-	-	22 4010 0260	52,45	22 4510 0260	52,45	22 5010 0260	55,55	22 5510 0260	126,75				
• 26,50	1.0433	22 2010 0265	42,15	-	-	22 3010 0265	45,45	-	-	22 4010 0265	52,45	22 4510 0265	52,45	22 5010 0265	55,55	22 5510 0265	126,75				
• 27,00	1.0630	22 2010 0270	42,15	-	-	22 3010 0270	45,45	-	-	22 4010 0270	52,45	22 4510 0270	52,45	22 5010 0270	55,55	22 5510 0270	126,75				
• 28,00	1.1024	22 2010 0280	42,15	-	-	22 3010 0280	45,45	-	-	22 4010 0280	52,45	22 4510 0280	52,45	22 5010 0280	55,55	22 5510 0280	126,75				
• 29,00	1.1417	22 2010 0290	42,15	-	-	22 3010 0290	45,45	-	-	22 4010 0290	52,45	22 4510 0290	52,45	22 5010 0290	55,55	22 5510 0290	126,75				
• 30,00	1.1811	22 2010 0300	42,15	-	-	22 3010 0300	45,45	-	-	22 4010 0300	52,45	22 4510 0300	52,45	22 5010 0300	55,55	22 5510 0300	126,75				
• 31,00	1.2205	22 2010 0310	42,15	-	-	22 3010 0310	45,45	-	-	22 4010 0310	52,45	22 4510 0310	52,45	22 5010 0310	55,55	22 5510 0310	126,75				
• 32,00	1.2598	22 2010 0320	42,15	-	-	22 3010 0320	45,45	-	-	22 4010 0320	52,45	22 4510 0320	52,45	22 5010 0320	55,55	22 5510 0320	126,75				
• 33,00	1.2992	22 2010 0330	42,15	-	-	22 3010 0330	45,45	-	-	22 4010 0330	52,45	22 4510 0330	52,45	22 5010 0330	55,55	22 5510 0330	134,60				
• 34,00	1.3386	22 2010 0340	42,15	-	-	22 3010 0340	45,45	-	-	22 4010 0340	52,45	22 4510 0340	52,45	22 5010 0340	55,55	22 5510 0340	134,60				
• 35,00	1.3780	22 2010 0350	42,15	-	-	22 3010 0350	45,45	-	-	22 4010 0350	52,45	22 4510 0350	52,45	22 5010 0350	55,55	22 5510 0350	134,60				
• 36,00	1.4173	22 2010 0360	57,75	-	-	22 3010 0360	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
• 37,00	1.4567	22 2010 0370	57,75	-	-	22 3010 0370	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
• 38,00	1.4961	22 2010 0380	57,75	-	-	22 3010 0380	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
• 39,00	1.5354	22 2010 0390	57,75	-	-	22 3010 0390	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
• 40,00	1.5748	22 2010 0400	57,75	-	-	22 3010 0400	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
• 41,00	1.6142	22 2010 0410	57,75	-	-	22 3010 0410	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
• 42,00	1.6535	22 2010 0420	57,75	-	-	22 3010 0420	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
• 43,00	1.6929	22 2010 0430	57,75	-	-	22 3010 0430	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
• 44,00	1.7323	22 2010 0440	57,75	-	-	22 3010 0440	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
• 45,00	1.7717	22 2010 0450	57,75	-	-	22 3010 0450	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
• 46,00	1.8110	22 2010 0460	57,75	-	-	22 3010 0460	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
• 47,00	1.8504	22 2010 0470	57,75	-	-	22 3010 0470	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

Para otros Ø hasta un máximo de Ø de 65 mm | 2.5591" en 5×D, véase la página 346/347
Further Ø up to Ø 65 mm | 2.5591" in 5×D see page 346/347

Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling



El vástago cónico Morse 2+3 permite una refrigeración axial sin anillo de refrigerante.
Para ello se debe cerrar la rosca del anillo de refrigerante (G) con un tornillo.

With morse cone 2+3, axial cooling without coolant ring is possible.
For this, the thread of the coolant ring (G) must be closed with a screw.

Tornillo para MK 2 / Screw for MT 2 = RC 1/16"	22 1030 0231 802	€ 0,30
Tornillo para MK 3 / Screw for MT 3 = RC 1/8"	22 1030 0231 803	€ 0,30

Datos de corte Cutting data 1376-1385 | Vídeo Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

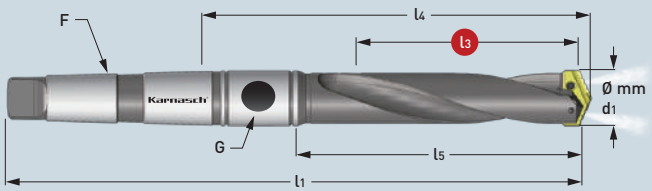
22 1030

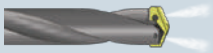
Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling



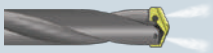
Cono morse
ISO 296 Tipo BEK ·
Morse taper shank
ISO 296 type BEK

Cono morse 2,3,4,5 – refrigeración radial con anillo de refrigerante
MT 2,3,4,5 – Radial coolant with oil ring





≈ 4×D
Medio · Intermediate



Ranurado en espiral ·
Helical flute

Art.	€	l3 Longitud útil / Max. drill depth	l5 Longitud de cuerpo / Body-length	l4 Nueva REF., nueva longitud / REF.-length	l1 Longitud total / Overall length	F Cono morse / Morse taper	G Rosca / Pipe tap	Anillo de refrigerante / Oil ring Art.	€
		mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada				
• 22 1030 01207 0180 Ø 18,0-24,0 mm | 0.7087-0.9449" POSIBLE · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm | 0.7087-0.8268" ÓPTIMO · OPTIMAL	164,35	120,7 mm 4.7519"	149,2 mm 5.8740"	193,3 mm 7.6102"	283,3 mm 11.1535"	3	1/8"	• 22 9002 02540	24,85
• 22 1030 01207 0220 Ø 22,0-24,0 mm | 0.8661-0.9449" ÓPTIMO · OPTIMAL	164,35								
• 22 1030 01365 0250 Ø 25,0-35,0 mm | 0.9843-1.3780" POSIBLE · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm | 0.9843-1.1417" ÓPTIMO · OPTIMAL	212,80	136,5 mm 5.3740"	165,1 mm 6.5000"	218,4 mm 8.5984"	331,8 mm 13.0630"	4	1/8" Soporte Holder 25,0-35,0 mm		
• 22 1030 01365 0300 Ø 30,0-35,0 mm | 1.1811-1.3780" ÓPTIMO · OPTIMAL	212,80						1/4" Soporte Holder 30,0-35,0 mm	• 22 9002 03175	32,20
• 22 1030 01651 0360 Ø 36,0-47,0 mm | 1.4173-1.8504" POSIBLE · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm | 1.4173-1.6142" ÓPTIMO · OPTIMAL	300,15	165,1 mm 6.5000"	196,9 mm 7.7519"	250,9 mm 9.8779"	363,6 mm 14.3150"	4	1/4"		
• 22 1030 01651 0420 Ø 42,0-47,0 mm | 1.6535-1.8504" ÓPTIMO · OPTIMAL	300,15								

Los soportes se suministran **sin** plaquitas, se incluyen 2 tornillos de fijación TORX y 1 llave TORX.
Holders are delivered **without** inserts including 2× TORX-screws and 1× TORX wrench.

En las máquinas sin alimentación de refrigerante axial/radial se puede montar un anillo de refrigerante en el soporte. Para obtener los detalles, véase la página 368
For machines without radial/axial coolant supply an oil ring can be mounted on the holder. Details see page 368



Tornillos y llave Torx de repuesto con indicación de par de apriete
Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diámetro / Ø Diameter mm	Pulgada / Inch	TORX	€	par de apriete máx. / max. Torque (N/cm)	Llave / Wrench	€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84		
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0175	9,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0305	10,90
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 0690	11,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1370	12,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750	22 9011 1750	18,70

ACERO EN POLVO · POWDER STEEL

METAL DURO · CARBIDE

Ø mm d1	Ø Pulgada / Inch d1	22 2010 — Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 25 STEEL-TEC coated. For stainless steel, steel, cast iron		22 2510 — Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 15 STEEL-TEC coated. For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		22 3010 — Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Powder steel 25 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 3510 — Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero, fundición. Powder steel 15 ALU-TEC coated. For alloy steel, steel, cast iron		22 4010 — Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		22 4510 — Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para todo tipo de hierro fundido. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For all kinds of cast iron		22 5010 — Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Carbide 20/30 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 5510 — Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento. Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito. Carbide 20/30 DIA-TEC coated. For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
● 9,50	0.3740	22 2010 0095	24,85	–	–	22 3010 0095	26,05	–	–	22 4010 0095	29,30	22 4510 0095	29,30	22 5010 0095	30,45	22 5510 0095	67,20				
○ 9,80	0.3858	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 10,00	0.3937	22 2010 0100	24,85	–	–	22 3010 0100	26,05	–	–	22 4010 0100	29,30	22 4510 0100	29,30	22 5010 0100	30,45	22 5510 0100	67,20				
● 10,20	0.4016	22 2010 0102	24,85	–	–	22 3010 0102	26,05	–	–	22 4010 0102	29,30	22 4510 0102	29,30	22 5010 0102	30,45	22 5510 0102	67,20				
● 10,50	0.4134	22 2010 0105	24,85	–	–	22 3010 0105	26,05	–	–	22 4010 0105	29,30	22 4510 0105	29,30	22 5010 0105	30,45	22 5510 0105	67,20				
● 10,80	0.4252	22 2010 0108	24,85	–	–	22 3010 0108	26,05	–	–	22 4010 0108	29,30	22 4510 0108	29,30	22 5010 0108	30,45	22 5510 0108	67,20				
● 11,00	0.4331	22 2010 0110	24,85	–	–	22 3010 0110	26,05	–	–	22 4010 0110	29,30	22 4510 0110	29,30	22 5010 0110	30,45	22 5510 0110	67,20				
● 11,50	0.4528	22 2010 0115	24,85	–	–	22 3010 0115	26,05	–	–	22 4010 0115	29,30	22 4510 0115	29,30	22 5010 0115	30,45	22 5510 0115	67,20				
● 12,00	0.4724	22 2010 0120	24,85	–	–	22 3010 0120	26,05	–	–	22 4010 0120	29,30	22 4510 0120	29,30	22 5010 0120	30,45	22 5510 0120	67,20				
● 12,50	0.4921	22 2010 0125	24,85	–	–	22 3010 0125	26,05	–	–	22 4010 0125	29,30	22 4510 0125	29,30	22 5010 0125	30,45	22 5510 0125	67,20				
● 13,00	0.5118	22 2010 0130	28,30	–	–	22 3010 0130	28,95	–	–	22 4010 0130	34,45	22 4510 0130	34,45	22 5010 0130	35,10	22 5510 0130	93,95				
● 13,50	0.5315	22 2010 0135	28,30	–	–	22 3010 0135	28,95	–	–	22 4010 0135	34,45	22 4510 0135	34,45	22 5010 0135	35,10	22 5510 0135	93,95				
● 14,00	0.5512	22 2010 0140	28,30	–	–	22 3010 0140	28,95	–	–	22 4010 0140	34,45	22 4510 0140	34,45	22 5010 0140	35,10	22 5510 0140	93,95				
● 14,50	0.5709	22 2010 0145	28,30	–	–	22 3010 0145	28,95	–	–	22 4010 0145	34,45	22 4510 0145	34,45	22 5010 0145	35,10	22 5510 0145	93,95				
● 15,00	0.5906	22 2010 0150	28,30	–	–	22 3010 0150	28,95	–	–	22 4010 0150	34,45	22 4510 0150	34,45	22 5010 0150	35,10	22 5510 0150	93,95				
● 15,50	0.6102	22 2010 0155	28,30	–	–	22 3010 0155	28,95	–	–	22 4010 0155	34,45	22 4510 0155	34,45	22 5010 0155	35,10	22 5510 0155	93,95				
● 16,00	0.6299	22 2010 0160	28,30	–	–	22 3010 0160	28,95	–	–	22 4010 0160	34,45	22 4510 0160	34,45	22 5010 0160	35,10	22 5510 0160	93,95				
● 16,50	0.6496	22 2010 0165	28,30	–	–	22 3010 0165	28,95	–	–	22 4010 0165	34,45	22 4510 0165	34,45	22 5010 0165	35,10	22 5510 0165	93,95				
● 17,00	0.6693	22 2010 0170	28,30	–	–	22 3010 0170	28,95	–	–	22 4010 0170	34,45	22 4510 0170	34,45	22 5010 0170	35,10	22 5510 0170	93,95				
● 17,50	0.6890	22 2010 0175	28,30	–	–	22 3010 0175	28,95	–	–	22 4010 0175	34,45	22 4510 0175	34,45	22 5010 0175	35,10	22 5510 0175	93,95				
● 18,00	0.7087	22 2010 0180	36,00	–	–	22 3010 0180	40,35	–	–	22 4010 0180	44,80	22 4510 0180	44,80	22 5010 0180	48,90	22 5510 0180	103,80				
● 18,50	0.7283	22 2010 0185	36,00	–	–	22 3010 0185	40,35	–	–	22 4010 0185	44,80	22 4510 0185	44,80	22 5010 0185	48,90	22 5510 0185	103,80				
● 19,00	0.7480	22 2010 0190	36,00	–	–	22 3010 0190	40,35	–	–	22 4010 0190	44,80	22 4510 0190	44,80	22 5010 0190	48,90	22 5510 0190	103,80				
● 19,50	0.7677	22 2010 0195	36,00	–	–	22 3010 0195	40,35	–	–	22 4010 0195	44,80	22 4510 0195	44,80	22 5010 0195	48,90	22 5510 0195	103,80				
● 20,00	0.7874	22 2010 0200	36,00	–	–	22 3010 0200	40,35	–	–	22 4010 0200	44,80	22 4510 0200	44,80	22 5010 0200	48,90	22 5510 0200	103,80				
● 20,50	0.8071	22 2010 0205	36,00	–	–	22 3010 0205	40,35	–	–	22 4010 0205	44,80	22 4510 0205	44,80	22 5010 0205	48,90	22 5510 0205	120,10				
● 21,00	0.8268	22 2010 0210	36,00	–	–	22 3010 0210	40,35	–	–	22 4010 0210	44,80	22 4510 0210	44,80	22 5010 0210	48,90	22 5510 0210	120,10				
● 22,00	0.8661	22 2010 0220	36,00	–	–	22 3010 0220	40,35	–	–	22 4010 0220	44,80	22 4510 0220	44,80	22 5010 0220	48,90	22 5510 0220	120,10				
● 23,00	0.9055	22 2010 0230	36,00	–	–	22 3010 0230	40,35	–	–	22 4010 0230	44,80	22 4510 0230	44,80	22 5010 0230	48,90	22 5510 0230	120,10				
● 24,00	0.9449	22 2010 0240	36,00	–	–	22 3010 0240	40,35	–	–	22 4010 0240	44,80	22 4510 0240	44,80	22 5010 0240	48,90	22 5510 0240	120,10				
● 25,00	0.9843	22 2010 0250	42,15	–	–	22 3010 0250	45,45	–	–	22 4010 0250	52,45	22 4510 0250	52,45	22 5010 0250	55,55	22 5510 0250	126,75				
● 26,00	1.0236	22 2010 0260	42,15	–	–	22 3010 0260	45,45	–	–	22 4010 0260	52,45	22 4510 0260	52,45	22 5010 0260	55,55	22 5510 0260	126,75				
● 26,50	1.0433	22 2010 0265	42,15	–	–	22 3010 0265	45,45	–	–	22 4010 0265	52,45	22 4510 0265	52,45	22 5010 0265	55,55	22 5510 0265	126,75				
● 27,00	1.0630	22 2010 0270	42,15	–	–	22 3010 0270	45,45	–	–	22 4010 0270	52,45	22 4510 0270	52,45	22 5010 0270	55,55	22 5510 0270	126,75				
● 28,00	1.1024	22 2010 0280	42,15	–	–	22 3010 0280	45,45	–	–	22 4010 0280	52,45	22 4510 0280	52,45	22 5010 0280	55,55	22 5510 0280	126,75				
● 29,00	1.1417	22 2010 0290	42,15	–	–	22 3010 0290	45,45	–	–	22 4010 0290	52,45	22 4510 0290	52,45	22 5010 0290	55,55	22 5510 0290	126,75				
● 30,00	1.1811	22 2010 0300	42,15	–	–	22 3010 0300	45,45	–	–	22 4010 0300	52,45	22 4510 0300	52,45	22 5010 0300	55,55	22 5510 0300	126,75				
● 31,00	1.2205	22 2010 0310	42,15	–	–	22 3010 0310	45,45	–	–	22 4010 0310	52,45	22 4510 0310	52,45	22 5010 0310	55,55	22 5510 0310	126,75				
● 32,00	1.2598	22 2010 0320	42,15	–	–	22 3010 0320	45,45	–	–	22 4010 0320	52,45	22 4510 0320	52,45	22 5010 0320	55,55	22 5510 0320	126,75				
● 33,00	1.2992	22 2010 0330	42,15	–	–	22 3010 0330	45,45	–	–	22 4010 0330	52,45	22 4510 0330	52,45	22 5010 0330	55,55	22 5510 0330	134,60				
● 34,00	1.3386	22 2010 0340	42,15	–	–	22 3010 0340	45,45	–	–	22 4010 0340	52,45	22 4510 0340	52,45	22 5010 0340	55,55	22 5510 0340	134,60				
● 35,00	1.3780	22 2010 0350	42,15	–	–	22 3010 0350	45,45	–	–	22 4010 0350	52,45	22 4510 0350	52,45	22 5010 0350	55,55	22 5510 0350	134,60				
● 36,00	1.4173	22 2010 0360	57,75	–	–	22 3010 0360	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 37,00	1.4567	22 2010 0370	57,75	–	–	22 3010 0370	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 38,00	1.4961	22 2010 0380	57,75	–	–	22 3010 0380	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 39,00	1.5354	22 2010 0390	57,75	–	–	22 3010 0390	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 40,00	1.5748	22 2010 0400	57,75	–	–	22 3010 0400	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 41,00	1.6142	22 2010 0410	57,75	–	–	22 3010 0410	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 42,00	1.6535	22 2010 0420	57,75	–	–	22 3010 0420	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 43,00	1.6929	22 2010 0430	57,75	–	–	22 3010 0430	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 44,00	1.7323	22 2010 0440	57,75	–	–	22 3010 0440	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 45,00	1.7717	22 2010 0450	57,75	–	–	22 3010 0450	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 46,00	1.8110	22 2010 0460	57,75	–	–	22 3010 0460	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 47,00	1.8504	22 2010 0470	57,75	–	–	22 3010 0470	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				

Continuación, página 346 · Continued page 346

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

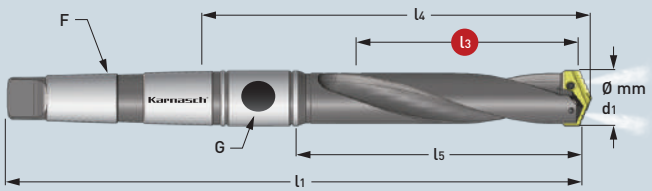
22 1030

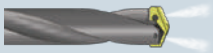
Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling



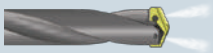
Cono morse
ISO 296 Tipo BEK ·
Morse taper shank
ISO 296 type BEK

Cono morse 2,3,4,5 – refrigeración radial con anillo de refrigerante
MT 2,3,4,5 – Radial coolant with oil ring





≈ 5×D
Medio · Intermediate



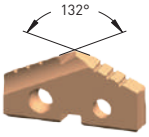
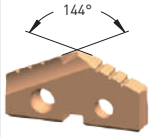
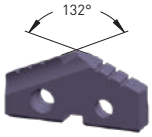
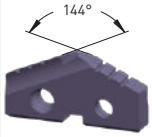
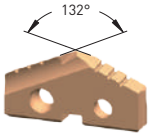
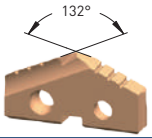
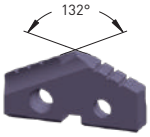
Ranurado en espiral ·
Helical flute

Art.	€	l3 Longitud útil Max. drill depth	l5 Longitud de cuerpo Body-length	l4 Nueva REF., nueva longitud REF.-length	l1 Longitud total Overall length	F Cono morse Morse taper	G Rosca Pipe tap	Anillo de refrigerante Oil ring Art.	€
		mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada				
• **22 1030 00603 0095** Ø 9,5-11,0 mm | 0.3740-0.4331" ÓPTIMO · OPTIMAL	127,50	60,3 mm 2.3740"	80,2 mm 3.1574"	116,7 mm 4.5944"	188,9 mm 7.4370"	2	1/16"	• 22 9002 01905	22,10
• **22 1030 00603 0115** Ø 11,5-12,5 mm | 0.4528-0.4921" ÓPTIMO · OPTIMAL	127,50	60,3 mm 2.3740"	80,2 mm 3.1574"	116,7 mm 4.5944"	188,9 mm 7.4370"	2	1/16"		
• **22 1030 00635 0130** Ø 13,0-17,5 mm | 0.5118-0.6890" POSIBLE · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm | 0.5118-0.5906" ÓPTIMO · OPTIMAL	134,65	63,5 mm 2.5000"	84,1 mm 3.3110"	121,0 mm 4.7637"	192,9 mm 7.5944"	2	1/16"		
• **22 1030 00635 0155** Ø 15,5-17,5 mm | 0.6102-0.6890" ÓPTIMO · OPTIMAL	134,65								
• **22 1030 01715 0180** Ø 18,0-24,0 mm | 0.7087-0.9449" POSIBLE · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm | 0.7087-0.8268" ÓPTIMO · OPTIMAL	185,90	171,5 mm 6.7519"	200,0 mm 7.8740"	244,1 mm 9.6102"	334,2 mm 13.1575"	3	1/8"	• 22 9002 02540	24,85
• **22 1030 01715 0220** Ø 22,0-24,0 mm | 0.8661-0.9449" ÓPTIMO · OPTIMAL	185,90								
• **22 1030 01873 0250** Ø 25,0-35,0 mm | 0.9843-1.3780" POSIBLE · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm | 0.9843-1.1417" ÓPTIMO · OPTIMAL	236,50	187,3 mm 7.3740"	215,9 mm 8.5000"	262,0 mm 10.3150"	375,4 mm 14.7795"	4	1/8" Soporte Holder 25,0-35,0 mm		
• **22 1030 01873 0300** Ø 30,0-35,0 mm | 1.1811-1.3780" ÓPTIMO · OPTIMAL	236,50			269,2 mm 10.5984"	382,6 mm 15.0630"	4	1/4" Soporte Holder 30,0-35,0 mm	• 22 9002 03175	32,20
• **22 1030 02095 0360** Ø 36,0-47,0 mm | 1.4173-1.8504" POSIBLE · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm | 1.4173-1.6142" ÓPTIMO · OPTIMAL	322,75	209,5 mm 8.2480"	241,3 mm 9.5000"	295,3 mm 11.6260"	408,0 mm 16.0630"	4	1/4"		
• **22 1030 02095 0420** Ø 42,0-47,0 mm | 1.6535-1.8504" ÓPTIMO · OPTIMAL	322,75								

Continuación, página 347 · Continued page 347

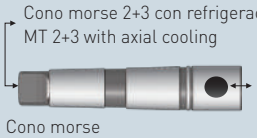
Datos de corte
Cutting data
1376-1385

Vídeo
Movie

ACERO EN POLVO · POWDER STEEL										METAL DURO · CARBIDE									
																	
Ø mm d_1	Ø Pulgada / Inch d_1	**22 2010** Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 25 STEEL-TEC coated. For stainless steel, steel, cast iron		**22 2510** Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 15 STEEL-TEC coated. For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		**22 3010** Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Powder steel 25 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		**22 3510** Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero, fundición. Powder steel 15 ALU-TEC coated. For alloy steel, steel, cast iron		**22 4010** Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		**22 4510** Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para todo tipo de hierro fundido. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For all kinds of cast iron		**22 5010** Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Carbide 20/30 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		**22 5510** Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento. Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito. Carbide 20/30 DIA-TEC coated. For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 48,00	1.8898	22 2010 0480	82,65	–	–	22 3010 0480	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	82,65	–	–	22 3010 0490	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	82,65	–	–	22 3010 0500	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	82,65	–	–	22 3010 0510	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	82,65	–	–	22 3010 0520	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	82,65	–	–	22 3010 0530	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	82,65	–	–	22 3010 0540	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	82,65	–	–	22 3010 0550	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	82,65	–	–	22 3010 0560	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	82,65	–	–	22 3010 0570	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	82,65	–	–	22 3010 0580	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	82,65	–	–	22 3010 0590	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	82,65	–	–	22 3010 0600	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	82,65	–	–	22 3010 0610	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	82,65	–	–	22 3010 0620	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	82,65	–	–	22 3010 0630	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	82,65	–	–	22 3010 0640	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	82,65	–	–	22 3010 0650	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

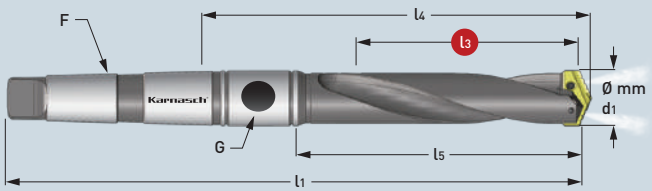
22 1030

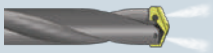


Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling

Cono morse
ISO 296 Tipo BEK ·
Morse taper shank
ISO 296 type BEK

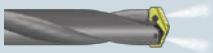
Cono morse 2,3,4,5 – refrigeración radial con anillo de refrigerante
MT 2,3,4,5 – Radial coolant with oil ring





≈ 5×D

Medio · Intermediate



Ranurado en espiral ·
Helical flute

Art.	€	l3 Longitud útil · Max. drill depth	l5 Longitud de cuerpo · Body-length	l4 Nueva REF., nueva longitud · REF.-length	l1 Longitud total · Overall length	F Cono morse · Morse taper	G Rosca · Pipe tap	Anillo de refrigerante · Oil ring Art.	€
		mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada				
• 22 1030 02318 0480 Ø 48,0-65,0 mm | 1.8898-2.5591" POSIBLE · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm | 1.8898-2.1654" ÓPTIMO · OPTIMAL	345,60	231,8 mm 9.1259"	266,7 mm 10.5000"	320,7 mm 12.6260"	465,1 mm 18.3110"	5	1/4"	• 22 9002 04445	42,30
• 22 1030 02318 0560 Ø 56,0-65,0 mm | 2.2047-2.5591" ÓPTIMO · OPTIMAL	345,60	231,8 mm 9.1259"	266,7 mm 10.5000"	320,7 mm 12.6260"	465,1 mm 18.3110"	5	1/4"		

Los soportes se suministran **sin** plaquitas, se incluyen 2 tornillos de fijación TORX y 1 llave TORX.
Holders are delivered **without** inserts including 2× TORX-screws and 1× TORX wrench.

En las máquinas sin alimentación de refrigerante axial/radial se puede montar un anillo de refrigerante en el soporte. Para obtener los detalles, véase la página 368
For machines without radial/axial coolant supply an oil ring can be mounted on the holder. Details see page 368



Tornillos y llave Torx de repuesto con indicación de par de apriete
Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diámetro / Ø Diameter mm	Ø Diámetro / Ø Diameter Pulgada / Inch	TORX	€	par de apriete máx. / max. Torque (N/cm)	Llave / Wrench	€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84		
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0175	9,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0305	10,90
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 0690	11,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1370	12,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750	22 9011 1750	18,70



Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling

G

El vástago cónico Morse 2+3 permite una refrigeración axial sin anillo de refrigerante.
Para ello se debe cerrar la rosca del anillo de refrigerante (G) con un tornillo.

With morse cone 2+3, axial cooling without coolant ring is possible.
For this, the thread of the coolant ring (G) must be closed with a screw.

Tornillo para MK 2 / Screw for MT 2 = RC 1/16" 22 1030 0231 802 € 0,30

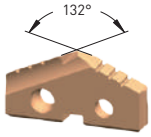
Tornillo para MK 3 / Screw for MT 3 = RC 1/8" 22 1030 0231 803 € 0,30

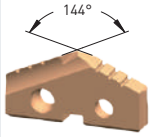
Datos de corte Cutting data 1376-1385

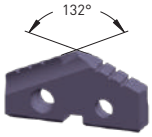
Vídeo Movie

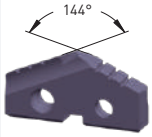
ACERO EN POLVO · POWDER STEEL

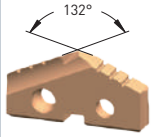
METAL DURO · CARBIDE

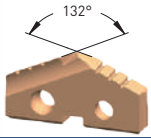


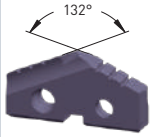


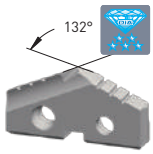












Ø mm d1	Ø Pulgada / Inch d1	22 2010 Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 25 STEEL-TEC coated. For stainless steel, steel, cast iron		22 2510 Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 15 STEEL-TEC coated. For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		22 3010 Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Powder steel 25 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 3510 Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero, fundición. Powder steel 15 ALU-TEC coated. For alloy steel, steel, cast iron		22 4010 Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		22 4510 Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para todo tipo de hierro fundido. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For all kinds of cast iron		22 5010 Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Carbide 20/30 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 5510 Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento. Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito. Carbide 20/30 DIA-TEC coated. For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
● 9,50	0.3740	22 2010 0095	24,85	–	–	22 3010 0095	26,05	–	–	22 4010 0095	29,30	22 4510 0095	29,30	22 5010 0095	30,45	22 5510 0095	67,20				
○ 9,80	0.3858	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
● 10,00	0.3937	22 2010 0100	24,85	–	–	22 3010 0100	26,05	–	–	22 4010 0100	29,30	22 4510 0100	29,30	22 5010 0100	30,45	22 5510 0100	67,20				
● 10,20	0.4016	22 2010 0102	24,85	–	–	22 3010 0102	26,05	–	–	22 4010 0102	29,30	22 4510 0102	29,30	22 5010 0102	30,45	22 5510 0102	67,20				
● 10,50	0.4134	22 2010 0105	24,85	–	–	22 3010 0105	26,05	–	–	22 4010 0105	29,30	22 4510 0105	29,30	22 5010 0105	30,45	22 5510 0105	67,20				
● 10,80	0.4252	22 2010 0108	24,85	–	–	22 3010 0108	26,05	–	–	22 4010 0108	29,30	22 4510 0108	29,30	22 5010 0108	30,45	22 5510 0108	67,20				
● 11,00	0.4331	22 2010 0110	24,85	–	–	22 3010 0110	26,05	–	–	22 4010 0110	29,30	22 4510 0110	29,30	22 5010 0110	30,45	22 5510 0110	67,20				
● 11,50	0.4528	22 2010 0115	24,85	–	–	22 3010 0115	26,05	–	–	22 4010 0115	29,30	22 4510 0115	29,30	22 5010 0115	30,45	22 5510 0115	67,20				
● 12,00	0.4724	22 2010 0120	24,85	–	–	22 3010 0120	26,05	–	–	22 4010 0120	29,30	22 4510 0120	29,30	22 5010 0120	30,45	22 5510 0120	67,20				
● 12,50	0.4921	22 2010 0125	24,85	–	–	22 3010 0125	26,05	–	–	22 4010 0125	29,30	22 4510 0125	29,30	22 5010 0125	30,45	22 5510 0125	67,20				
● 13,00	0.5118	22 2010 0130	28,30	–	–	22 3010 0130	28,95	–	–	22 4010 0130	34,45	22 4510 0130	34,45	22 5010 0130	35,10	22 5510 0130	93,95				
● 13,50	0.5315	22 2010 0135	28,30	–	–	22 3010 0135	28,95	–	–	22 4010 0135	34,45	22 4510 0135	34,45	22 5010 0135	35,10	22 5510 0135	93,95				
● 14,00	0.5512	22 2010 0140	28,30	–	–	22 3010 0140	28,95	–	–	22 4010 0140	34,45	22 4510 0140	34,45	22 5010 0140	35,10	22 5510 0140	93,95				
● 14,50	0.5709	22 2010 0145	28,30	–	–	22 3010 0145	28,95	–	–	22 4010 0145	34,45	22 4510 0145	34,45	22 5010 0145	35,10	22 5510 0145	93,95				
● 15,00	0.5906	22 2010 0150	28,30	–	–	22 3010 0150	28,95	–	–	22 4010 0150	34,45	22 4510 0150	34,45	22 5010 0150	35,10	22 5510 0150	93,95				
● 15,50	0.6102	22 2010 0155	28,30	–	–	22 3010 0155	28,95	–	–	22 4010 0155	34,45	22 4510 0155	34,45	22 5010 0155	35,10	22 5510 0155	93,95				
● 16,00	0.6299	22 2010 0160	28,30	–	–	22 3010 0160	28,95	–	–	22 4010 0160	34,45	22 4510 0160	34,45	22 5010 0160	35,10	22 5510 0160	93,95				
● 16,50	0.6496	22 2010 0165	28,30	–	–	22 3010 0165	28,95	–	–	22 4010 0165	34,45	22 4510 0165	34,45	22 5010 0165	35,10	22 5510 0165	93,95				
● 17,00	0.6693	22 2010 0170	28,30	–	–	22 3010 0170	28,95	–	–	22 4010 0170	34,45	22 4510 0170	34,45	22 5010 0170	35,10	22 5510 0170	93,95				
● 17,50	0.6890	22 2010 0175	28,30	–	–	22 3010 0175	28,95	–	–	22 4010 0175	34,45	22 4510 0175	34,45	22 5010 0175	35,10	22 5510 0175	93,95				
● 18,00	0.7087	22 2010 0180	36,00	–	–	22 3010 0180	40,35	–	–	22 4010 0180	44,80	22 4510 0180	44,80	22 5010 0180	48,90	22 5510 0180	103,80				
● 18,50	0.7283	22 2010 0185	36,00	–	–	22 3010 0185	40,35	–	–	22 4010 0185	44,80	22 4510 0185	44,80	22 5010 0185	48,90	22 5510 0185	103,80				
● 19,00	0.7480	22 2010 0190	36,00	–	–	22 3010 0190	40,35	–	–	22 4010 0190	44,80	22 4510 0190	44,80	22 5010 0190	48,90	22 5510 0190	103,80				
● 19,50	0.7677	22 2010 0195	36,00	–	–	22 3010 0195	40,35	–	–	22 4010 0195	44,80	22 4510 0195	44,80	22 5010 0195	48,90	22 5510 0195	103,80				
● 20,00	0.7874	22 2010 0200	36,00	–	–	22 3010 0200	40,35	–	–	22 4010 0200	44,80	22 4510 0200	44,80	22 5010 0200	48,90	22 5510 0200	103,80				
● 20,50	0.8071	22 2010 0205	36,00	–	–	22 3010 0205	40,35	–	–	22 4010 0205	44,80	22 4510 0205	44,80	22 5010 0205	48,90	22 5510 0205	120,10				
● 21,00	0.8268	22 2010 0210	36,00	–	–	22 3010 0210	40,35	–	–	22 4010 0210	44,80	22 4510 0210	44,80	22 5010 0210	48,90	22 5510 0210	120,10				
● 22,00	0.8661	22 2010 0220	36,00	–	–	22 3010 0220	40,35	–	–	22 4010 0220	44,80	22 4510 0220	44,80	22 5010 0220	48,90	22 5510 0220	120,10				
● 23,00	0.9055	22 2010 0230	36,00	–	–	22 3010 0230	40,35	–	–	22 4010 0230	44,80	22 4510 0230	44,80	22 5010 0230	48,90	22 5510 0230	120,10				
● 24,00	0.9449	22 2010 0240	36,00	–	–	22 3010 0240	40,35	–	–	22 4010 0240	44,80	22 4510 0240	44,80	22 5010 0240	48,90	22 5510 0240	120,10				
● 25,00	0.9843	22 2010 0250	42,15	–	–	22 3010 0250	45,45	–	–	22 4010 0250	52,45	22 4510 0250	52,45	22 5010 0250	55,55	22 5510 0250	126,75				
● 26,00	1.0236	22 2010 0260	42,15	–	–	22 3010 0260	45,45	–	–	22 4010 0260	52,45	22 4510 0260	52,45	22 5010 0260	55,55	22 5510 0260	126,75				
● 26,50	1.0433	22 2010 0265	42,15	–	–	22 3010 0265	45,45	–	–	22 4010 0265	52,45	22 4510 0265	52,45	22 5010 0265	55,55	22 5510 0265	126,75				
● 27,00	1.0630	22 2010 0270	42,15	–	–	22 3010 0270	45,45	–	–	22 4010 0270	52,45	22 4510 0270	52,45	22 5010 0270	55,55	22 5510 0270	126,75				
● 28,00	1.1024	22 2010 0280	42,15	–	–	22 3010 0280	45,45	–	–	22 4010 0280	52,45	22 4510 0280	52,45	22 5010 0280	55,55	22 5510 0280	126,75				
● 29,00	1.1417	22 2010 0290	42,15	–	–	22 3010 0290	45,45	–	–	22 4010 0290	52,45	22 4510 0290	52,45	22 5010 0290	55,55	22 5510 0290	126,75				
● 30,00	1.1811	22 2010 0300	42,15	–	–	22 3010 0300	45,45	–	–	22 4010 0300	52,45	22 4510 0300	52,45	22 5010 0300	55,55	22 5510 0300	126,75				
● 31,00	1.2205	22 2010 0310	42,15	–	–	22 3010 0310	45,45	–	–	22 4010 0310	52,45	22 4510 0310	52,45	22 5010 0310	55,55	22 5510 0310	126,75				
● 32,00	1.2598	22 2010 0320	42,15	–	–	22 3010 0320	45,45	–	–	22 4010 0320	52,45	22 4510 0320	52,45	22 5010 0320	55,55	22 5510 0320	126,75				
● 33,00	1.2992	22 2010 0330	42,15	–	–	22 3010 0330	45,45	–	–	22 4010 0330	52,45	22 4510 0330	52,45	22 5010 0330	55,55	22 5510 0330	134,60				
● 34,00	1.3386	22 2010 0340	42,15	–	–	22 3010 0340	45,45	–	–	22 4010 0340	52,45	22 4510 0340	52,45	22 5010 0340	55,55	22 5510 0340	134,60				
● 35,00	1.3780	22 2010 0350	42,15	–	–	22 3010 0350	45,45	–	–	22 4010 0350	52,45	22 4510 0350	52,45	22 5010 0350	55,55	22 5510 0350	134,60				

Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling



El vástago cónico Morse 2+3 permite una refrigeración axial sin anillo de refrigerante.
Para ello se debe cerrar la rosca del anillo de refrigerante (G) con un tornillo.

With morse cone 2+3, axial cooling without coolant ring is possible.
For this, the thread of the coolant ring (G) must be closed with a screw.

Tornillo para MK 2 / Screw for MT 2 = RC 1/16" — 22 1030 0231 802 — € 0,30

Tornillo para MK 3 / Screw for MT 3 = RC 1/8" — 22 1030 0231 803 — € 0,30

Datos de corte Cutting data — 1376-1385

Vídeo Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

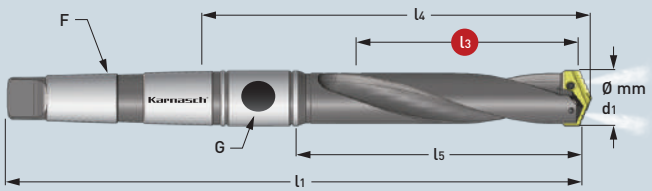
22 1030

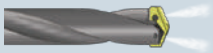


Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling

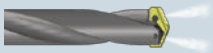
Cono morse 2,3,4,5 – refrigeración radial con anillo de refrigerante
MT 2,3,4,5 – Radial coolant with oil ring

Cono morse
ISO 296 Tipo BEK ·
Morse taper shank
ISO 296 type BEK





≈ 8×D
Medio · Intermediate



Ranurado en espiral ·
Helical flute

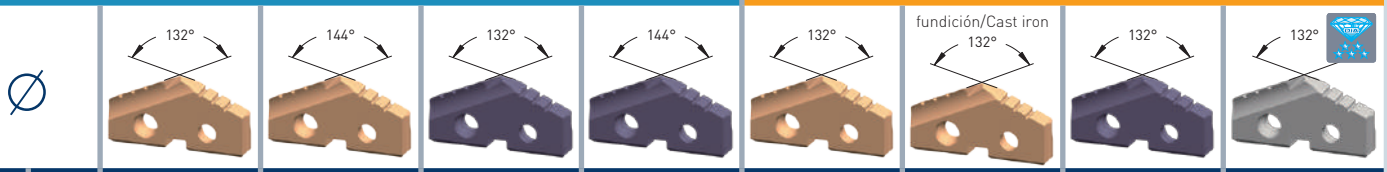
Art.	€	l3 Longitud útil / Max. drill depth	l5 Longitud de cuerpo / Body-length	l4 Nueva REF., nueva longitud / REF.-length	l1 Longitud total / Overall length	F Cono morse / Morse taper	G Rosca / Pipe tap	Anillo de refrigerante / Oil ring Art.	€
		mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada				
• 22 1030 01111 0095 Ø 9,5-11,0 mm | 0.3740-0.4331" ÓPTIMO · OPTIMAL	151,30	111,1 mm 4.3740"	130,9 mm 5.1535"	167,4 mm 6.5905"	239,7 mm 9.4370"	2	1/16"	• 22 9002 01905	22,10
• 22 1030 01111 0115 Ø 11,5-12,5 mm | 0.4528-0.4921" ÓPTIMO · OPTIMAL	151,30	111,1 mm 4.3740"	130,9 mm 5.1535"	167,4 mm 6.5905"	239,7 mm 9.4370"	2	1/16"		
• 22 1030 01143 0130 Ø 13,0-17,5 mm | 0.5118-0.6890" POSIBLE · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm | 0.5118-0.5906" ÓPTIMO · OPTIMAL	163,30	114,3 mm 4.5000"	135,0 mm 5.3150"	171,8 mm 6.7638"	243,7 mm 9.5945"	2	1/16"		
• 22 1030 01143 0155 Ø 15,5-17,5 mm | 0.6102-0.6890" ÓPTIMO · OPTIMAL	163,30								
• 22 1030 02731 0180 Ø 18,0-24,0 mm | 0.7087-0.9449" POSIBLE · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm | 0.7087-0.8268" ÓPTIMO · OPTIMAL	231,50	273,1 mm 10.7520"	301,6 mm 11.8740"	345,7 mm 13.6102"	435,8 mm 17.1575"	3	1/8"	• 22 9002 02540	24,85
• 22 1030 02731 0220 Ø 22,0-24,0 mm | 0.8661-0.9449" ÓPTIMO · OPTIMAL	231,50								
• 22 1030 02890 0250 Ø 25,0-35,0 mm | 0.9843-1.3780" POSIBLE · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm | 0.9843-1.1417" ÓPTIMO · OPTIMAL	286,70	289,0 mm 11.3780"	317,5 mm 12.5000"	363,6 mm 14.3150"	477,0 mm 18.7795"	4	1/8" Soporte Holder 25,0-35,0 mm		
• 22 1030 02890 0300 Ø 30,0-35,0 mm | 1.1811-1.3780" ÓPTIMO · OPTIMAL	286,70			370,8 mm 14.5984"	484,2 mm 19.0630"	4	1/4" Soporte Holder 30,0-35,0 mm	• 22 9002 03175	32,20

Tornillos y llave Torx de repuesto con indicación de par de apriete
Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diámetro / Ø Diameter		TORX		par de apriete máx. / max. Torque (N/cm)	Llave / Wrench	
mm	Pulgada / Inch		€			€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84		
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0175	9,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0305	10,90
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 0690	11,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1370	12,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750	22 9011 1750	18,70

ACERO EN POLVO · POWDER STEEL

METAL DURO · CARBIDE



Ø mm d1	Ø Pulgada / Inch d1	22 2010 Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 25 STEEL-TEC coated. For stainless steel, steel, cast iron		22 2510 Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 15 STEEL-TEC coated. For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		22 3010 Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Powder steel 25 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 3510 Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero, fundición. Powder steel 15 ALU-TEC coated. For alloy steel, steel, cast iron		22 4010 Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		22 4510 Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para todo tipo de hierro fundido. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For all kinds of cast iron		22 5010 Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Carbide 20/30 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 5510 Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento. Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito. Carbide 20/30 DIA-TEC coated. For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 9,50	0.3740	22 2010 0095	24,85	–	–	22 3010 0095	26,05	–	–	22 4010 0095	29,30	22 4510 0095	29,30	22 5010 0095	30,45	22 5510 0095	67,20				
○ 9,80	0.3858	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 10,00	0.3937	22 2010 0100	24,85	–	–	22 3010 0100	26,05	–	–	22 4010 0100	29,30	22 4510 0100	29,30	22 5010 0100	30,45	22 5510 0100	67,20				
• 10,20	0.4016	22 2010 0102	24,85	–	–	22 3010 0102	26,05	–	–	22 4010 0102	29,30	22 4510 0102	29,30	22 5010 0102	30,45	22 5510 0102	67,20				
• 10,50	0.4134	22 2010 0105	24,85	–	–	22 3010 0105	26,05	–	–	22 4010 0105	29,30	22 4510 0105	29,30	22 5010 0105	30,45	22 5510 0105	67,20				
• 10,80	0.4252	22 2010 0108	24,85	–	–	22 3010 0108	26,05	–	–	22 4010 0108	29,30	22 4510 0108	29,30	22 5010 0108	30,45	22 5510 0108	67,20				
• 11,00	0.4331	22 2010 0110	24,85	–	–	22 3010 0110	26,05	–	–	22 4010 0110	29,30	22 4510 0110	29,30	22 5010 0110	30,45	22 5510 0110	67,20				
• 11,50	0.4528	22 2010 0115	24,85	–	–	22 3010 0115	26,05	–	–	22 4010 0115	29,30	22 4510 0115	29,30	22 5010 0115	30,45	22 5510 0115	67,20				
• 12,00	0.4724	22 2010 0120	24,85	–	–	22 3010 0120	26,05	–	–	22 4010 0120	29,30	22 4510 0120	29,30	22 5010 0120	30,45	22 5510 0120	67,20				
• 12,50	0.4921	22 2010 0125	24,85	–	–	22 3010 0125	26,05	–	–	22 4010 0125	29,30	22 4510 0125	29,30	22 5010 0125	30,45	22 5510 0125	67,20				
• 13,00	0.5118	22 2010 0130	28,30	–	–	22 3010 0130	28,95	–	–	22 4010 0130	34,45	22 4510 0130	34,45	22 5010 0130	35,10	22 5510 0130	93,95				
• 13,50	0.5315	22 2010 0135	28,30	–	–	22 3010 0135	28,95	–	–	22 4010 0135	34,45	22 4510 0135	34,45	22 5010 0135	35,10	22 5510 0135	93,95				
• 14,00	0.5512	22 2010 0140	28,30	–	–	22 3010 0140	28,95	–	–	22 4010 0140	34,45	22 4510 0140	34,45	22 5010 0140	35,10	22 5510 0140	93,95				
• 14,50	0.5709	22 2010 0145	28,30	–	–	22 3010 0145	28,95	–	–	22 4010 0145	34,45	22 4510 0145	34,45	22 5010 0145	35,10	22 5510 0145	93,95				
• 15,00	0.5906	22 2010 0150	28,30	–	–	22 3010 0150	28,95	–	–	22 4010 0150	34,45	22 4510 0150	34,45	22 5010 0150	35,10	22 5510 0150	93,95				
• 15,50	0.6102	22 2010 0155	28,30	–	–	22 3010 0155	28,95	–	–	22 4010 0155	34,45	22 4510 0155	34,45	22 5010 0155	35,10	22 5510 0155	93,95				
• 16,00	0.6299	22 2010 0160	28,30	–	–	22 3010 0160	28,95	–	–	22 4010 0160	34,45	22 4510 0160	34,45	22 5010 0160	35,10	22 5510 0160	93,95				
• 16,50	0.6496	22 2010 0165	28,30	–	–	22 3010 0165	28,95	–	–	22 4010 0165	34,45	22 4510 0165	34,45	22 5010 0165	35,10	22 5510 0165	93,95				
• 17,00	0.6693	22 2010 0170	28,30	–	–	22 3010 0170	28,95	–	–	22 4010 0170	34,45	22 4510 0170	34,45	22 5010 0170	35,10	22 5510 0170	93,95				
• 17,50	0.6890	22 2010 0175	28,30	–	–	22 3010 0175	28,95	–	–	22 4010 0175	34,45	22 4510 0175	34,45	22 5010 0175	35,10	22 5510 0175	93,95				
• 18,00	0.7087	22 2010 0180	36,00	–	–	22 3010 0180	40,35	–	–	22 4010 0180	44,80	22 4510 0180	44,80	22 5010 0180	48,90	22 5510 0180	103,80				
• 18,50	0.7283	22 2010 0185	36,00	–	–	22 3010 0185	40,35	–	–	22 4010 0185	44,80	22 4510 0185	44,80	22 5010 0185	48,90	22 5510 0185	103,80				
• 19,00	0.7480	22 2010 0190	36,00	–	–	22 3010 0190	40,35	–	–	22 4010 0190	44,80	22 4510 0190	44,80	22 5010 0190	48,90	22 5510 0190	103,80				
• 19,50	0.7677	22 2010 0195	36,00	–	–	22 3010 0195	40,35	–	–	22 4010 0195	44,80	22 4510 0195	44,80	22 5010 0195	48,90	22 5510 0195	103,80				
• 20,00	0.7874	22 2010 0200	36,00	–	–	22 3010 0200	40,35	–	–	22 4010 0200	44,80	22 4510 0200	44,80	22 5010 0200	48,90	22 5510 0200	103,80				
• 20,50	0.8071	22 2010 0205	36,00	–	–	22 3010 0205	40,35	–	–	22 4010 0205	44,80	22 4510 0205	44,80	22 5010 0205	48,90	22 5510 0205	120,10				
• 21,00	0.8268	22 2010 0210	36,00	–	–	22 3010 0210	40,35	–	–	22 4010 0210	44,80	22 4510 0210	44,80	22 5010 0210	48,90	22 5510 0210	120,10				
• 22,00	0.8661	22 2010 0220	36,00	–	–	22 3010 0220	40,35	–	–	22 4010 0220	44,80	22 4510 0220	44,80	22 5010 0220	48,90	22 5510 0220	120,10				
• 23,00	0.9055	22 2010 0230	36,00	–	–	22 3010 0230	40,35	–	–	22 4010 0230	44,80	22 4510 0230	44,80	22 5010 0230	48,90	22 5510 0230	120,10				
• 24,00	0.9449	22 2010 0240	36,00	–	–	22 3010 0240	40,35	–	–	22 4010 0240	44,80	22 4510 0240	44,80	22 5010 0240	48,90	22 5510 0240	120,10				
• 25,00	0.9843	22 2010 0250	42,15	–	–	22 3010 0250	45,45	–	–	22 4010 0250	52,45	22 4510 0250	52,45	22 5010 0250	55,55	22 5510 0250	126,75				
• 26,00	1.0236	22 2010 0260	42,15	–	–	22 3010 0260	45,45	–	–	22 4010 0260	52,45	22 4510 0260	52,45	22 5010 0260	55,55	22 5510 0260	126,75				
• 26,50	1.0433	22 2010 0265	42,15	–	–	22 3010 0265	45,45	–	–	22 4010 0265	52,45	22 4510 0265	52,45	22 5010 0265	55,55	22 5510 0265	126,75				
• 27,00	1.0630	22 2010 0270	42,15	–	–	22 3010 0270	45,45	–	–	22 4010 0270	52,45	22 4510 0270	52,45	22 5010 0270	55,55	22 5510 0270	126,75				
• 28,00	1.1024	22 2010 0280	42,15	–	–	22 3010 0280	45,45	–	–	22 4010 0280	52,45	22 4510 0280	52,45	22 5010 0280	55,55	22 5510 0280	126,75				
• 29,00	1.1417	22 2010 0290	42,15	–	–	22 3010 0290	45,45	–	–	22 4010 0290	52,45	22 4510 0290	52,45	22 5010 0290	55,55	22 5510 0290	126,75				
• 30,00	1.1811	22 2010 0300	42,15	–	–	22 3010 0300	45,45	–	–	22 4010 0300	52,45	22 4510 0300	52,45	22 5010 0300	55,55	22 5510 0300	126,75				
• 31,00	1.2205	22 2010 0310	42,15	–	–	22 3010 0310	45,45	–	–	22 4010 0310	52,45	22 4510 0310	52,45	22 5010 0310	55,55	22 5510 0310	126,75				
• 32,00	1.2598	22 2010 0320	42,15	–	–	22 3010 0320	45,45	–	–	22 4010 0320	52,45	22 4510 0320	52,45	22 5010 0320	55,55	22 5510 0320	126,75				
• 33,00	1.2992	22 2010 0330	42,15	–	–	22 3010 0330	45,45	–	–	22 4010 0330	52,45	22 4510 0330	52,45	22 5010 0330	55,55	22 5510 0330	134,60				
• 34,00	1.3386	22 2010 0340	42,15	–	–	22 3010 0340	45,45	–	–	22 4010 0340	52,45	22 4510 0340	52,45	22 5010 0340	55,55	22 5510 0340	134,60				
• 35,00	1.3780	22 2010 0350	42,15	–	–	22 3010 0350	45,45	–	–	22 4010 0350	52,45	22 4510 0350	52,45	22 5010 0350	55,55	22 5510 0350	134,60				
• 36,00	1.4173	22 2010 0360	57,75	–	–	22 3010 0360	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 37,00	1.4567	22 2010 0370	57,75	–	–	22 3010 0370	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 38,00	1.4961	22 2010 0380	57,75	–	–	22 3010 0380	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 39,00	1.5354	22 2010 0390	57,75	–	–	22 3010 0390	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 40,00	1.5748	22 2010 0400	57,75	–	–	22 3010 0400	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 41,00	1.6142	22 2010 0410	57,75	–	–	22 3010 0410	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 42,00	1.6535	22 2010 0420	57,75	–	–	22 3010 0420	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 43,00	1.6929	22 2010 0430	57,75	–	–	22 3010 0430	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 44,00	1.7323	22 2010 0440	57,75	–	–	22 3010 0440	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 45,00	1.7717	22 2010 0450	57,75	–	–	22 3010 0450	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 46,00	1.8110	22 2010 0460	57,75	–	–	22 3010 0460	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
• 47,00	1.8504	22 2010 0470	57,75	–	–	22 3010 0470	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				

Continuación, página 352 · Continued page 352

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

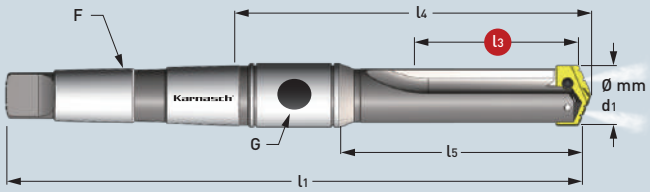
22 1040

Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling



Cono morse
ISO 296 Tipo BEK ·
Morse taper shank
ISO 296 type BEK

Cono morse 2,3,4,5 – refrigeración radial con anillo de refrigerante
MT 2,3,4,5 – Radial coolant with oil ring





≈ 3×D
Medio · Intermediate



Ranurado recto ·
Straight flute

Art.	€	l3 Longitud útil Max. drill depth	l5 Longitud de cuerpo Body-length	l4 Nueva REF., nueva longitud REF.-length	l1 Longitud total Overall length	F Cono morse Morse taper	G Rosca Pipe tap	Anillo de refrigerante Oil ring Art.	€
		mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada				
• 22 1040 00318 0095 Ø 9,5-11,0 mm | 0.3740-0.4331" ÓPTIMO · OPTIMAL	118,80	31,8 mm 1.2520"	51,5 mm 2.0276"	88,0 mm 3.4646"	160,3 mm 6.3110"	2	1/16"	• 22 9002 01905	22,10
• 22 1040 00318 0115 Ø 11,5-12,5 mm | 0.4528-0.4921" ÓPTIMO · OPTIMAL	118,80	31,8 mm 1.2520"	51,5 mm 2.0276"	88,0 mm 3.4646"	160,3 mm 6.3110"	2	1/16"		
• 22 1040 00350 0130 Ø 13,0-17,5 mm | 0.5118-0.6890" POSIBLE · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm | 0.5118-0.5906" ÓPTIMO · OPTIMAL	128,20	35,0 mm 1.3780"	55,5 mm 2.1850"	92,4 mm 3.6378"	164,3 mm 6.4685"	2	1/16"		
• 22 1040 00350 0155 Ø 15,5-17,5 mm | 0.6102-0.6890" ÓPTIMO · OPTIMAL	128,20								
• 22 1040 00698 0180 Ø 18,0-24,0 mm | 0.7087-0.9449" POSIBLE · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm | 0.7087-0.8268" ÓPTIMO · OPTIMAL	141,20	69,8 mm 2.7480"	98,4 mm 3.8740"	142,5 mm 5.6102"	232,5 mm 9.1535"	3	1/8"	• 22 9002 02540	24,85
• 22 1040 00698 0220 Ø 22,0-24,0 mm | 0.8661-0.9449" ÓPTIMO · OPTIMAL	141,20								
• 22 1040 00857 0250 Ø 25,0-35,0 mm | 0.9843-1.3780" POSIBLE · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm | 0.9843-1.1417" ÓPTIMO · OPTIMAL	166,90	85,7 mm 3.3740"	114,3 mm 4.5000"	160,4 mm 6.3150"	273,8 mm 10.7795"	4	1/8" Soporte Holder 25,0-35,0 mm		
• 22 1040 00857 0300 Ø 30,0-35,0 mm | 1.1811-1.3780" ÓPTIMO · OPTIMAL	166,90			167,6 mm 6.5984"	281,0 mm 11.0630"	4	1/4" Soporte Holder 30,0-35,0 mm	• 22 9002 03175	32,20
• 22 1040 01206 0360 Ø 36,0-47,0 mm | 1.4173-1.8504" POSIBLE · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm | 1.4173-1.6142" ÓPTIMO · OPTIMAL	224,25	120,6 mm 4.7480"	152,4 mm 6.0000"	206,4 mm 8.1259"	319,1 mm 12.5630"	4	1/4"		
• 22 1040 01206 0420 Ø 42,0-47,0 mm | 1.6535-1.8504" ÓPTIMO · OPTIMAL	224,25								

Datos de corte Cutting data 1376-1385
Vídeo Movie

Continuación, página 353 · Continued page 353

ACERO EN POLVO · POWDER STEEL

METAL DURO · CARBIDE

Ø mm d1	Ø Pulgada / Inch d1	22 2010		22 2510		22 3010		22 3510		22 4010		22 4510		22 5010		22 5510	
		Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento Para acero inoxidable, acero, fundición Powder steel 25 STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron		Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición Powder steel 15 STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento Para aluminio, latón y cobre Powder steel 25 ALU-TEC coated For alu, brass, copper		Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento Para aleaciones de acero, acero, fundición Powder steel 15 ALU-TEC coated For alloy steel, steel, cast iron		Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado Carbide 20/30 STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento Para todo tipo de hierro fundido Carbide 20/30 STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron		Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento Para aluminio, latón y cobre Carbide 20/30 ALU-TEC coated For alu, brass, copper		Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito Carbide 20/30 DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 48,00	1.8898	22 2010 0480	82,65	-	-	22 3010 0480	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	82,65	-	-	22 3010 0490	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	82,65	-	-	22 3010 0500	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	82,65	-	-	22 3010 0510	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	82,65	-	-	22 3010 0520	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	82,65	-	-	22 3010 0530	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	82,65	-	-	22 3010 0540	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	82,65	-	-	22 3010 0550	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	82,65	-	-	22 3010 0560	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	82,65	-	-	22 3010 0570	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	82,65	-	-	22 3010 0580	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	82,65	-	-	22 3010 0590	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	82,65	-	-	22 3010 0600	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	82,65	-	-	22 3010 0610	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	82,65	-	-	22 3010 0620	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	82,65	-	-	22 3010 0630	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	82,65	-	-	22 3010 0640	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	82,65	-	-	22 3010 0650	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 64,00	2.5197	-	-	22 2510 0640	103,90	-	-	22 3510 0640	97,15	-	-	-	-	-	-	-	-
• 66,00	2.5984	-	-	22 2510 0660	103,90	-	-	22 3510 0660	97,15	-	-	-	-	-	-	-	-
• 68,00	2.6772	-	-	22 2510 0680	103,90	-	-	22 3510 0680	97,15	-	-	-	-	-	-	-	-
• 70,00	2.7559	-	-	22 2510 0700	103,90	-	-	22 3510 0700	97,15	-	-	-	-	-	-	-	-
• 72,00	2.8346	-	-	22 2510 0720	103,90	-	-	22 3510 0720	97,15	-	-	-	-	-	-	-	-
• 74,00	2.9134	-	-	22 2510 0740	103,90	-	-	22 3510 0740	97,15	-	-	-	-	-	-	-	-
• 76,00	2.9921	-	-	22 2510 0760	103,90	-	-	22 3510 0760	97,15	-	-	-	-	-	-	-	-
• 78,00	3.0709	-	-	22 2510 0780	114,75	-	-	22 3510 0780	108,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 80,00	3.1496	-	-	22 2510 0800	114,75	-	-	22 3510 0800	108,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 82,00	3.2283	-	-	22 2510 0820	114,75	-	-	22 3510 0820	108,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 84,00	3.3071	-	-	22 2510 0840	114,75	-	-	22 3510 0840	108,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 86,00	3.3858	-	-	22 2510 0860	114,75	-	-	22 3510 0860	108,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 88,00	3.4646	-	-	22 2510 0880	114,75	-	-	22 3510 0880	108,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 90,00	3.5433	-	-	22 2510 0900	134,70	-	-	22 3510 0900	127,85	-	-	-	-	-	-	-	-
• 92,00	3.6220	-	-	22 2510 0920	134,70	-	-	22 3510 0920	127,85	-	-	-	-	-	-	-	-
• 94,00	3.7008	-	-	22 2510 0940	134,70	-	-	22 3510 0940	127,85	-	-	-	-	-	-	-	-
• 96,00	3.7795	-	-	22 2510 0960	134,70	-	-	22 3510 0960	127,85	-	-	-	-	-	-	-	-
• 98,00	3.8583	-	-	22 2510 0980	134,70	-	-	22 3510 0980	127,85	-	-	-	-	-	-	-	-
• 100,00	3.9370	-	-	22 2510 1000	134,70	-	-	22 3510 1000	127,85	-	-	-	-	-	-	-	-
• 102,00	4.0157	-	-	22 2510 1020	153,50	-	-	22 3510 1020	146,65	-	-	-	-	-	-	-	-
• 104,00	4.0945	-	-	22 2510 1040	153,50	-	-	22 3510 1040	146,65	-	-	-	-	-	-	-	-
• 106,00	4.1732	-	-	22 2510 1060	153,50	-	-	22 3510 1060	146,65	-	-	-	-	-	-	-	-
• 108,00	4.2520	-	-	22 2510 1080	153,50	-	-	22 3510 1080	146,65	-	-	-	-	-	-	-	-
• 110,00	4.3307	-	-	22 2510 1100	153,50	-	-	22 3510 1100	146,65	-	-	-	-	-	-	-	-
• 112,00	4.4094	-	-	22 2510 1120	153,50	-	-	22 3510 1120	146,65	-	-	-	-	-	-	-	-
• 114,00	4.4882	-	-	22 2510 1140	153,50	-	-	22 3510 1140	146,65	-	-	-	-	-	-	-	-

Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling



El vástago cónico Morse 2+3 permite una refrigeración axial sin anillo de refrigerante.
Para ello se debe cerrar la rosca del anillo de refrigerante (G) con un tornillo.

With morse cone 2+3, axial cooling without coolant ring is possible.
For this, the thread of the coolant ring (G) must be closed with a screw.

Tornillo para MK 2 / Screw for MT 2 = RC 1/16" — 22 1030 0231 802 — € 0,30

Tornillo para MK 3 / Screw for MT 3 = RC 1/8" — 22 1030 0231 803 — € 0,30

Datos de corte / Cutting data — 1376-1385

Vídeo / Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

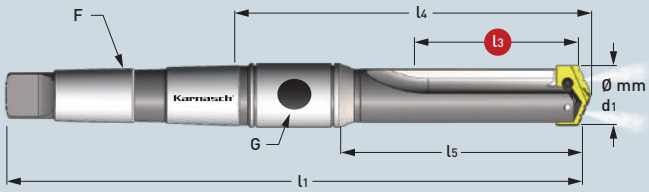
22 1040



Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling

Cono morse 2,3,4,5 – refrigeración radial con anillo de refrigerante
MT 2,3,4,5 – Radial coolant with oil ring

Cono morse
ISO 296 Tipo BEK ·
Morse taper shank
ISO 296 type BEK





≈ 3×D
Medio · Intermediate



Ranurado recto ·
Straight flute

Art.	€	l3 Longitud útil Max. drill depth	l5 Longitud de cuerpo Body-length	l4 Nueva REF., nueva longitud REF.-length	l1 Longitud total Overall length	F Cono morse Morse taper	G Rosca Pipe tap	Anillo de refrigerante Oil ring Art.	€
		mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada				
• 22 1040 01301 0480 Ø 48,0-65,0 mm | 1.8898-2.5591" POSIBLE · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm | 1.8898-2.1654" ÓPTIMO · OPTIMAL	256,10	130,1 mm 5.1220"	165,1 mm 6.5000"	219,1 mm 8.6260"	363,5 mm 14.3110"	5	1/4"	• 22 9002 04445	42,30
• 22 1040 01301 0560 Ø 56,0-65,0 mm | 2.2047-2.5591" ÓPTIMO · OPTIMAL	256,10	130,1 mm 5.1220"	165,1 mm 6.5000"	219,1 mm 8.6260"	363,5 mm 14.3110"	5	1/4"		
• 22 1040 01715 0640 Ø 64,0-88,0 mm | 2.5197-3.4646" POSIBLE · POSSIBLE Ø 64,0-76,0 mm | 2.5197-2.9921" ÓPTIMO · OPTIMAL	399,15	171,5 mm 6.7519"	215,9 mm 8.5000"	287,3 mm 11.3110"	430,2 mm 16.9370"	5	1/2"	• 22 9002 05715	58,25
• 22 1040 01715 0780 Ø 78,0-88,0 mm | 3.0709-3.4646" ÓPTIMO · OPTIMAL	399,15								
• 22 1040 01715 0900 Ø 90,0-114,0 mm | 3.5433-4.4882" POSIBLE · POSSIBLE Ø 90,0-100,0 mm | 3.5433-3.9370" ÓPTIMO · OPTIMAL	539,35	171,5 mm 6.7519"	225,4 mm 8.8740"	296,8 mm 11.6850"	439,7 mm 17.3110"	5	1/2"		
• 22 1040 01715 1020 Ø 102,0-114,0 mm | 4.0157-4.4882" ÓPTIMO · OPTIMAL	539,35								

Los soportes se suministran **sin** plaquitas, se incluyen 2 tornillos de fijación TORX y 1 llave TORX.
Holders are delivered **without** inserts including 2× TORX-screws and 1× TORX wrench.

En las máquinas sin alimentación de refrigerante axial/radial se puede montar un anillo de refrigerante en el soporte. Para obtener los detalles, véase la página 368
For machines without radial/axial coolant supply an oil ring can be mounted on the holder. Details see page 368



Tornillos y llave Torx de repuesto con indicación de par de apriete
Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diámetro / Ø Diameter mm	Ø Diámetro / Ø Diameter Pulgada / Inch	TORX	€	par de apriete máx. / max. Torque (N/cm)	Llave / Wrench	€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84		
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0175	9,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0305	10,90
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 0690	11,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1370	12,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750	22 9011 1750	18,70

ACERO EN POLVO · POWDER STEEL

METAL DURO · CARBIDE

Ø mm d_1	Ø Pulgada / Inch d_1	22 2010 — Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 25 STEEL-TEC coated. For stainless steel, steel, cast iron		22 2510 — Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 15 STEEL-TEC coated. For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		22 3010 — Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Powder steel 25 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 3510 — Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero, fundición. Powder steel 15 ALU-TEC coated. For alloy steel, steel, cast iron		22 4010 — Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		22 4510 — Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para todo tipo de hierro fundido. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For all kinds of cast iron		22 5010 — Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Carbide 20/30 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 5510 — Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento. Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito. Carbide 20/30 DIA-TEC coated. For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 36,00	1.4173	22 2010 0360	57,75	-	-	22 3010 0360	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 37,00	1.4567	22 2010 0370	57,75	-	-	22 3010 0370	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 38,00	1.4961	22 2010 0380	57,75	-	-	22 3010 0380	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 39,00	1.5354	22 2010 0390	57,75	-	-	22 3010 0390	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 40,00	1.5748	22 2010 0400	57,75	-	-	22 3010 0400	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 41,00	1.6142	22 2010 0410	57,75	-	-	22 3010 0410	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 42,00	1.6535	22 2010 0420	57,75	-	-	22 3010 0420	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 43,00	1.6929	22 2010 0430	57,75	-	-	22 3010 0430	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 44,00	1.7323	22 2010 0440	57,75	-	-	22 3010 0440	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 45,00	1.7717	22 2010 0450	57,75	-	-	22 3010 0450	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 46,00	1.8110	22 2010 0460	57,75	-	-	22 3010 0460	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 47,00	1.8504	22 2010 0470	57,75	-	-	22 3010 0470	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 48,00	1.8898	22 2010 0480	82,65	-	-	22 3010 0480	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	82,65	-	-	22 3010 0490	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	82,65	-	-	22 3010 0500	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	82,65	-	-	22 3010 0510	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	82,65	-	-	22 3010 0520	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	82,65	-	-	22 3010 0530	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	82,65	-	-	22 3010 0540	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	82,65	-	-	22 3010 0550	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	82,65	-	-	22 3010 0560	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	82,65	-	-	22 3010 0570	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	82,65	-	-	22 3010 0580	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	82,65	-	-	22 3010 0590	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	82,65	-	-	22 3010 0600	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	82,65	-	-	22 3010 0610	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	82,65	-	-	22 3010 0620	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	82,65	-	-	22 3010 0630	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	82,65	-	-	22 3010 0640	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	82,65	-	-	22 3010 0650	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Continuación, página 356 · Continued page 356

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

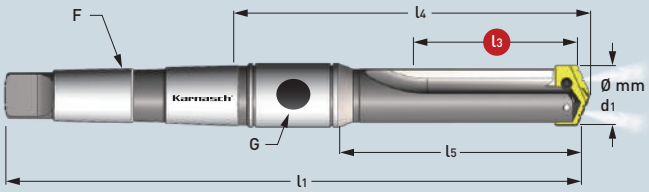
22 1040



Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling

Cono morse
ISO 296 Tipo BEK ·
Morse taper shank
ISO 296 type BEK

Cono morse 2,3,4,5 – refrigeración radial con anillo de refrigerante
MT 2,3,4,5 – Radial coolant with oil ring





≈ 8×D

Medio · Intermediate



Ranurado recto ·
Straight flute

Art.	€	l3 Longitud útil Max. drill depth	l5 Longitud de cuerpo Body-length	l4 Nueva REF., nueva longitud REF.-length	l1 Longitud total Overall length	F Cono morse Morse taper	G Rosca Pipe tap	Anillo de refrigerante Oil ring Art.	€
		mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada				
• 22 1040 03493 0360 Ø 36,0-47,0 mm | 1.4173-1.8504" POSIBLE · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm | 1.4173-1.6142" ÓPTIMO · OPTIMAL	437,00	349,3 mm 13.7520"	381,0 mm 15.0000"	435,0 mm 17.1260"	547,7 mm 21.5630"	4	1/4"	• 22 9002 03175	32,20
• 22 1040 03493 0420 Ø 42,0-47,0 mm | 1.6535-1.8504" ÓPTIMO · OPTIMAL	437,00								
• 22 1040 04223 0480 Ø 48,0-65,0 mm | 1.8898-2.5591" POSIBLE · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm | 1.8898-2.1654" ÓPTIMO · OPTIMAL	559,70	422,3 mm 16.6260"	457,2 mm 18.0000"	511,2 mm 20.1260"	655,6 mm 25.8110"	5	1/4"	• 22 9002 04445	42,30
• 22 1040 04223 0560 Ø 56,0-65,0 mm | 2.2047-2.5591" ÓPTIMO · OPTIMAL	559,70	422,3 mm 16.6260"	457,2 mm 18.0000"	511,2 mm 20.1260"	655,6 mm 25.8110"	5	1/4"		

Continuación, página 357 · Continued page 357



Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling

G

El vástago cónico Morse 2+3 permite una refrigeración axial sin anillo de refrigerante.
Para ello se debe cerrar la rosca del anillo de refrigerante (G) con un tornillo.

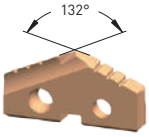
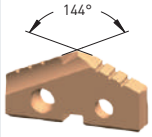
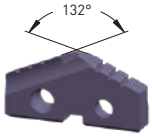
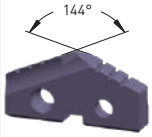
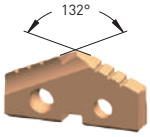
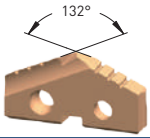
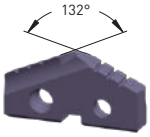
With morse cone 2+3, axial cooling without coolant ring is possible.
For this, the thread of the coolant ring (G) must be closed with a screw.

Tornillo para MK 2 / Screw for MT 2 = RC 1/16" 22 1030 0231 802 € 0,30

Tornillo para MK 3 / Screw for MT 3 = RC 1/8" 22 1030 0231 803 € 0,30

Datos de corte Cutting data 1376-1385

Vídeo Movie

ACERO EN POLVO · POWDER STEEL										METAL DURO · CARBIDE							
																	
Ø mm d_1	Ø Pulgada / Inch d_1	**22 2010** **Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento** Para acero inoxidable, acero, fundición **Powder steel 25 STEEL-TEC coated** For stainless steel, steel, cast iron		**22 2510** **Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento** Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición **Powder steel 15 STEEL-TEC coated** For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		**22 3010** **Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento** Para aluminio, latón y cobre **Powder steel 25 ALU-TEC coated** For alu, brass, copper		**22 3510** **Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento** Para aleaciones de acero, acero, fundición **Powder steel 15 ALU-TEC coated** For alloy steel, steel, cast iron		**22 4010** **Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento** Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado **Carbide 20/30 STEEL-TEC coated** For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		**22 4510** **Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento** Para todo tipo de hierro fundido **Carbide 20/30 STEEL-TEC coated** For all kinds of cast iron		**22 5010** **Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento** Para aluminio, latón y cobre **Carbide 20/30 ALU-TEC coated** For alu, brass, copper		**22 5510** **Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento** Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito **Carbide 20/30 DIA-TEC coated** For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 64,00	2.5197	–	–	22 2510 0640	103,90	–	–	22 3510 0640	97,15	–	–	–	–	–	–	–	–
• 66,00	2.5984	–	–	22 2510 0660	103,90	–	–	22 3510 0660	97,15	–	–	–	–	–	–	–	–
• 68,00	2.6772	–	–	22 2510 0680	103,90	–	–	22 3510 0680	97,15	–	–	–	–	–	–	–	–
• 70,00	2.7559	–	–	22 2510 0700	103,90	–	–	22 3510 0700	97,15	–	–	–	–	–	–	–	–
• 72,00	2.8346	–	–	22 2510 0720	103,90	–	–	22 3510 0720	97,15	–	–	–	–	–	–	–	–
• 74,00	2.9134	–	–	22 2510 0740	103,90	–	–	22 3510 0740	97,15	–	–	–	–	–	–	–	–
• 76,00	2.9921	–	–	22 2510 0760	103,90	–	–	22 3510 0760	97,15	–	–	–	–	–	–	–	–
• 78,00	3.0709	–	–	22 2510 0780	114,75	–	–	22 3510 0780	108,00	–	–	–	–	–	–	–	–
• 80,00	3.1496	–	–	22 2510 0800	114,75	–	–	22 3510 0800	108,00	–	–	–	–	–	–	–	–
• 82,00	3.2283	–	–	22 2510 0820	114,75	–	–	22 3510 0820	108,00	–	–	–	–	–	–	–	–
• 84,00	3.3071	–	–	22 2510 0840	114,75	–	–	22 3510 0840	108,00	–	–	–	–	–	–	–	–
• 86,00	3.3858	–	–	22 2510 0860	114,75	–	–	22 3510 0860	108,00	–	–	–	–	–	–	–	–
• 88,00	3.4646	–	–	22 2510 0880	114,75	–	–	22 3510 0880	108,00	–	–	–	–	–	–	–	–
• 90,00	3.5433	–	–	22 2510 0900	134,70	–	–	22 3510 0900	127,85	–	–	–	–	–	–	–	–
• 92,00	3.6220	–	–	22 2510 0920	134,70	–	–	22 3510 0920	127,85	–	–	–	–	–	–	–	–
• 94,00	3.7008	–	–	22 2510 0940	134,70	–	–	22 3510 0940	127,85	–	–	–	–	–	–	–	–
• 96,00	3.7795	–	–	22 2510 0960	134,70	–	–	22 3510 0960	127,85	–	–	–	–	–	–	–	–
• 98,00	3.8583	–	–	22 2510 0980	134,70	–	–	22 3510 0980	127,85	–	–	–	–	–	–	–	–
• 100,00	3.9370	–	–	22 2510 1000	134,70	–	–	22 3510 1000	127,85	–	–	–	–	–	–	–	–
• 102,00	4.0157	–	–	22 2510 1020	153,50	–	–	22 3510 1020	146,65	–	–	–	–	–	–	–	–
• 104,00	4.0945	–	–	22 2510 1040	153,50	–	–	22 3510 1040	146,65	–	–	–	–	–	–	–	–
• 106,00	4.1732	–	–	22 2510 1060	153,50	–	–	22 3510 1060	146,65	–	–	–	–	–	–	–	–
• 108,00	4.2520	–	–	22 2510 1080	153,50	–	–	22 3510 1080	146,65	–	–	–	–	–	–	–	–
• 110,00	4.3307	–	–	22 2510 1100	153,50	–	–	22 3510 1100	146,65	–	–	–	–	–	–	–	–
• 112,00	4.4094	–	–	22 2510 1120	153,50	–	–	22 3510 1120	146,65	–	–	–	–	–	–	–	–
• 114,00	4.4882	–	–	22 2510 1140	153,50	–	–	22 3510 1140	146,65	–	–	–	–	–	–	–	–

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

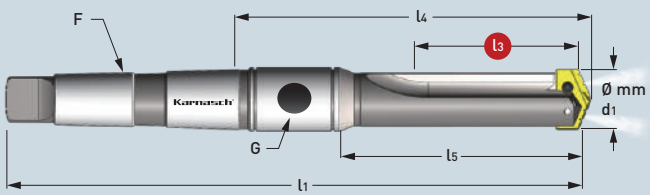
22 1040

Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling



Cono morse 2,3,4,5 – refrigeración radial con anillo de refrigerante
MT 2,3,4,5 – Radial coolant with oil ring

Cono morse
ISO 296 Tipo BEK ·
Morse taper shank
ISO 296 type BEK





≈ 8×D
Medio · Intermediate



Ranurado recto ·
Straight flute

Art.	€	l3 Longitud útil Max. drill depth	l5 Longitud de cuerpo Body-length	l4 Nueva REF., nueva longitud REF.-length	l1 Longitud total Overall length	F Cono morse Morse taper	G Rosca Pipe tap	Anillo de refrigerante Oil ring Art.	€
		mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada				
• 22 1040 04636 0640 Ø 64,0-88,0 mm | 2.5197-3.4646" POSIBLE · POSSIBLE Ø 64,0-76,0 mm | 2.5197-2.9921" ÓPTIMO · OPTIMAL	614,80	463,6 mm 18.2520"	508,0 mm 20.0000"	579,4 mm 22.8110"	722,3 mm 28.4370"	5	1/2"	• 22 9002 05715	58,25
• 22 1040 04636 0780 Ø 78,0-88,0 mm | 3.0709-3.4646" ÓPTIMO · OPTIMAL	614,80								
• 22 1040 05556 0900 Ø 90,0-114,0 mm | 3.5433-4.4882" POSIBLE · POSSIBLE Ø 90,0-100,0 mm | 3.5433-3.9370" ÓPTIMO · OPTIMAL	882,95	555,6 mm 21.8740"	609,6 mm 24.0000"	681,1 mm 26.8150"	823,9 mm 32.4370"	5	1/2"		
• 22 1040 05556 1020 Ø 102,0-114,0 mm | 4.0157-4.4882" ÓPTIMO · OPTIMAL	882,95								

Los soportes se suministran **sin** plaquitas, se incluyen 2 tornillos de fijación TORX y 1 llave TORX.
Holders are delivered **without** inserts including 2× TORX-screws and 1× TORX wrench.

En las máquinas sin alimentación de refrigerante axial/radial se puede montar un anillo de refrigerante en el soporte. Para obtener los detalles, véase la página 368
For machines without radial/axial coolant supply an oil ring can be mounted on the holder. Details see page 368



Tornillos y llave Torx de repuesto con indicación de par de apriete
Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diámetro / Ø Diameter mm	Pulgada / Inch	TORX	€	par de apriete máx. / max. Torque (N/cm)	Llave / Wrench	€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84		
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0175	9,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0305	10,90
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 0690	11,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1370	12,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750	22 9011 1750	18,70

Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling



El vástago cónico Morse 2+3 permite una refrigeración axial sin anillo de refrigerante.
Para ello se debe cerrar la rosca del anillo de refrigerante (G) con un tornillo.

With morse cone 2+3, axial cooling without coolant ring is possible.
For this, the thread of the coolant ring (G) must be closed with a screw.

Tornillo para MK 2 / Screw for MT 2 = RC 1/16" — 22 1030 0231 802 — € 0,30

Tornillo para MK 3 / Screw for MT 3 = RC 1/8" — 22 1030 0231 803 — € 0,30

Datos de corte Cutting data
Vídeo Movie

ACERO EN POLVO · POWDER STEEL										METAL DURO · CARBIDE									
		132°		144°		132°		144°		132°		fundición/Cast iron 132°		132°		132°		132°	
Ø mm d1	Ø Pulgada / Inch d1	22 2010 Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 25 STEEL-TEC coated. For stainless steel, steel, cast iron		22 2510 Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 15 STEEL-TEC coated. For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		22 3010 Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Powder steel 25 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 3510 Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero, fundición. Powder steel 15 ALU-TEC coated. For alloy steel, steel, cast iron		22 4010 Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		22 4510 Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para todo tipo de hierro fundido. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For all kinds of cast iron		22 5010 Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Carbide 20/30 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 5510 Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento. Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito. Carbide 20/30 DIA-TEC coated. For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 36,00	1.4173	22 2010 0360	57,75	-	-	22 3010 0360	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 37,00	1.4567	22 2010 0370	57,75	-	-	22 3010 0370	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 38,00	1.4961	22 2010 0380	57,75	-	-	22 3010 0380	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 39,00	1.5354	22 2010 0390	57,75	-	-	22 3010 0390	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 40,00	1.5748	22 2010 0400	57,75	-	-	22 3010 0400	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 41,00	1.6142	22 2010 0410	57,75	-	-	22 3010 0410	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 42,00	1.6535	22 2010 0420	57,75	-	-	22 3010 0420	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 43,00	1.6929	22 2010 0430	57,75	-	-	22 3010 0430	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 44,00	1.7323	22 2010 0440	57,75	-	-	22 3010 0440	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 45,00	1.7717	22 2010 0450	57,75	-	-	22 3010 0450	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 46,00	1.8110	22 2010 0460	57,75	-	-	22 3010 0460	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 47,00	1.8504	22 2010 0470	57,75	-	-	22 3010 0470	59,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 48,00	1.8898	22 2010 0480	82,65	-	-	22 3010 0480	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	82,65	-	-	22 3010 0490	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	82,65	-	-	22 3010 0500	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	82,65	-	-	22 3010 0510	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	82,65	-	-	22 3010 0520	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	82,65	-	-	22 3010 0530	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	82,65	-	-	22 3010 0540	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	82,65	-	-	22 3010 0550	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	82,65	-	-	22 3010 0560	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	82,65	-	-	22 3010 0570	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	82,65	-	-	22 3010 0580	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	82,65	-	-	22 3010 0590	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	82,65	-	-	22 3010 0600	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	82,65	-	-	22 3010 0610	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	82,65	-	-	22 3010 0620	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	82,65	-	-	22 3010 0630	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	82,65	-	-	22 3010 0640	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	82,65	-	-	22 3010 0650	82,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Continuación, página 360 · Continued page 360

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

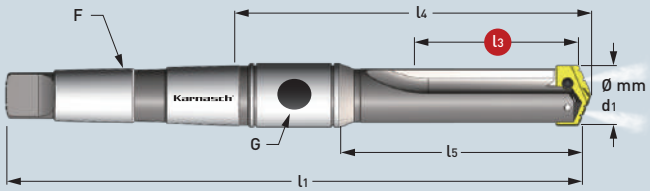
22 1040

Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling



Cono morse
ISO 296 Tipo BEK ·
Morse taper shank
ISO 296 type BEK

Cono morse 2,3,4,5 – refrigeración radial con anillo de refrigerante
MT 2,3,4,5 – Radial coolant with oil ring





≈ 12×D

Medio · Intermediate



Ranurado recto ·
Straight flute

Art.	€	l3 Longitud útil / Max. drill depth	l5 Longitud de cuerpo / Body-length	l4 Nueva REF., nueva longitud / REF.-length	l1 Longitud total / Overall length	F Cono morse / Morse taper	G Rosca / Pipe tap	Anillo de refrigerante / Oil ring Art.	€
		mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada				
• **22 1040 05558 0360** Ø 36,0-47,0 mm | 1.4173-1.8504" POSIBLE · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm | 1.4173-1.6142" ÓPTIMO · OPTIMAL	613,75	558,8 mm 22.0000"	590,6 mm 23.2520"	644,6 mm 25.3780"	757,2 mm 29.8110"	4	1/4"	• 22 9002 03175	32,20
• **22 1040 05558 0420** Ø 42,0-47,0 mm | 1.6535-1.8504" ÓPTIMO · OPTIMAL	613,75								
• **22 1040 06250 0480** Ø 48,0-65,0 mm | 1.8898-2.5591" POSIBLE · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm | 1.8898-2.1654" ÓPTIMO · OPTIMAL	756,15	625,0 mm 24.6063"	660,4 mm 26.0000"	714,4 mm 28.1260"	858,8 mm 33.8110"	5	1/4"	• 22 9002 04445	42,30
• **22 1040 06250 0560** Ø 56,0-65,0 mm | 2.2047-2.5591" ÓPTIMO · OPTIMAL	756,15	625,0 mm 24.6063"	660,4 mm 26.0000"	714,4 mm 28.1260"	858,8 mm 33.8110"	5	1/4"		

Continuación, página 361 · Continued page 361

Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling



El vástago cónico Morse 2+3 permite una refrigeración axial sin anillo de refrigerante.
Para ello se debe cerrar la rosca del anillo de refrigerante (G) con un tornillo.

With morse cone 2+3, axial cooling without coolant ring is possible.
For this, the thread of the coolant ring (G) must be closed with a screw.

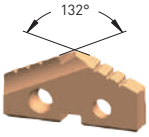
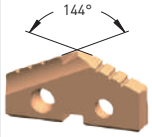
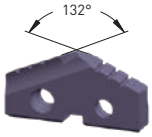
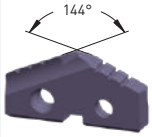
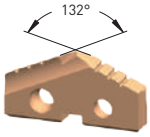
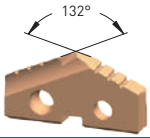
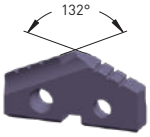
Tornillo para MK 2 / Screw for MT 2 = RC 1/16" — 22 1030 0231 802 — € 0,30

Tornillo para MK 3 / Screw for MT 3 = RC 1/8" — 22 1030 0231 803 — € 0,30

Datos de corte
Cutting data

Vídeo
Movie

1376-1385

ACERO EN POLVO · POWDER STEEL										METAL DURO · CARBIDE							
																	
Ø mm d_1	Ø Pulgada / Inch d_1	**22 2010** Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 25 STEEL-TEC coated. For stainless steel, steel, cast iron		**22 2510** Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 15 STEEL-TEC coated. For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		**22 3010** Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Powder steel 25 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		**22 3510** Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero, fundición. Powder steel 15 ALU-TEC coated. For alloy steel, steel, cast iron		**22 4010** Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		**22 4510** Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para todo tipo de hierro fundido. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For all kinds of cast iron		**22 5010** Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Carbide 20/30 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		**22 5510** Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento. Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito. Carbide 20/30 DIA-TEC coated. For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 64,00	2.5197	-	-	22 2510 0640	103,90	-	-	22 3510 0640	97,15	-	-	-	-	-	-	-	-
• 66,00	2.5984	-	-	22 2510 0660	103,90	-	-	22 3510 0660	97,15	-	-	-	-	-	-	-	-
• 68,00	2.6772	-	-	22 2510 0680	103,90	-	-	22 3510 0680	97,15	-	-	-	-	-	-	-	-
• 70,00	2.7559	-	-	22 2510 0700	103,90	-	-	22 3510 0700	97,15	-	-	-	-	-	-	-	-
• 72,00	2.8346	-	-	22 2510 0720	103,90	-	-	22 3510 0720	97,15	-	-	-	-	-	-	-	-
• 74,00	2.9134	-	-	22 2510 0740	103,90	-	-	22 3510 0740	97,15	-	-	-	-	-	-	-	-
• 76,00	2.9921	-	-	22 2510 0760	103,90	-	-	22 3510 0760	97,15	-	-	-	-	-	-	-	-
• 78,00	3.0709	-	-	22 2510 0780	114,75	-	-	22 3510 0780	108,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 80,00	3.1496	-	-	22 2510 0800	114,75	-	-	22 3510 0800	108,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 82,00	3.2283	-	-	22 2510 0820	114,75	-	-	22 3510 0820	108,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 84,00	3.3071	-	-	22 2510 0840	114,75	-	-	22 3510 0840	108,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 86,00	3.3858	-	-	22 2510 0860	114,75	-	-	22 3510 0860	108,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 88,00	3.4646	-	-	22 2510 0880	114,75	-	-	22 3510 0880	108,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 90,00	3.5433	-	-	22 2510 0900	134,70	-	-	22 3510 0900	127,85	-	-	-	-	-	-	-	-
• 92,00	3.6220	-	-	22 2510 0920	134,70	-	-	22 3510 0920	127,85	-	-	-	-	-	-	-	-
• 94,00	3.7008	-	-	22 2510 0940	134,70	-	-	22 3510 0940	127,85	-	-	-	-	-	-	-	-
• 96,00	3.7795	-	-	22 2510 0960	134,70	-	-	22 3510 0960	127,85	-	-	-	-	-	-	-	-
• 98,00	3.8583	-	-	22 2510 0980	134,70	-	-	22 3510 0980	127,85	-	-	-	-	-	-	-	-
• 100,00	3.9370	-	-	22 2510 1000	134,70	-	-	22 3510 1000	127,85	-	-	-	-	-	-	-	-
• 102,00	4.0157	-	-	22 2510 1020	153,50	-	-	22 3510 1020	146,65	-	-	-	-	-	-	-	-
• 104,00	4.0945	-	-	22 2510 1040	153,50	-	-	22 3510 1040	146,65	-	-	-	-	-	-	-	-
• 106,00	4.1732	-	-	22 2510 1060	153,50	-	-	22 3510 1060	146,65	-	-	-	-	-	-	-	-
• 108,00	4.2520	-	-	22 2510 1080	153,50	-	-	22 3510 1080	146,65	-	-	-	-	-	-	-	-
• 110,00	4.3307	-	-	22 2510 1100	153,50	-	-	22 3510 1100	146,65	-	-	-	-	-	-	-	-
• 112,00	4.4094	-	-	22 2510 1120	153,50	-	-	22 3510 1120	146,65	-	-	-	-	-	-	-	-
• 114,00	4.4882	-	-	22 2510 1140	153,50	-	-	22 3510 1140	146,65	-	-	-	-	-	-	-	-

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

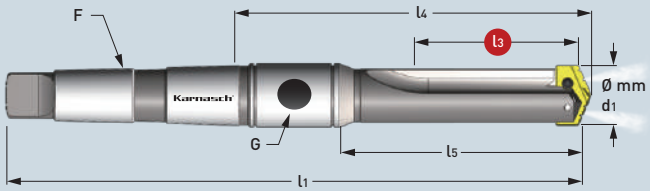
22 1040

Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling



Cono morse 2,3,4,5 – refrigeración radial con anillo de refrigerante
MT 2,3,4,5 – Radial coolant with oil ring

Cono morse
ISO 296 Tipo BEK ·
Morse taper shank
ISO 296 type BEK





≈ 12×D
Medio · Intermediate



Ranurado recto ·
Straight flute

Art.	€	l3 Longitud útil Max. drill depth	l5 Longitud de cuerpo Body-length	l4 Nueva REF., nueva longitud REF.-length	l1 Longitud total Overall length	F Cono morse Morse taper	G Rosca Pipe tap	Anillo de refrigerante Oil ring Art.	€
		mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada				
• 22 1040 06600 0640 Ø 64,0-88,0 mm | 2.5197-3.4646" POSIBLE · POSSIBLE Ø 64,0-76,0 mm | 2.5197-2.9921" ÓPTIMO · OPTIMAL	799,40							• 22 9002 05715	58,25
• 22 1040 06600 0780 Ø 78,0-88,0 mm | 3.0709-3.4646" ÓPTIMO · OPTIMAL	799,40	660,0 mm 25.9843"	704,8 mm 27.7480"	776,2 mm 30.5591"	919,1 mm 36.1850"	5	1/2"		
• 22 1040 06850 0900 Ø 90,0-114,0 mm | 3.5433-4.4882" POSIBLE · POSSIBLE Ø 90,0-100,0 mm | 3.5433-3.9370" ÓPTIMO · OPTIMAL	1.101,00								
• 22 1040 06850 1020 Ø 102,0-114,0 mm | 4.0157-4.4882" ÓPTIMO · OPTIMAL	1.101,00	685,0 mm 26.9685"	739,7 mm 29.1220"	811,2 mm 31.9370"	954,0 mm 37.5591"	5	1/2"		

Los soportes se suministran **sin** plaquitas, se incluyen 2 tornillos de fijación TORX y 1 llave TORX.
Holders are delivered **without** inserts including 2× TORX-screws and 1× TORX wrench.

En las máquinas sin alimentación de refrigerante axial/radial se puede montar un anillo de refrigerante en el soporte. Para obtener los detalles, véase la página 368
For machines without radial/axial coolant supply an oil ring can be mounted on the holder. Details see page 368



Tornillos y llave Torx de repuesto con indicación de par de apriete
Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diámetro / Ø Diameter mm	Pulgada / Inch	TORX	€	par de apriete máx. / max. Torque (N/cm)	Llave / Wrench	€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84		
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0175	9,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0305	10,90
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 0690	11,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1370	12,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750	22 9011 1750	18,70

Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling



El vástago cónico Morse 2+3 permite una refrigeración axial sin anillo de refrigerante.
Para ello se debe cerrar la rosca del anillo de refrigerante (G) con un tornillo.

With morse cone 2+3, axial cooling without coolant ring is possible.
For this, the thread of the coolant ring (G) must be closed with a screw.

Tornillo para MK 2 / Screw for MT 2 = RC 1/16" — 22 1030 0231 802 — € 0,30

Tornillo para MK 3 / Screw for MT 3 = RC 1/8" — 22 1030 0231 803 — € 0,30

Datos de corte Cutting data
Vídeo Movie

ACERO EN POLVO · POWDER STEEL										METAL DURO · CARBIDE									
		132°		144°		132°		144°		132°		fundición/Cast iron 132°		132°		132°		132°	
Ø mm d_1	Ø Pulgada / Inch d_1	22 2010 Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 25 STEEL-TEC coated. For stainless steel, steel, cast iron		22 2510 Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 15 STEEL-TEC coated. For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		22 3010 Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Powder steel 25 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 3510 Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero, fundición. Powder steel 15 ALU-TEC coated. For alloy steel, steel, cast iron		22 4010 Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		22 4510 Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para todo tipo de hierro fundido. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For all kinds of cast iron		22 5010 Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Carbide 20/30 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 5510 Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento. Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito. Carbide 20/30 DIA-TEC coated. For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 36,00	1.4173	22 2010 0360	57,75	–	–	22 3010 0360	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 37,00	1.4567	22 2010 0370	57,75	–	–	22 3010 0370	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 38,00	1.4961	22 2010 0380	57,75	–	–	22 3010 0380	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 39,00	1.5354	22 2010 0390	57,75	–	–	22 3010 0390	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 40,00	1.5748	22 2010 0400	57,75	–	–	22 3010 0400	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 41,00	1.6142	22 2010 0410	57,75	–	–	22 3010 0410	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 42,00	1.6535	22 2010 0420	57,75	–	–	22 3010 0420	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 43,00	1.6929	22 2010 0430	57,75	–	–	22 3010 0430	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 44,00	1.7323	22 2010 0440	57,75	–	–	22 3010 0440	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 45,00	1.7717	22 2010 0450	57,75	–	–	22 3010 0450	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 46,00	1.8110	22 2010 0460	57,75	–	–	22 3010 0460	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 47,00	1.8504	22 2010 0470	57,75	–	–	22 3010 0470	59,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 48,00	1.8898	22 2010 0480	82,65	–	–	22 3010 0480	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	82,65	–	–	22 3010 0490	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	82,65	–	–	22 3010 0500	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	82,65	–	–	22 3010 0510	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	82,65	–	–	22 3010 0520	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	82,65	–	–	22 3010 0530	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	82,65	–	–	22 3010 0540	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	82,65	–	–	22 3010 0550	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	82,65	–	–	22 3010 0560	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	82,65	–	–	22 3010 0570	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	82,65	–	–	22 3010 0580	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	82,65	–	–	22 3010 0590	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	82,65	–	–	22 3010 0600	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	82,65	–	–	22 3010 0610	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	82,65	–	–	22 3010 0620	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	82,65	–	–	22 3010 0630	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	82,65	–	–	22 3010 0640	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	82,65	–	–	22 3010 0650	82,65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Continuación, página 364 · Continued page 364

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

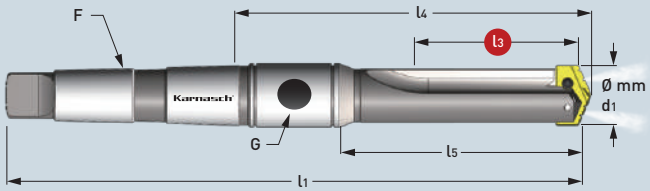
22 1040

Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling



Cono morse
ISO 296 Tipo BEK ·
Morse taper shank
ISO 296 type BEK

Cono morse 2,3,4,5 – refrigeración radial con anillo de refrigerante
MT 2,3,4,5 – Radial coolant with oil ring





≈ 15×D

Medio · Intermediate



Ranurado recto ·
Straight flute

Art.	€	l3 Longitud útil / Max. drill depth	l5 Longitud de cuerpo / Body-length	l4 Nueva REF., nueva longitud / REF.-length	l1 Longitud total / Overall length	F Cono morse / Morse taper	G Rosca / Pipe tap	Anillo de refrigerante / Oil ring Art.	€
		mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada				
• 22 1040 07874 0360 Ø 36,0-47,0 mm | 1.4173-1.8504" POSIBLE · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm | 1.4173-1.6142" ÓPTIMO · OPTIMAL	797,85	787,4 mm 31.0000"	819,2 mm 32.2520"	873,2 mm 34.3780"	985,8 mm 38.8110"	4	1/4"	• 22 9002 03175	32,20
• 22 1040 07874 0420 Ø 42,0-47,0 mm | 1.6535-1.8504" ÓPTIMO · OPTIMAL	797,85								
• 22 1040 08790 0480 Ø 48,0-65,0 mm | 1.8898-2.5591" POSIBLE · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm | 1.8898-2.1654" ÓPTIMO · OPTIMAL	945,35	879,0 mm 34.6063"	914,4 mm 36.0000"	968,4 mm 38.1260"	1112,8 mm 43.8110"	5	1/4"	• 22 9002 04445	42,30
• 22 1040 08790 0560 Ø 56,0-65,0 mm | 2.2047-2.5591" ÓPTIMO · OPTIMAL	945,35	879,0 mm 34.6063"	914,4 mm 36.0000"	968,4 mm 38.1260"	1112,8 mm 43.8110"	5	1/4"		

Continuación, página 365 · Continued page 365

Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling



El vástago cónico Morse 2+3 permite una refrigeración axial sin anillo de refrigerante.
Para ello se debe cerrar la rosca del anillo de refrigerante (G) con un tornillo.

With morse cone 2+3, axial cooling without coolant ring is possible.
For this, the thread of the coolant ring (G) must be closed with a screw.

Tornillo para MK 2 / Screw for MT 2 = RC 1/16" — 22 1030 0231 802 — € 0,30

Tornillo para MK 3 / Screw for MT 3 = RC 1/8" — 22 1030 0231 803 — € 0,30

Datos de corte Cutting data 1376-1385 | Vídeo Movie

ACERO EN POLVO · POWDER STEEL										METAL DURO · CARBIDE							
		132°		144°		132°		144°		132°		fundición/Cast iron 132°		132°		132°	
Ø mm d1	Ø Pulgada / Inch d1	22 2010 Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 25 STEEL-TEC coated. For stainless steel, steel, cast iron		22 2510 Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición. Powder steel 15 STEEL-TEC coated. For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		22 3010 Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Powder steel 25 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 3510 Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento. Para aleaciones de acero, acero, fundición. Powder steel 15 ALU-TEC coated. For alloy steel, steel, cast iron		22 4010 Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		22 4510 Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento. Para todo tipo de hierro fundido. Carbide 20/30 STEEL-TEC coated. For all kinds of cast iron		22 5010 Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento. Para aluminio, latón y cobre. Carbide 20/30 ALU-TEC coated. For alu, brass, copper		22 5510 Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento. Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito. Carbide 20/30 DIA-TEC coated. For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 64,00	2.5197	-	-	22 2510 0640	103,90	-	-	22 3510 0640	97,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 66,00	2.5984	-	-	22 2510 0660	103,90	-	-	22 3510 0660	97,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 68,00	2.6772	-	-	22 2510 0680	103,90	-	-	22 3510 0680	97,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 70,00	2.7559	-	-	22 2510 0700	103,90	-	-	22 3510 0700	97,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 72,00	2.8346	-	-	22 2510 0720	103,90	-	-	22 3510 0720	97,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 74,00	2.9134	-	-	22 2510 0740	103,90	-	-	22 3510 0740	97,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 76,00	2.9921	-	-	22 2510 0760	103,90	-	-	22 3510 0760	97,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 78,00	3.0709	-	-	22 2510 0780	114,75	-	-	22 3510 0780	108,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 80,00	3.1496	-	-	22 2510 0800	114,75	-	-	22 3510 0800	108,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 82,00	3.2283	-	-	22 2510 0820	114,75	-	-	22 3510 0820	108,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 84,00	3.3071	-	-	22 2510 0840	114,75	-	-	22 3510 0840	108,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 86,00	3.3858	-	-	22 2510 0860	114,75	-	-	22 3510 0860	108,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 88,00	3.4646	-	-	22 2510 0880	114,75	-	-	22 3510 0880	108,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 90,00	3.5433	-	-	22 2510 0900	134,70	-	-	22 3510 0900	127,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 92,00	3.6220	-	-	22 2510 0920	134,70	-	-	22 3510 0920	127,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 94,00	3.7008	-	-	22 2510 0940	134,70	-	-	22 3510 0940	127,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 96,00	3.7795	-	-	22 2510 0960	134,70	-	-	22 3510 0960	127,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 98,00	3.8583	-	-	22 2510 0980	134,70	-	-	22 3510 0980	127,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 100,00	3.9370	-	-	22 2510 1000	134,70	-	-	22 3510 1000	127,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 102,00	4.0157	-	-	22 2510 1020	153,50	-	-	22 3510 1020	146,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 104,00	4.0945	-	-	22 2510 1040	153,50	-	-	22 3510 1040	146,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 106,00	4.1732	-	-	22 2510 1060	153,50	-	-	22 3510 1060	146,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 108,00	4.2520	-	-	22 2510 1080	153,50	-	-	22 3510 1080	146,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 110,00	4.3307	-	-	22 2510 1100	153,50	-	-	22 3510 1100	146,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 112,00	4.4094	-	-	22 2510 1120	153,50	-	-	22 3510 1120	146,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 114,00	4.4882	-	-	22 2510 1140	153,50	-	-	22 3510 1140	146,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

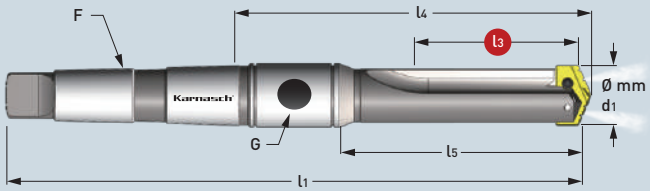
22 1040

Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling



Cono morse 2,3,4,5 – refrigeración radial con anillo de refrigerante
MT 2,3,4,5 – Radial coolant with oil ring

Cono morse
ISO 296 Tipo BEK ·
Morse taper shank
ISO 296 type BEK





≈ 15×D
Medio · Intermediate



Ranurado recto ·
Straight flute

Art.	€	l3 Longitud útil / Max. drill depth	l5 Longitud de cuerpo / Body-length	l4 Nueva REF., nueva longitud / REF.-length	l1 Longitud total / Overall length	F Cono morse / Morse taper	G Rosca / Pipe tap	Anillo de refrigerante / Oil ring Art.	Anillo de refrigerante / Oil ring €
		mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada	mm | Pulgada				
• 22 1040 08890 0640 Ø 64,0-88,0 mm | 2.5197-3.4646" POSIBLE · POSSIBLE Ø 64,0-76,0 mm | 2.5197-2.9921" ÓPTIMO · OPTIMAL	999,25							• 22 9002 05715	58,25
• 22 1040 08890 0780 Ø 78,0-88,0 mm | 3.0709-3.4646" ÓPTIMO · OPTIMAL	999,25	889,0 mm 35.0000"	933,4 mm 36.7480"	1004,8 mm 39.5591"	1147,7 mm 45.1850"	5	1/2"		
• 22 1040 09390 0900 Ø 90,0-114,0 mm | 3.5433-4.4882" POSIBLE · POSSIBLE Ø 90,0-100,0 mm | 3.5433-3.9370" ÓPTIMO · OPTIMAL	1.376,25								
• 22 1040 09390 1020 Ø 102,0-114,0 mm | 4.0157-4.4882" ÓPTIMO · OPTIMAL	1.376,35	939,0 mm 36.9685"	993,7 mm 39.1220"	1065,2 mm 41.9370"	1208,0 mm 47.5591"	5	1/2"		

Los soportes se suministran **sin** plaquitas, se incluyen 2 tornillos de fijación TORX y 1 llave TORX.
Holders are delivered **without** inserts including 2× TORX-screws and 1× TORX wrench.

En las máquinas sin alimentación de refrigerante axial/radial se puede montar un anillo de refrigerante en el soporte. Para obtener los detalles, véase la página 368
For machines without radial/axial coolant supply an oil ring can be mounted on the holder. Details see page 368



Tornillos y llave Torx de repuesto con indicación de par de apriete
Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diámetro / Ø Diameter mm	Ø Diámetro / Ø Diameter Pulgada / Inch	TORX	€	par de apriete máx. / max. Torque (N/cm)	Llave / Wrench	€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84		
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0175	9,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0305	10,90
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 0690	11,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1370	12,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750	22 9011 1750	18,70

Cono morse 2+3 con refrigeración axial
MT 2+3 with axial cooling



El vástago cónico Morse 2+3 permite una refrigeración axial sin anillo de refrigerante.
Para ello se debe cerrar la rosca del anillo de refrigerante (G) con un tornillo.

With morse cone 2+3, axial cooling without coolant ring is possible.
For this, the thread of the coolant ring (G) must be closed with a screw.

Tornillo para MK 2 / Screw for MT 2 = RC 1/16" — 22 1030 0231 802 — € 0,30

Tornillo para MK 3 / Screw for MT 3 = RC 1/8" — 22 1030 0231 803 — € 0,30

Datos de corte
Cutting data
1376-1385

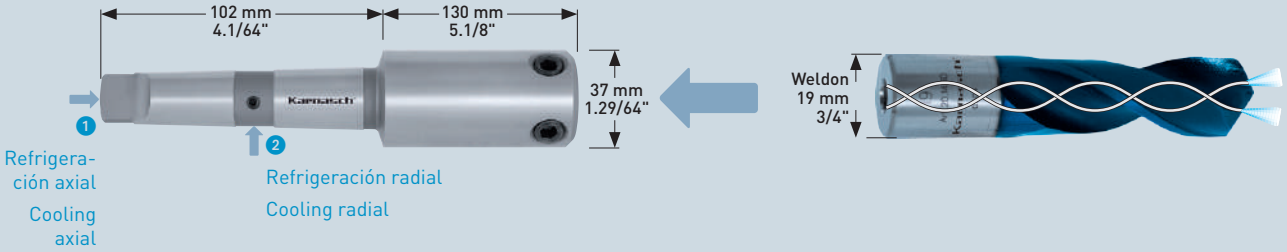
Vídeo
Movie

BROCA DE ACERO EN POLVO CON ADAPTADOR DE CONO MORSE
POWDER STEEL TWIST DRILLS WITH MORSE TAPER ADAPTER

VÁSTAGO CÓNICO MORSE · MORSE TAPER ISO 296 TIPO BEK / TYPE BEK 3

21 0036 — € 51,85

20 1465



PROPIEDADES · PROPERTIES

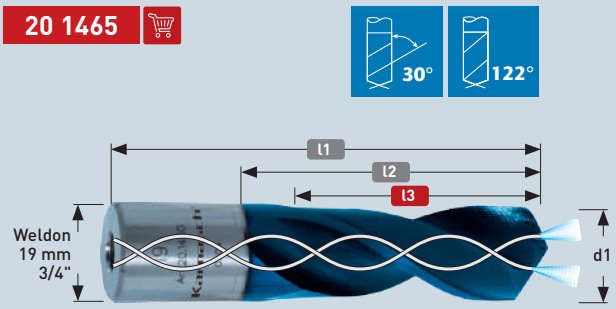
Vástago cónico Morse 3 admisiones con 1 alimentación de refrigerante arriba y/o 2 laterales.

Ventajas:
- Un vástago cónico Morse para todas las brocas.
- Robusto
- Económico

Morse taper 3 tool holder with top 1 and / or lateral 2 cooling supply.

Advantages:
- One morse taper for all drills.
- Robust
- Good value

20 1465



d1 Ø mm	d1 Ø Pulgada/ Inch	Art.	Longitud útil Max. drill depht l3		Longitud de espiral Spiral length l2		Longitud total Overall length l1		€
			mm	Pulgada	mm	Pulgada	mm	Pulgada	
• 14	35/64	20 1465 014	50	1.31/32	67	2.41/64	90	3.35/64	81,00
• 15	19/32	20 1465 015	50	1.31/32	67	2.41/64	90	3.35/64	81,00
• 16	5/8	20 1465 016	50	1.31/32	67	2.41/64	90	3.35/64	84,05
• 17	43/64	20 1465 017	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64	84,05
• 18	45/64	20 1465 018	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64	84,05
• 19	3/4	20 1465 019	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64	84,05
• 20	25/32	20 1465 020	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64	90,40
• 21	53/64	20 1465 021	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64	90,40
• 22	55/64	20 1465 022	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64	97,55
• 23	29/32	20 1465 023	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64	98,35
• 24	15/16	20 1465 024	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64	109,50
• 25	63/64	20 1465 025	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64	109,50
• 26	1.1/32	20 1465 026	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64	124,00
• 27	1.1/16	20 1465 027	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64	124,00
• 28	1.7/64	20 1465 028	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64	143,70
• 30	1.3/16	20 1465 030	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64	159,55
• 32	1.17/64	20 1465 032	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64	172,25

PROPIEDADES · PROPERTIES

Broca de acero en polvo ASP con refrigeración interior + revestimiento BLUE-TEC

Fabricada con polvo de acero metalúrgico de alta velocidad para:
- Dureza a alta temperatura
- Alta capacidad de carga
- Alta resistencia al desgaste

Con revestimiento BLUE-TEC para un aumento sustancial de la vida útil incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración)

Para perforar en:
- Todo tipo de aceros estructurales, fundición y metales ligeros.
- Aceros inoxidables (V2A / V4A)
- Aceros resistentes al óxido y a los ácidos
- Titanio y aleaciones de titanio

Estas brocas se pueden volver a afilar hasta 10 veces, con lo que tienen una excelente relación calidad-precio.

ASP-Powder steel twist drills with internal cooling supply + BLUE-TEC coating

Made of powder metallurgy high speed steel which results to:
- good thermal curing
- high pressure resistance
- high wear resistance

With BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/little cooling)

For drilling in:
- All kinds of structural steel, cast iron, non ferrous metals.
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Titanium and titanium alloys

The drills can be resharpened up to 10 times and thus have an excellent cost – performance ratio.

Datos de corte / Cutting data — 1370

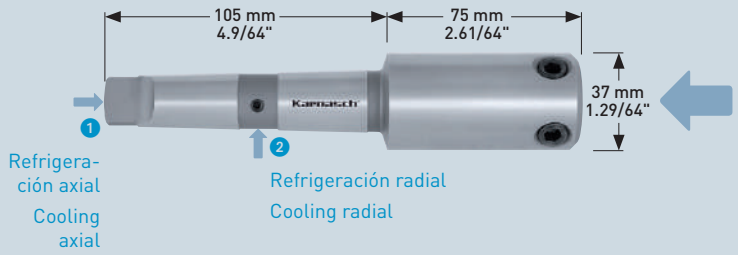
Vídeo / Movie

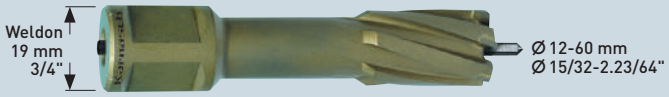
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

VÁSTAGO CÓNICO MORSE · MORSE TAPER 3
ISO 296 TIPO BEK / TYPE BEK

20 1400

€ 56,15





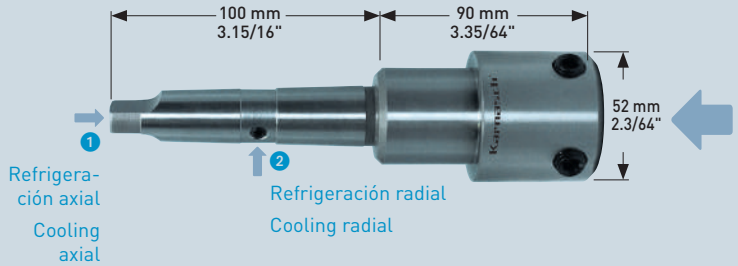
Recomendamos nuestra broca sacanúcleos equipada con metal duro HARD-*LINE* Ø 12-60 mm | 15/32-2.23/64" ver página 378/380

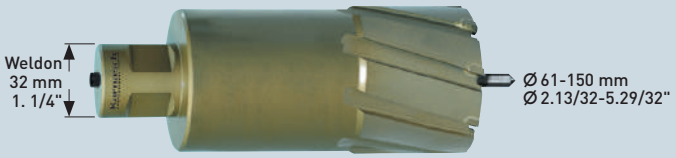
We recommend our carbide-tipped annular cutters HARD-*LINE* Ø 12-60 mm | 15/32-2.23/64" see page 378/380

VÁSTAGO CÓNICO MORSE · MORSE TAPER 3
ISO 296 TIPO BEK / TYPE BEK

20 1401

€ 59,15





Recomendamos nuestra broca sacanúcleos equipada con metal duro HARD-*LINE* Ø 61-150 mm | 2.13/32-5.29/32" ver página 378/380

We recommend our carbide-tipped annular cutters HARD-*LINE* Ø 61-150 mm | 2.13/32-5.29/32" see page 378/380

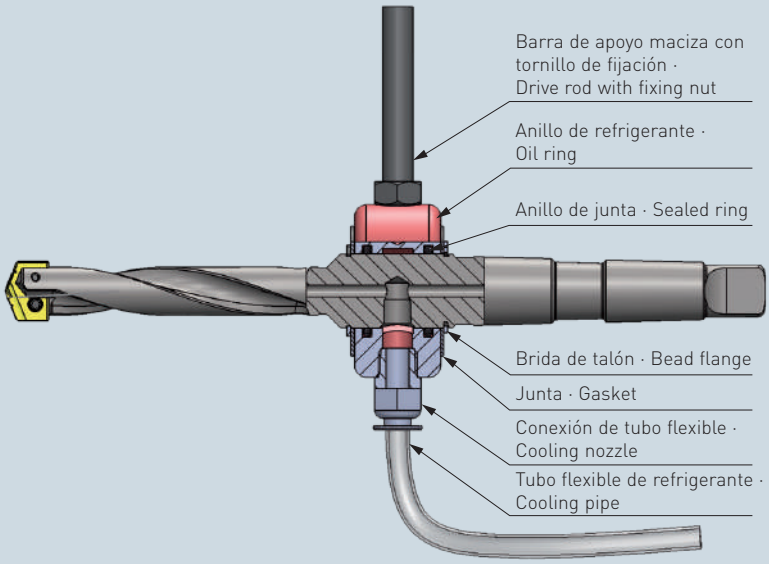
La combinación de broca sacanúcleos con instalaciones de serrado-perforado no está pensada para la producción en serie, pero es una buena posibilidad para producir grandes orificios de manera económica.

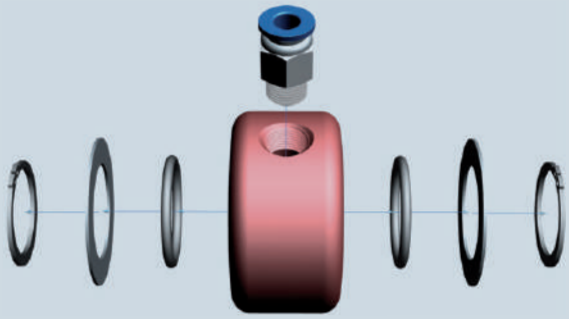
The combination saw-drilling machines with annular cutters is not intended for mass production, it represents an excellent way to produce very inexpensive large holes.

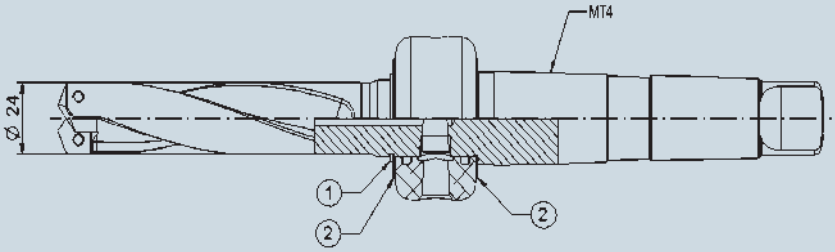
Datos de corte
Cutting data
1369

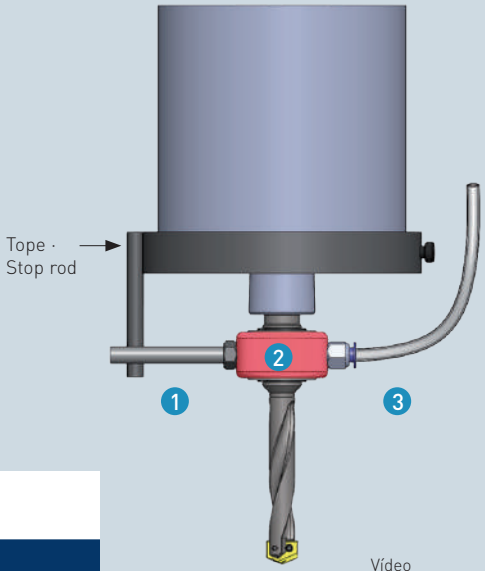
Vídeo
Movie

MONTAJE + ACCESORIOS DEL ANILLO DE REFRIGERANTE · OIL RING ASSEMBLY AND ACCESSORIES









ATENCIÓN: Con el portaherramientas de 4 piezas hay una diferencia en el montaje del anillo de refrigerante.
ATTENTION: There is a difference in the assembly of the coolant ring with 4 holders.

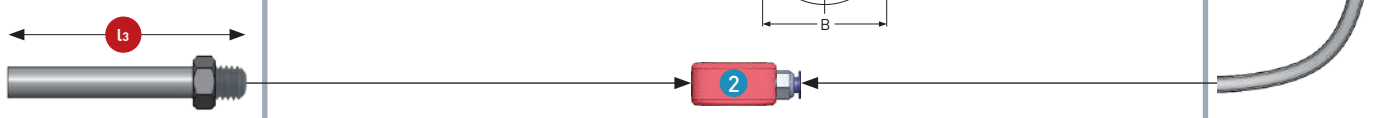
Instrucciones de montaje / Installation instructions		
Soporte con referencia / Corresponding holder article number	① Número de arandelas de retención: 1 ud. / Number of retaining ring to be installed 1 piece	② Número de arandelas planas: 2 uds. / Number of washer to be installed 2 pieces
22 1030 01365 0250	1	2
22 1030 01873 0250	1	2
22 1030 02890 0250	1	2
22 1040 00857 0250	1	2

Vídeo
Movie

① Barra de apoyo con tornillo de fijación · Drive rod with fixing nut

② Anillo de refrigerante · Oil ring

③ Tubo flexible de refrigerante · Cooling pipe



Art.	€	l3 mm	Art.	€	Ø-Soporte Ø-Holder	A Ø interior en mm Inside-Ø mm	B Ø exterior en mm Outside-Ø mm	C Grosor en mm Thickness mm	D Rosca de barras de apoyo · Driving rod thread	E Rosca de conexión de tubo flexible · Cooling nozzle thread	Art.	€
• 22 9001 08250	5,45	250	22 9002 01905	22,10	9,5-17,5	19,05	44,45	22,23	M8 × 1,25	1/8"	• 22 9003 18	1,90
			22 9002 02540	24,85	18-29	25,40	53,97	28,57	M8 × 1,25	1/8"		
• 22 9001 10250	5,75	250	22 9002 03175	32,20	30-47	31,75	63,50	34,92	M10 × 1,5	1/4"	• 22 9003 14	2,80
			22 9002 04445	42,30	48-65	44,45	76,20	34,92	M10 × 1,5	1/4"		
• 22 9001 12250	5,95	250	22 9002 05715	58,25	64-114	57,15	95,27	44,45	M12 × 1,75	1/2"	• 22 9003 12	4,95

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

BROCA SACANÚCLEOS · PERFORADORAS DE RIELES

ANNULAR CUTTERS · RAIL CUTTERS



2.4

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

1
2
3
4
5
6
7 MACHINES
8 OIL
9
10
Index

VISTA GENERAL • OVERVIEW

Brocas sacanúcleos + brocas helicoidales · Annular cutters + twist drills

374-445



HARD-*LINE*

Weldon	376-385
Nitto	448-463
Fein	502-505



HARDOX-*LINE*

Weldon	394-399



BLUE-DRILL *LINE* PRO

Weldon	400-405



BLUE-DRILL *LINE*

Weldon	406-415
Nitto	464-479
Fein	506-508



GOLD-DRILL *LINE*

Weldon	416-425
Nitto	480-499
Fein	510-512



SILVER-DRILL *LINE*

Weldon	432-437



MINI-*LINE*

Weldon	438-439



DRILL-*LINE* PRO

Weldon	440-443

Brocas de rieles · Rail cutters

518-532



RAIL-*LINE* PRO
HM/T.C.T.
514–517



RAIL-*LINE*
HM/T.C.T.
518-521



BLUE-DRILL *LINE* PRO RAIL
522-525



SILVER-DRILL *LINE* RAIL
526-529



DRILL-*LINE* PRO RAIL
530-531



DRILL-*LINE* RAIL
532



Máquina perforadora sacanúcleos magnética · Magnetic hole cutting machine

1151-1173



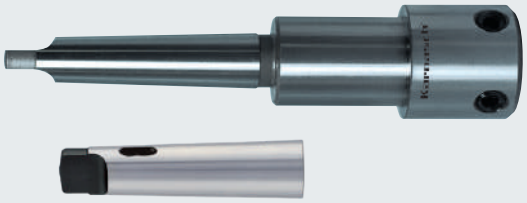
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

VISTA GENERAL • OVERVIEW

Accesorios · Juegos · Expositores · Piezas de recambio / Accessories · Sets · Displays · Spare parts 533-544

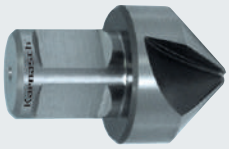
Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores 533-535

Tool holders with morse taper 2 / 3 / 4 / 5 and reduction sleeves



Avellanador cónico con vástago Weldon 536/537

Countersinks with Weldon shank



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



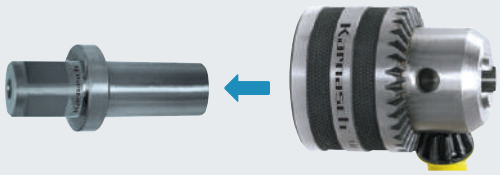
Extractor de taladros de metal duro 644

Solid carbide drills to remove jammed taps



Adaptador + portabrocas adecuado 540

Adapters + suitable drill chucks



Botellas a presión de líquido refrigerante 540

Coolant pressure bottles



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado 541

Magnetic stick for chip removal



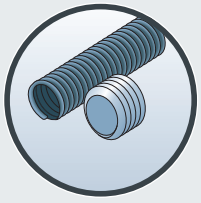
Juegos · Expositores 546-573

Sets · Displays



Piezas de recambio 542-544

Spare parts

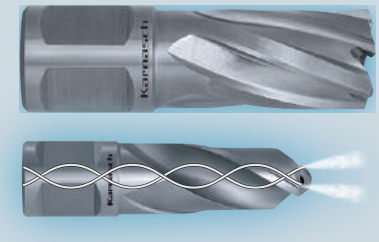


Qué broca sacanúcleos / broca se adapta a qué máquinas perforadoras sacanúcleos
Which annular cutter / Twist drill fits which annular cutter machine

BROCA SACANÚCLEOS / BROCA DE VÁSTAGO WELDON 19/32 MM (3/4"+1.1/4")
ANNULAR CUTTER / TWIST DRILL WELDON-SHANK 19/32 MM (3/4"+1.1/4")

374-443

WELDON



Máquinas perforadoras sacanúcleos adecuadas de:
Matching machines made by:

KARNASCH · ALFRA-ROTABEST + ALFRA ROTAQUICK · BDS · BDS KEYLESS · BEKTOP · BUX · CEMBRE · DUBUIS · ERICO · EUROBOOR · EVOLUTION · HALL (POWERBOR) · HOUGEN · JANCY · MAGBROACH · MAGTRON · MAGNETOR · METALLKRAFT · PROMAG · ROTABROACH · RUKO+RUKO EASY LOCK · UNIVERSAL
...



BROCA SACANÚCLEOS CON NITTO / VÁSTAGO UNIVERSAL 19 MM (3/4")
ANNULAR CUTTER WITH NITTO / UNIVERSAL SHANK 19 MM (3/4")

448-499

NITTO / UNIVERSAL



Máquinas perforadoras sacanúcleos adecuadas de Nitto:
Matching machines made by Nitto:

NITTO KOHKI "ONE TOUCH" TIPO / TYPE:
WOJ 3200 · AO 5575 · WA 3500 · WA 5000 · QA 4000 · QA 6500

Adecuadas también para todas las máquinas con vástago de Weldon de 19 mm (3/4") (véase arriba). Aquí hay que observar que sólo está disponible una superficie de sujeción.

Also matching all machines with Weldon shank 19 mm (3/4") (see above). Observe that there is only **one** clamping face.

BROCA SACANÚCLEOS CON VÁSTAGO RÁPIDO FEIN 18 MM / MANGO FEIN QUICK-IN MAX 32 MM (1.1/4")
ANNULAR CUTTER WITH FEIN QUICK-IN SHANK 18 MM / FEIN QUICK-IN MAX.-SHANK 32 MM (1.1/4")

502-512

FEIN QUICK-IN



Máquinas perforadoras sacanúcleos adecuadas de Fein:
Matching machines made by Fein:

FEIN TIPO / TYPE: KBM 32 Q · KBM 50 Q · KBM 50 U · KBM 50 AUTO · KBM 65 U · KBM 80 QUICK-IN MAX

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

WWW.KARNASCH.TOOLS

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

BROCA SACANÚCLEOS · BROCA HELICOIDAL CON VÁSTAGO WELDON

ANNULAR CUTTERS · TWIST DRILLS WITH WELDON SHANK

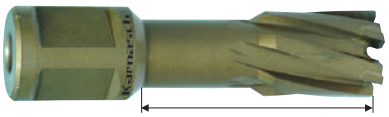
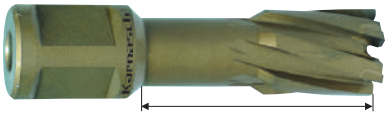
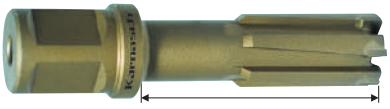


Máquinas perforadoras sacanúcleos adecuadas de:
Matching machines made by:

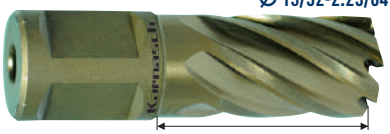
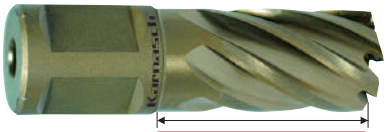
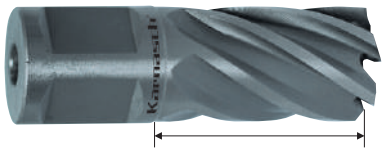
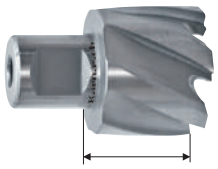
KARNASCH · ALFRA-ROTABEST + ALFRA ROTAQUICK · BDS · BDS KEYLESS · BEKTOP · BUX · CEMBRE · DUBUIS · ERICO · EUROBOOR · EVOLUTION · HALL (POWERBOR) · HOUGEN · JANCY · MAGBROACH · MAGTRON · MAGNETOR · METALLKRAFT · PROMAG · ROTABROACH · RUKO+RUKO EASY LOCK · UNIVERSAL ...

WELDONWELDONWELDONW

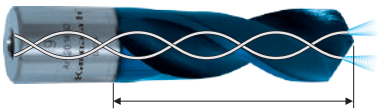
Vista general broca sacanúcleos vástago Weldon
Overview annular cutters Weldon shank

TIPO · TYPE ∅	Descripción · Specification	Aplicación · Application	
HARD-LINE Ø 12-200 mm Ø 15/32-7.7/8"  Profundidades de corte 40, 55, 80, 110, 150 mm 1.1/2", 2", 3", 4", 5.29/32	**Brocas sacanúcleos equipadas con metal duro** Las brocas sacanúcleos más potentes en nuestro surtido. **Excelentes** para todos los aceros de hasta 1400 N de resistencia y para todos los aceros inoxidables. **Annular cutters carbide-tipped** The most powerful annular cutters in our range. **Excellent** for all steels up to a strength of 1400 N and for all stainless steels.	Acero / Steel < 1400 N ✓ Acero inoxidable / Stainless > 900 N ✓ Fundición gris / Grey cast iron ✓ Aluminio / Alu > 10% Si ✓ Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin ✓	376-393
HARD-LINE ZOLL / INCH Ø 1/2-2.1/16"  Profundidades de corte 40, 55, 80 mm 1.1/2", 2", 3"			
HARDOX-LINE Ø 14-60 mm Ø 35/64-2.23/64"  25, 50 mm 1", 2" Profundidades de corte Drill depths	**Las mejores perforadoras sacanúcleos para taladrar:** • Hardox 400, 450, 500 • Aceros duros a partir de 30 HRC a 50 HRC El acero duro especialmente desarrollado y la geometría optimizada arrojan excelentes resultados durante la perforación de HARDOX/ACEROS DUROS (tener en cuenta los parámetros de corte). **The best annular cutter for drilling in:** • Hardox 400, 450, 500 • Hard steels from 30 HRC up to 50 HRC Specially developed carbide as well as optimized geometry results in excellent performance for drilling in HARDOX / HARD STEEL (absolutely observe cutting parameters).	Hardox 400, 450, 500 / Hardox 400, 450, 500 ✓ Acero duro a partir de 30 HRC a 50 HRC / Hard steel from 30 HRC up to 50 HRC ✓	394-399
BLUE-DRILL LINE PRO Ø 12-36 mm Ø 15/32-1.27/64"  30, 55 mm 1", 2" Profundidades de corte Drill depths	**Brocas sacanúcleos de acero en polvo + revestimiento DURABLUE.** Para los problemas de desbaste más difíciles. **Muy buenas** para todos los aceros de hasta 1400 N de resistencia y para todos los aceros inoxidables. **Annular cutters made of powder steel + DURABLUE coating.** For the most difficult chipping problems. **Good** for all steels up to a strength of 1400 N and for all stainless steels.	Acero / Steel < 1400 N ✓ Acero inoxidable / Stainless > 900 N ✓ Fundición gris / Grey cast iron ✓ Aluminio / Alu > 10% Si ✓ Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin ✓ Hardox 400 / Hardox 400 ✓ Hardox 450 / Hardox 450 ✓	400-405
BLUE-DRILL LINE Ø 12-60 mm Ø 15/32-2.23/64"  30, 55, 80, 110 mm 1", 2", 3", 4" Profundidades de corte Drill depths	**Brocas sacanúcleos de acero especial HSS-XE + revestimiento DURABLUE.** Las brocas sacanúcleos con revestimiento más utilizadas para todos los aceros de hasta 1100 N de resistencia y para todos los aceros inoxidables. **Annular cutters made of HSS-XE special steel + DURABLUE coating.** The most-often used coated annular cutter for all steels up to a strength of 1100 N and for all stainless steels.	Acero / Steel < 1100 N ✓ Acero inoxidable / Stainless < 900 N ✓ Fundición gris / Grey cast iron ✓ Aluminio / Alu > 10% Si ✓ Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin ✓ Hardox 400 / Hardox 400 ✓ Hardox 450 / Hardox 450 ✓	406-415

Vista general broca sacanúcleos vástago Weldon
Overview annular cutters Weldon shank

TIPO · TYPE	Descripción · Specification	Aplicación · Application	
GOLD-DRILL *LINE* Ø 12-60 mm Ø 15/32-2.23/64"  Profundidades de corte: 30, 55, 80, 110 mm / 1", 2", 3", 4"	**Brocas sacanúcleos de acero especial HSS-XE + tratamiento GOLD-TECH.** Las brocas sacanúcleos sin revestimiento más utilizadas para todos los aceros de hasta 900 N de resistencia. También adecuadas para acero inoxidable. **Annular cutters made of HSS-XE special steel + GOLD-TECH treatment.** The most-often used uncoated annular cutter for all steels up to a strength of 900 N. Still suitable for stainless steels.	Acero / Steel < 900 N ✓ Acero inoxidable / Stainless < 900 N ✓ Aluminio / Alu < 10% Si ✓ Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin ✓ Hardox 400 / Hardox 400 ✓ Hardox 450 / Hardox 450 ✓	416-431
GOLD-DRILL *LINE* ZOLL / INCH Ø 7/16-2.1/16"  Profundidades de corte: 30, 55, 80 mm / 1", 2", 3"			
SILVER-DRILL *LINE* Ø 12-60 mm Ø 15/32-2.23/64"  25, 50 mm / 1", 2" Profundidades de corte Drill depths	**Brocas sacanúcleos de acero especial HSS-XE + 7 geometrías de corte distintas.** Para todos los aceros de hasta 750 N de resistencia. **Annular cutters of HSS-XE special steel + 7 different cutting geometries.** For all steels up to a strength of 750 N.	Acero / Steel < 750 N ✓ Aluminio / Alu < 10% Si ✓ Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin ✓	432-437
MINI-*LINE* Ø 8-25 mm Ø 5/16-63/64"  8 mm / 5/16" Profundidades de corte Drill depths	**Combinación broca sacanúcleos / sierra de calar.** Para todos los aceros de hasta 900 N de resistencia. **Annular cutters / hole saw combination.** For all steels up to a strength of 900 N.	Acero / Steel < 900 N ✓ Acero inoxidable / Stainless < 900 N ✓ Aluminio / Alu < 10% Si ✓ Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin ✓	438-439

Vista general brocas helicoidales vástago Weldon · Overview twist drill Weldon shank

TIPO · TYPE	Descripción · Specification	Aplicación · Application	
DRILL-*LINE* Ø 4-32 mm Ø 5/32-1.17/64"  30, 40, 50 mm / 1", 1.1/2", 2" Profundidades de corte Drill depths	**Broca helicoidal de acero en polvo / acero HSS-XE / acero HSS-cobalto.** Con o sin refrigeración interna para aceros de hasta 1400 N de resistencia y para todos los aceros inoxidables. **Twist drills made of powder steel / HSS-XE-steel / HSS-Cobalt steel.** With or without inner cooling for steels up to a strength of 1400 N and for all stainless steels.	Acero / Steel < 1400 N ✓ Acero inoxidable / Stainless > 900 N ✓ Fundición gris / Grey cast iron ✓ Aluminio / Alu > 10% Si ✓ Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin ✓ Hardox 400 / Hardox 400 ✓	440-445

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

BROCA SACANÚCLEOS EQUIPADA CON METAL DURO
CARBIDE-TIPPED ANNULAR CUTTERS



HARD-*LINE*

La mejor broca sacanúcleos siempre está equipada con metal duro.

Sólo estas brocas ofrecen la relación óptima precio-rendimiento para casi todos los materiales. Además de una mayor vida útil con todos los aceros, sólo las brocas sacanúcleos de metal duro ofrecen:

- taladro en aceros de hasta 40 Rockwell (HRC)
- taladro en todos los aceros inoxidables
- taladro en las aleaciones más difíciles (Hardox/Inconel/Titan)
- taladro excelente también en materiales blandos como aluminio, cobre, latón, entre otros

Con diámetros de 12-150 mm en profundidades de corte de 40, 55, 80, 110 mm dispone del más extenso programa de almacenamiento en todo el mundo.

The fact is: The best annular cutters are carbide tipped.

Only these drills offer the best value for money for almost all materials. Only carbide tipped annular cutters provide maximum cutting capacity in all kinds of steel:

- Drilling in hardened steel up to 40 Rockwell (HRC)
- Drilling in all sorts of stainless steel
- Drilling in most difficult alloys (Hardox/Inconel/Titan)
- Drilling also excellent in all non-ferrous metals such as alu, copper, brass

Available in diameter 12-150 mm. Available in drill depths 40 mm, 55 mm, 80 mm and 110 mm. Simply the world's largest stock range of carbide tipped annular cutters.

PROPIEDADES · PROPERTIES



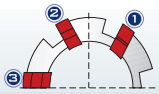
Las brocas sacanúcleos (HARD-*LINE*) de Karnasch equipadas con metal duro se fabrican con espirales cónicas para: un flujo de tensiones limpio y un mayor rendimiento de corte incluso con materiales difíciles.

Karnasch carbide tipped annular cutters (HARD-*LINE*) are made with a conical helix for: clean chip flow and highest cutting ability even with difficult materials.



Las brocas sacanúcleos (HARD-*LINE*) de Karnasch equipadas con metal duro están provistas únicamente con dientes de metal duro Sandvik. Queremos decir: sólo el mejor metal duro es suficientemente bueno para las brocas sacanúcleos de Karnasch.

Karnasch carbide tipped annular cutters (HARD-*LINE*) are exclusively equipped with Sandvik carbide teeth. Our opinion is: Only the best carbide is good enough for Karnasch annular cutters.



Las brocas sacanúcleos (HARD-*LINE*) de Karnasch equipadas con metal duro se fabrican con una geometría de ajuste de corte intermedio. Esto produce: un mecanizado sin vibraciones, tranquilo y fácil con la mayor vida útil.

Karnasch carbide tipped annular cutters (HARD-*LINE*) are made in an elaborate pre-/intermediate-/after-cutting geometry This results in: clatter-free, silent and easy cutting with highest lifetimes.

APLICACIÓN · APPLICATION

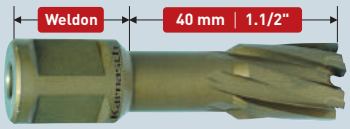
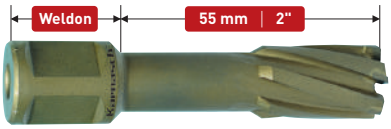
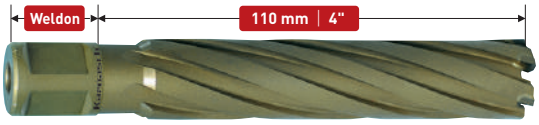
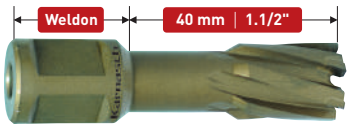
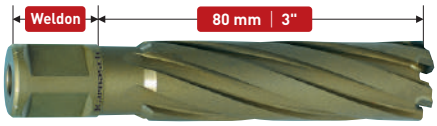
Acero Steel < 1400 N	Acero inoxidable Stainless > 900 N	Aluminio Alu > 10% Si	Cobre, latón, estaño Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK Plastics GRP/CRP	Fundición gris Grey cast iron	Grafito Graphite	Hastelloy, Inconel, Nimonic, materiales exóticos Hastelloy, Inconel, Nimonic, exotic materials	Raíles Rails
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

BROCA SACANÚCLEOS EQUIPADA CON METAL DURO
CARBIDE-TIPPED ANNULAR CUTTERS

HARD-*LINE*

Profundidad de corte · Drill depths	Ø mm	Ø Pulgada / Inch	Art. / Tipo · Type	
 BEST SELLER	12-120	15/32-4.23/32"	20 1315 HARD-*LINE* 40	378
 BEST SELLER	12-200	15/32-7.7/8"	20 1316 HARD-*LINE* 55	380
	14-120	35/64-4.23/32"	20 1650 HARD-*LINE* 80	382
	14-120	35/64-4.23/32"	20 1660 HARD-*LINE* 110	384
	18-60	45/64-2.23/64"	20 1665 HARD-*LINE* 150	386
	–	1/2-2.1/16"	20 1930 HARD-*LINE* ZOLL / INCH 40	388
	–	1/2-2.1/16"	20 1940 HARD-*LINE* ZOLL / INCH 55	390
	–	11/16-2.1/16"	20 1970 HARD-*LINE* ZOLL / INCH 80	392

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535

Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537
Countersinks with Weldon shank

Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638
Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm

Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640
Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30

Adaptador + portabrocas adecuado — 540
Adapters + suitable drill chucks

Botellas a presión de líquido refrigerante — 540
Coolant pressure bottles

Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541
Magnetic stick for chip removal

Juegos · Expositores — 546-573
Sets · Displays

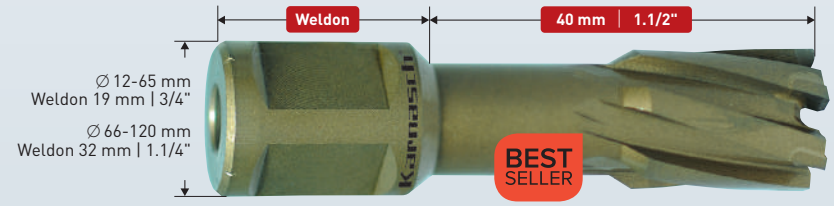
Piezas de recambio — 542-544
Spare parts

20 1315 HARD-*LINE* 40

Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 40 mm
Carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 40 mm | 1.1/2"

APLICACIÓN · APPLICATION





Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1315 012	12	15/32"	23,90
20 1315 013	13	33/64"	23,90
20 1315 014	14	35/64"	24,70
20 1315 015	15	19/32"	24,70
20 1315 016	16	5/8"	24,70
20 1315 017	17	43/64"	24,70
20 1315 018	18	45/64"	24,70
20 1315 019	19	3/4"	24,70
20 1315 020	20	25/32"	24,70
20 1315 021	21	53/64"	25,40
20 1315 022	22	55/64"	25,40
20 1315 023	23	29/32"	25,40
20 1315 024	24	15/16"	25,40
20 1315 025	25	63/64"	25,40
20 1315 026	26	1.1/32"	26,80
20 1315 027	27	1.1/16"	26,80
20 1315 028	28	1.7/64"	26,80
20 1315 029	29	1.9/64"	26,80
20 1315 030	30	1.3/16"	26,80
20 1315 031	31	1.7/32"	31,65

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1315 032	32	1.17/64"	31,65
20 1315 033	33	1.19/64"	31,65
20 1315 034	34	1.11/32"	31,65
20 1315 035	35	1.3/8"	31,65
20 1315 036	36	1.27/64"	36,20
20 1315 037	37	1.29/64"	36,25
20 1315 038	38	1.1/2"	36,25
20 1315 039	39	1.17/32"	36,25
20 1315 040	40	1.37/64"	36,25
20 1315 041	41	1.39/64"	43,75
20 1315 042	42	1.21/32"	43,75
20 1315 043	43	1.11/16"	43,75
20 1315 044	44	1.47/64"	43,75
20 1315 045	45	1.49/64"	43,75
20 1315 046	46	1.13/16"	46,95
20 1315 047	47	1.27/32"	46,95
20 1315 048	48	1.57/64"	46,95
20 1315 049	49	1.59/64"	46,95
20 1315 050	50	1.31/32"	49,70
20 1315 051	51	2.1/64"	53,95

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1315 052	52	2.3/64"	55,20
20 1315 053	53	2.3/32"	56,85
20 1315 054	54	2.1/8"	58,75
20 1315 055	55	2.11/64"	60,00
20 1315 056	56	2.13/64"	62,15
20 1315 057	57	2.1/4"	63,65
20 1315 058	58	2.9/32"	64,80
20 1315 059	59	2.21/64"	65,95
20 1315 060	60	2.23/64"	67,10
20 1315 061	61	2.13/32"	69,10
20 1315 062	62	2.7/16"	71,55
20 1315 063	63	2.31/64"	74,20
20 1315 064	64	2.33/64"	76,65
20 1315 065	65	2.9/16"	79,15
20 1315 066	66	2.19/32"	78,90
20 1315 067	67	2.41/64"	80,75
20 1315 068	68	2.43/64"	82,35
20 1315 069	69	2.23/32"	83,60
20 1315 070	70	2.3/4"	86,00
20 1315 071	71	2.51/64"	88,40

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1315 072	72	2.53/64"	88,40
20 1315 073	73	2.7/8"	89,55
20 1315 074	74	2.29/32"	90,55
20 1315 075	75	2.61/64"	91,30
20 1315 076	76	2.63/64"	96,80
20 1315 077	77	3.1/32"	96,80
20 1315 078	78	3.5/64"	96,80
20 1315 079	79	3.7/64"	96,80
20 1315 080	80	3.5/32"	97,95
20 1315 085	85	3.11/32"	109,95
20 1315 090	90	3.35/64"	127,00
20 1315 095	95	3.47/64"	146,05
20 1315 100	100	3.15/16"	163,30
20 1315 105	105	4.9/64"	185,40
20 1315 110	110	4.21/64"	204,90
20 1315 115	115	4.17/32"	230,15
20 1315 120	120	4.23/32"	256,45

Para mayores Ø, así como medidas intermedias, Art. 20 1316 véase página 380, Art. 20 1130A página 587, Art. 20 1141A página 591 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Larger Ø and in between Ø see Art. 20 1316 page 380, Art. 20 1130A page 587, Art. 20 1141A page 591 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1315 HARD-*LINE* 40 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS

Ø 12-17 mm | 20 1149 | € 7,90



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Ø 18-65 mm | 20 1151 | € 8,50



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Ø 66-120 mm | 20 1273 | € 14,65



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1315 HARD-*LINE* 40 JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 546

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1315 HARD-*LINE*40 – vea la página 546. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1315 HARD-*LINE*40 – see page 546. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte
Cutting data
1369

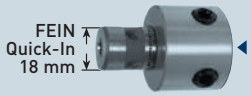
Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

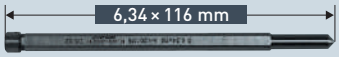
Accesorios para broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 40 mm
Accessories for carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 40 mm | 1.1/2"

HARD-LINE 40 — 20 1315

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

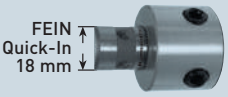


Ø 12-17 mm — 20 1263 — € 17,50

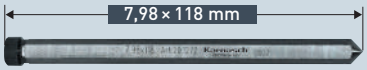


20 1318 — € 8,30

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

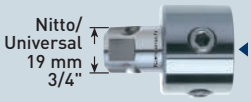


Ø 18-65 mm — 20 1161 — € 17,45

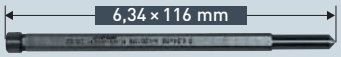


20 1272 — € 13,95

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

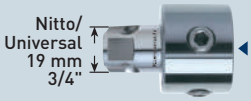


Ø 12-17 mm — 20 1311 — € 16,30

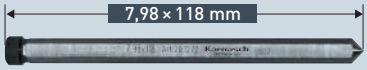


20 1318 — € 8,30

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

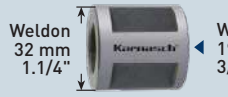


Ø 18-65 mm — 20 1314 — € 16,30



20 1272 — € 13,95

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15



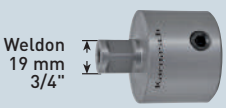
Ø 12-17 mm — 20 1149 — € 7,90

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

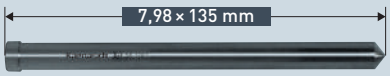


Ø 18-65 mm — 20 1151 — € 8,50

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Ø 66-120 mm — 20 1386 — € 17,50



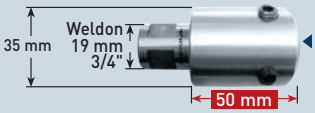
20 1393 — € 13,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

Para más accesorios, véase la página de resumen 371
Further accessories see overview page 371

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

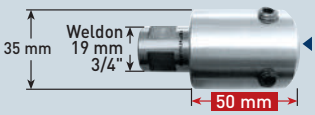


Ø 12-17 mm — 20 1387 — € 18,95

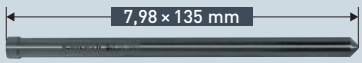


20 1390 — € 15,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

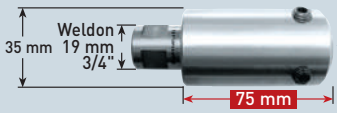


Ø 18-65 mm — 20 1387 — € 18,95

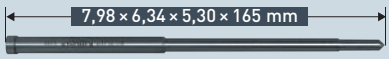


20 1393 — € 13,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

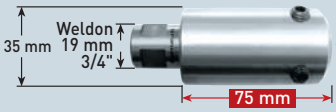


Ø 12-17 mm — 20 1402 — € 20,95

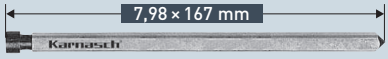


20 1405 — € 17,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

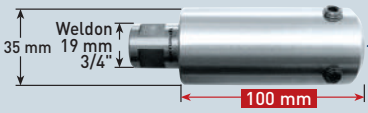


Ø 18-65 mm — 20 1402 — € 20,95

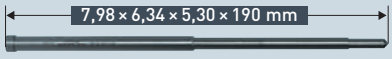


20 1408 — € 14,55

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

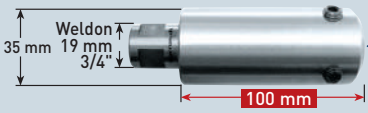


Ø 12-17 mm — 20 1417 — € 24,95



20 1420 — € 17,60

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Ø 18-65 mm — 20 1417 — € 24,95



20 1423 — € 16,15

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

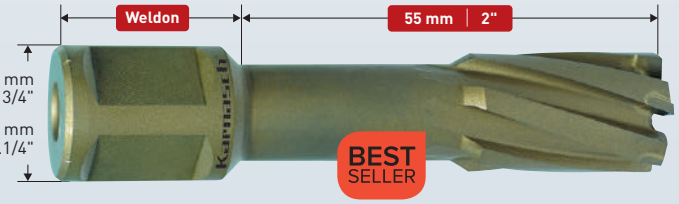
Para más accesorios, véase la página de resumen 371
Further accessories see overview page 371

20 1316 HARD-*LINE* 55

Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 55 mm
Carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1316 012	12	15/32"	27,30
20 1316 013	13	33/64"	27,30
20 1316 014	14	35/64"	27,30
20 1316 015	15	19/32"	27,30
20 1316 016	16	5/8"	27,30
20 1316 017	17	43/64"	27,30
20 1316 0175	17,5	11/16"	27,30
20 1316 018	18	45/64"	27,30
20 1316 019	19	3/4"	27,30
20 1316 020	20	25/32"	27,30
20 1316 021	21	53/64"	28,15
20 1316 0215	21,5	27/32"	28,15
20 1316 022	22	55/64"	28,15
20 1316 023	23	29/32"	28,15
20 1316 0235	23,5	59/64"	28,15
20 1316 024	24	15/16"	28,15
20 1316 025	25	63/64"	28,15
20 1316 0255	25,5	1"	28,15
20 1316 026	26	1.1/32"	29,85
20 1316 027	27	1.1/16"	29,90
20 1316 028	28	1.7/64"	29,90
20 1316 029	29	1.9/64"	29,90
20 1316 030	30	1.3/16"	29,90
20 1316 031	31	1.7/32"	35,15
20 1316 032	32	1.17/64"	35,15
20 1316 033	33	1.19/64"	35,15
20 1316 034	34	1.11/32"	35,15

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1316 035	35	1.3/8"	35,15
20 1316 036	36	1.27/64"	40,10
20 1316 037	37	1.29/64"	40,15
20 1316 038	38	1.1/2"	40,15
20 1316 039	39	1.17/32"	40,15
20 1316 040	40	1.37/64"	40,15
20 1316 041	41	1.39/64"	48,45
20 1316 042	42	1.21/32"	48,45
20 1316 043	43	1.11/16"	48,45
20 1316 044	44	1.47/64"	48,45
20 1316 045	45	1.49/64"	48,45
20 1316 046	46	1.13/16"	52,10
20 1316 047	47	1.27/32"	52,10
20 1316 048	48	1.57/64"	52,10
20 1316 049	49	1.59/64"	52,10
20 1316 050	50	1.31/32"	55,10
20 1316 051	51	2.1/64"	59,80
20 1316 052	52	2.3/64"	61,20
20 1316 053	53	2.3/32"	63,05
20 1316 054	54	2.1/8"	65,15
20 1316 055	55	2.11/64"	66,55
20 1316 056	56	2.13/64"	68,90
20 1316 057	57	2.1/4"	70,55
20 1316 058	58	2.9/32"	71,85
20 1316 059	59	2.21/64"	73,15
20 1316 060	60	2.23/64"	74,40
20 1316 061	61	2.13/32"	79,35

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1316 062	62	2.7/16"	79,35
20 1316 063	63	2.31/64"	82,30
20 1316 064	64	2.33/64"	85,00
20 1316 065	65	2.9/16"	87,80
20 1316 066	66	2.19/32"	91,15
20 1316 067	67	2.41/64"	93,10
20 1316 068	68	2.43/64"	95,00
20 1316 069	69	2.23/32"	96,50
20 1316 070	70	2.3/4"	99,35
20 1316 071	71	2.51/64"	100,45
20 1316 072	72	2.53/64"	101,60
20 1316 073	73	2.7/8"	103,10
20 1316 074	74	2.29/32"	104,85
20 1316 075	75	2.61/64"	105,80
20 1316 076	76	2.63/64"	107,45
20 1316 077	77	3.1/32"	108,80
20 1316 078	78	3.5/64"	110,30
20 1316 079	79	3.7/64"	111,50
20 1316 080	80	3.5/32"	113,15
20 1316 082	82	3.15/64"	120,60
20 1316 083	83	3.17/64"	120,60
20 1316 084	84	3.5/16"	124,70
20 1316 085	85	3.11/32"	126,85
20 1316 088	88	3.15/32"	139,90
20 1316 090	90	3.35/64"	146,80
20 1316 092	92	3.5/8"	168,05
20 1316 095	95	3.47/64"	168,05

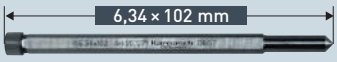
Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1316 100	100	3.15/16"	188,10
20 1316 103	103	4.1/16"	203,75
20 1316 104	104	4.3/32"	211,40
20 1316 105	105	4.9/64"	218,75
20 1316 106	106	4.11/64"	226,50
20 1316 108	108	4.1/4"	235,40
20 1316 110	110	4.21/64"	241,75
20 1316 115	115	4.17/32"	271,55
20 1316 120	120	4.23/32"	302,60
20 1316 125	125	4.59/64"	336,35
20 1316 130	130	5.1/8"	369,90
20 1316 135	135	5.5/16"	403,70
20 1316 140	140	5.33/64"	439,80
20 1316 145	145	5.45/64"	474,70
20 1316 150	150	5.29/32"	512,15
20 1316 155	155	6.7/64"	515,45
20 1316 160	160	6.19/64"	521,55
20 1316 165	165	6.1/2"	528,90
20 1316 170	170	6.11/16"	535,80
20 1316 175	175	6.57/64"	548,75
20 1316 180	180	7.3/32"	564,40
20 1316 185	185	7.9/32"	580,05
20 1316 190	190	7.31/64"	595,80
20 1316 195	195	7.43/64"	611,45
20 1316 200	200	7.7/8"	627,00

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm. · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1316 HARD-*LINE* 55 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS

Ø 12-17,5 mm | 20 1271 | € 7,65



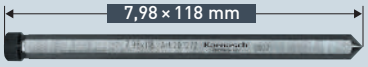
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Ø 18-60 mm | 20 1273 | € 14,65



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Ø 61-200 mm | 20 1272 | € 13,95



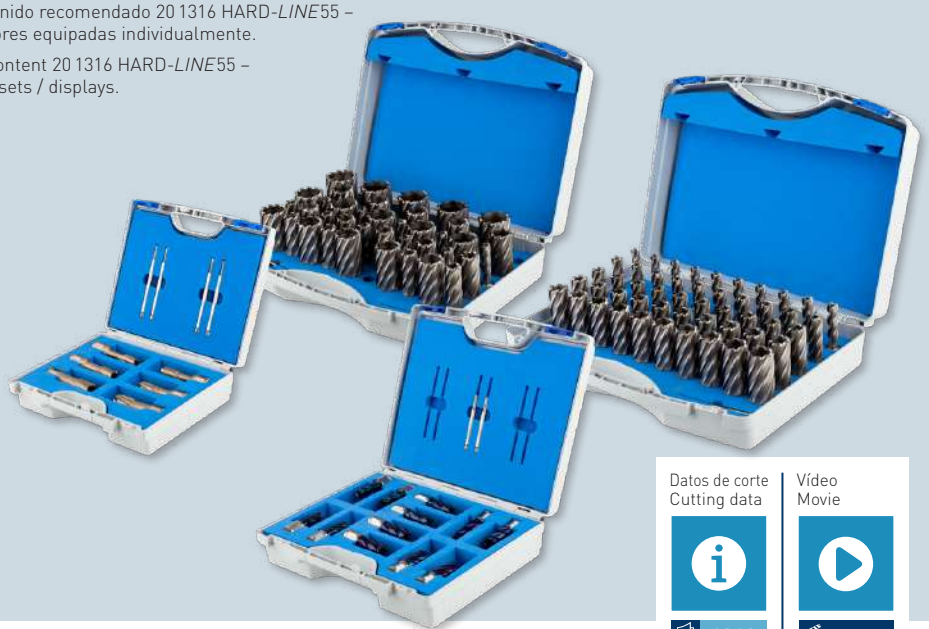
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1316 HARD-*LINE* 55 JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 547

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1316 HARD-*LINE*55 – vea la página 547. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1316 HARD-*LINE*55 – see page 547. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte / Cutting data 1369

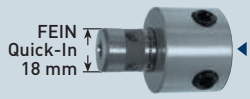
Vídeo / Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 55 mm
Accessories for carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

HARD-LINE 55 — 20 1316

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

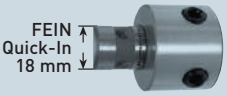


Ø 12-17,5 mm — 20 1263 — € 17,50



20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

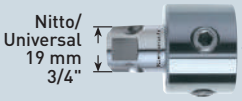


Ø 18-60 mm — 20 1161 — € 17,45



20 1439 — € 13,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

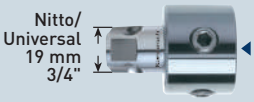


Ø 12-17,5 mm — 20 1311 — € 16,30



20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

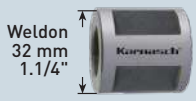


Ø 18-60 mm — 20 1314 — € 16,30



20 1439 — € 13,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15



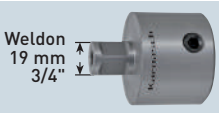
Ø 12-17,5 mm — 20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Ø 18-60 mm — 20 1273 — € 14,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Ø 61-150 mm — 20 1386 — € 17,50



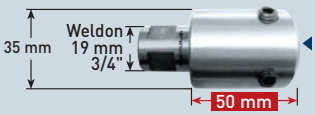
20 1403 — € 12,95

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

Para más accesorios, véase la página de resumen 371
Further accessories see overview page 371

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

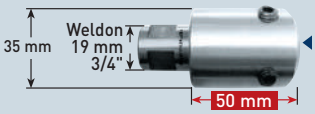


Ø 12-17,5 mm — 20 1387 — € 18,95



20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

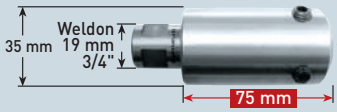


Ø 18-60 mm — 20 1387 — € 18,95

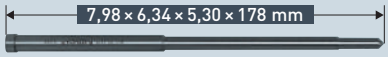


20 1399 — € 14,30

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

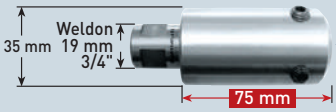


Ø 12-17,5 mm — 20 1402 — € 20,95



20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

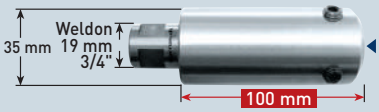


Ø 18-60 mm — 20 1402 — € 20,95

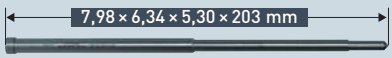


20 1414 — € 15,55

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

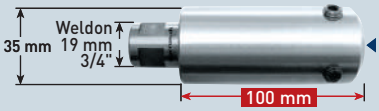


Ø 12-17,5 mm — 20 1417 — € 24,95



20 1426 — € 18,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Ø 18-60 mm — 20 1417 — € 24,95



20 1429 — € 16,00

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

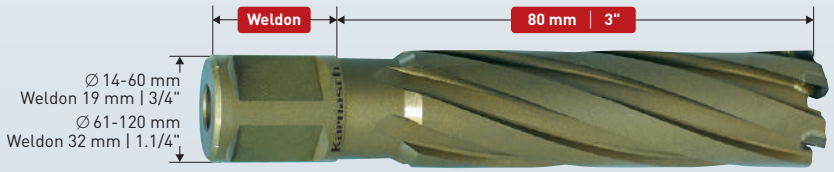
Para más accesorios, véase la página de resumen 371
Further accessories see overview page 371

20 1650 HARD-LINE 80

Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 80 mm
Carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 80 mm | 3"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1650 014	14	35/64"	52,00
20 1650 015	15	19/32"	52,00
20 1650 016	16	5/8"	52,00
20 1650 017	17	43/64"	52,00
20 1650 018	18	45/64"	52,00
20 1650 019	19	3/4"	52,00
20 1650 020	20	25/32"	52,00
20 1650 021	21	53/64"	52,00
20 1650 022	22	55/64"	52,00
20 1650 023	23	29/32"	52,00
20 1650 024	24	15/16"	52,00
20 1650 025	25	63/64"	52,00
20 1650 026	26	1.1/32"	56,70
20 1650 027	27	1.1/16"	56,70
20 1650 028	28	1.7/64"	56,70
20 1650 029	29	1.9/64"	56,70
20 1650 030	30	1.3/16"	56,70
20 1650 031	31	1.7/32"	68,45
20 1650 032	32	1.17/64"	68,45
20 1650 033	33	1.19/64"	68,45

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1650 034	34	1.11/32"	68,45
20 1650 035	35	1.3/8"	68,45
20 1650 036	36	1.27/64"	78,10
20 1650 037	37	1.29/64"	78,10
20 1650 038	38	1.1/2"	78,10
20 1650 039	39	1.17/32"	78,10
20 1650 040	40	1.37/64"	78,10
20 1650 041	41	1.39/64"	94,40
20 1650 042	42	1.21/32"	94,40
20 1650 043	43	1.11/16"	94,40
20 1650 044	44	1.47/64"	94,40
20 1650 045	45	1.49/64"	94,40
20 1650 046	46	1.13/16"	107,65
20 1650 047	47	1.27/32"	107,65
20 1650 048	48	1.57/64"	107,65
20 1650 049	49	1.59/64"	107,65
20 1650 050	50	1.31/32"	107,65
20 1650 051	51	2.1/64"	115,60
20 1650 052	52	2.3/64"	115,60
20 1650 053	53	2.3/32"	115,60

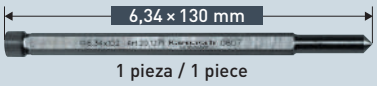
Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1650 054	54	2.1/8"	118,45
20 1650 055	55	2.11/64"	121,10
20 1650 056	56	2.13/64"	129,85
20 1650 057	57	2.1/4"	129,85
20 1650 058	58	2.9/32"	129,85
20 1650 059	59	2.21/64"	132,30
20 1650 060	60	2.23/64"	135,50
20 1650 061	61	2.13/32"	146,30
20 1650 062	62	2.7/16"	146,30
20 1650 063	63	2.31/64"	146,30
20 1650 064	64	2.33/64"	146,30
20 1650 065	65	2.9/16"	146,30
20 1650 066	66	2.19/32"	169,10
20 1650 067	67	2.41/64"	169,10
20 1650 068	68	2.43/64"	169,10
20 1650 069	69	2.23/32"	169,10
20 1650 070	70	2.3/4"	169,10
20 1650 072	72	2.53/64"	188,30
20 1650 073	73	2.7/8"	188,30
20 1650 074	74	2.29/32"	188,30

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1650 075	75	2.61/64"	188,30
20 1650 076	76	2.63/64"	196,40
20 1650 078	78	3.5/64"	196,40
20 1650 080	80	3.5/32"	201,25
20 1650 082	82	3.15/64"	212,55
20 1650 085	85	3.11/32"	225,55
20 1650 090	90	3.35/64"	252,95
20 1650 095	95	3.47/64"	289,25
20 1650 100	100	3.15/16"	323,80
20 1650 103	103	4.1/16"	341,35
20 1650 104	104	4.3/32"	347,95
20 1650 105	105	4.9/64"	354,50
20 1650 106	106	4.11/64"	389,50
20 1650 108	108	4.1/4"	378,50
20 1650 110	110	4.21/64"	391,15
20 1650 115	115	4.17/32"	424,05
20 1650 120	120	4.23/32"	472,55

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm. ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1650 HARD-LINE 80 ACCESORIOS · ACCESSORIES

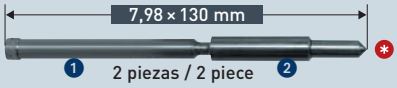
PERNOS EYECTORES DE 1 + 2 PIEZAS
EJECTOR PINS 1 + 2-PIECE



1 pieza / 1 piece

Ø 14-17 mm — 20 1302 — € 14,30

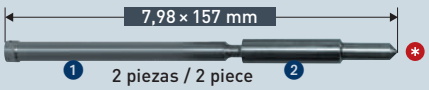
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



2 piezas / 2 piece

Ø 18-60 mm — 20 1427 — € 22,10

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



2 piezas / 2 piece

Ø 61-120 mm — 20 1428 — € 24,80

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

APLICACIÓN DE PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
APPLICATION EJECTOR PINS 2-PIECE



Aplicación:
Introducir la pieza 1 en el vástago del perforador sacanúcleos. Deslizar la pieza 2 en la pieza 1. Perforar hasta unos 50 mm de profundidad. A continuación, retirar la pieza 2 y seguir taladrando.

Application:
Insert piece 1 into the annular cutter shank. Push piece 2 onto part 1. Drill as deep as 50 mm cutting depth. Then remove piece 2 and continue drilling.

- **¿Por qué los pernos eyectores de 2 piezas?** Normalmente los soportes de alojamiento cónicos de Morse estándar tienen una capacidad de profundidad de corte de 50 mm. Cuando se usan soportes de alojamiento que **no son extra-largos** (como se ve en la página 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846) para las profundidades de corte de más de 50 mm hay que usar pernos eyectores de 2 piezas.
- **Why use 2-part ejector pins?** Usually, standard morse taper holders have a cutting depth capacity of 50 mm. If **no extra-long** holders are used (e.g. as on page 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846), you need for drill depths above 50 mm 2-part ejector pins.

Las espigas intercambiables monopieza figuran en la página siguiente · One-piece ejector pins see next page

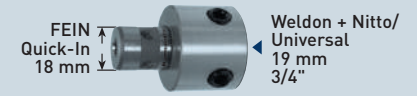
Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

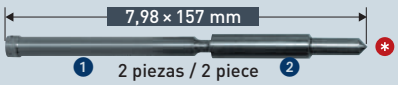
Accesorios para broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 80 mm
Accessories for Carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 80 mm | 3"

HARD-LINE 80 — 20 1650

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



Ø 18-60 mm — 20 1161 — € 17,45

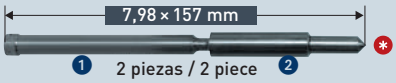


20 1436 — € 25,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Ø 18-60 mm — 20 1314 — € 16,30



20 1436 — € 25,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

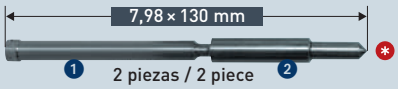


21 0048 — € 14,15



Ø 14-17 mm — 20 1302 — € 14,30

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



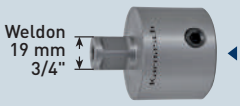
Ø 18-60 mm — 20 1427 — € 22,10

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

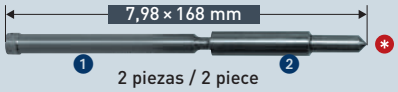


Ø 18-60 mm — 20 1439 — € 13,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

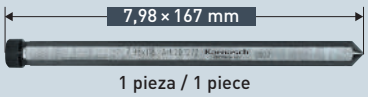


Ø 61-120 mm — 20 1386 — € 17,50



20 1486 — € 27,80

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1408 — € 14,55

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

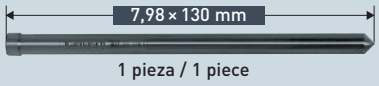
* Observar la explicación de los pernos eyectores de 1 / 2 piezas
Please note explanation 1-part / 2-part pins

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

Para más accesorios, véase la página de resumen 371
Further accessories see overview page 371

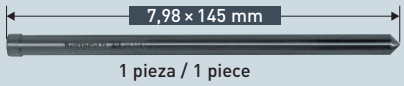
PERNOS EYECTORES DE 1 PIEZA
EJECTOR PINS 1-PIECE

Ø 18-60 mm — 20 1439 — € 13,05



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Ø 61-120 mm — 20 1403 — € 12,95



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Junto con los soportes de alojamiento 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (ver página 534–535) se puede usar este perno eyector de una pieza. Se puede perforar hasta 110 mm de profundidad de corte en una operación sin tener que cambiar. Robusto y sencillo.

It is possible to use this one-piece ejector pin in combination with tool holder article 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (see page 534–535). You can drill as deep as 110 mm in one working process without changing. Robust and easy.

20 1660 HARD-LINE 110

Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 110 mm
Carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 110 mm | 4"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1660 014	14	35/64"	66,20
20 1660 015	15	19/32"	66,20
20 1660 016	16	5/8"	66,20
20 1660 017	17	43/64"	66,20
20 1660 018	18	45/64"	66,20
20 1660 019	19	3/4"	66,20
20 1660 020	20	25/32"	66,20
20 1660 021	21	53/64"	66,20
20 1660 022	22	55/64"	66,20
20 1660 023	23	29/32"	66,20
20 1660 024	24	15/16"	66,20
20 1660 025	25	63/64"	66,20
20 1660 026	26	1.1/32"	72,15
20 1660 027	27	1.1/16"	72,15
20 1660 028	28	1.7/64"	72,15
20 1660 029	29	1.9/64"	72,15
20 1660 030	30	1.3/16"	72,15
20 1660 031	31	1.7/32"	86,90
20 1660 032	32	1.17/64"	86,90
20 1660 033	33	1.19/64"	86,90

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1660 034	34	1.11/32"	86,90
20 1660 035	35	1.3/8"	86,90
20 1660 036	36	1.27/64"	99,55
20 1660 037	37	1.29/64"	99,55
20 1660 038	38	1.1/2"	99,55
20 1660 039	39	1.17/32"	99,55
20 1660 040	40	1.37/64"	99,55
20 1660 041	41	1.39/64"	120,15
20 1660 042	42	1.21/32"	120,15
20 1660 043	43	1.11/16"	120,15
20 1660 044	44	1.47/64"	120,15
20 1660 045	45	1.49/64"	120,15
20 1660 046	46	1.13/16"	136,90
20 1660 047	47	1.27/32"	136,90
20 1660 048	48	1.57/64"	136,90
20 1660 049	49	1.59/64"	136,90
20 1660 050	50	1.31/32"	136,90
20 1660 051	51	2.1/64"	158,20
20 1660 052	52	2.3/64"	158,20
20 1660 053	53	2.3/32"	158,20

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1660 054	54	2.1/8"	158,20
20 1660 055	55	2.11/64"	158,20
20 1660 056	56	2.13/64"	173,25
20 1660 057	57	2.1/4"	173,25
20 1660 058	58	2.9/32"	173,25
20 1660 059	59	2.21/64"	173,25
20 1660 060	60	2.23/64"	173,25
20 1660 061	61	2.13/32"	205,50
20 1660 062	62	2.7/16"	205,50
20 1660 063	63	2.31/64"	205,50
20 1660 064	64	2.33/64"	205,50
20 1660 065	65	2.9/16"	205,50
20 1660 066	66	2.19/32"	228,25
20 1660 067	67	2.41/64"	228,25
20 1660 068	68	2.43/64"	228,25
20 1660 069	69	2.23/32"	228,25
20 1660 070	70	2.3/4"	241,70
20 1660 072	72	2.53/64"	247,50
20 1660 073	73	2.7/8"	250,35
20 1660 074	74	2.29/32"	252,95

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1660 075	75	2.61/64"	257,60
20 1660 076	76	2.63/64"	262,80
20 1660 078	78	3.5/64"	270,20
20 1660 080	80	3.5/32"	275,45
20 1660 082	82	3.15/64"	290,30
20 1660 085	85	3.11/32"	308,65
20 1660 090	90	3.35/64"	357,50
20 1660 095	95	3.47/64"	408,85
20 1660 100	100	3.15/16"	458,05
20 1660 103	103	4.1/16"	471,05
20 1660 104	104	4.3/32"	479,35
20 1660 105	105	4.9/64"	485,30
20 1660 106	106	4.11/64"	492,90
20 1660 108	108	4.1/4"	507,70
20 1660 110	110	4.21/64"	517,30
20 1660 115	115	4.17/32"	560,75
20 1660 120	120	4.23/32"	624,85

* Con el precio especial del Weldon 32 mm hasta que se agoten las existencias · With Weldon 32 mm special price as long as available

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm. · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1660 HARD-LINE 110 ACCESORIOS · ACCESSORIES

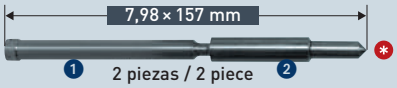
PERNOS EYECTORES DE 1 + 2 PIEZAS
EJECTOR PINS 1 + 2-PIECE



1 pieza / 1 piece

Ø 14-17 mm | 20 1304 | € 15,75

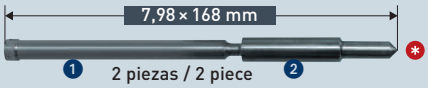
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



2 piezas / 2 piece

Ø 18-55 mm | 20 1428 | € 24,80

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



2 piezas / 2 piece

Ø 56-120 mm | 20 1486 | € 27,80

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

APLICACIÓN DE PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
APPLICATION EJECTOR PINS 2-PIECE



Aplicación:
Introducir la pieza 1 en el vástago del perforador sacanúcleos. Deslizar la pieza 2 en la pieza 1. Perforar hasta unos 50 mm de profundidad. A continuación, retirar la pieza 2 y seguir taladrando.

Application:
Insert piece 1 into the annular cutter shank. Push piece 2 onto part 1. Drill as deep as 50 mm cutting depth. Then remove piece 2 and continue drilling.

¿Por qué los pernos eyectores de 2 piezas? Normalmente los soportes de alojamiento cónicos de Morse estándar tienen una capacidad de profundidad de corte de 50 mm. Cuando se usan soportes de alojamiento que **no son extra-largos** (como se ve en la página 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846) para las profundidades de corte de más de 50 mm hay que usar pernos eyectores de 2 piezas.

Why use 2-part ejector pins? Usually, standard morse taper holders have a cutting depth capacity of 50 mm. If **no extra-long** holders are used (e.g. as on page 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846), you need for drill depths above 50 mm 2-part ejector pins.

Las espigas intercambiables monopieza figuran en la página siguiente · One-piece ejector pins see next page

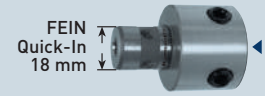
Datos de corte / Cutting data | Vídeo / Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

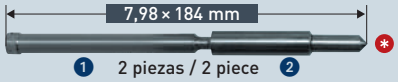
Accesorios para broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 110 mm
Accessories for Carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 110 mm | 4"

HARD-LINE 110 — 20 1660

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

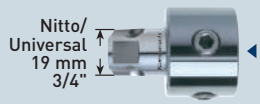


Ø 18-55 mm — 20 1161 — € 17,45

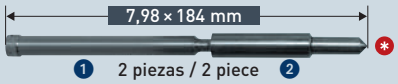


20 1438 — € 28,40

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Ø 18-55 mm — 20 1314 — € 16,30



20 1438 — € 28,40

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15



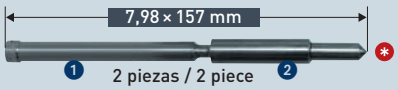
Ø 14-17 mm — 20 1304 — € 15,75

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



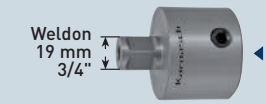
Ø 18-55 mm — 20 1399 — € 14,30

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

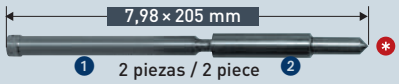


Ø 18-55 mm — 20 1428 — € 24,80

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

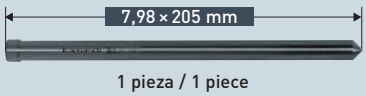


Ø 56-120 mm — 20 1386 — € 17,50



20 1152 — € 36,75

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1429 — € 16,00

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

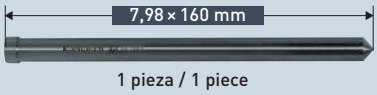
* Observar la explicación de los pernos eyectores de 1 / 2 piezas
Please note explanation 1-part / 2-part pins

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

Para más accesorios, véase la página de resumen 371
Further accessories see overview page 371

PERNOS EYECTORES DE 1 PIEZA
EJECTOR PINS 1-PIECE

Ø 18-55 mm — 20 1399 — € 14,30



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Ø 56-120 mm — 20 1408 — € 14,55



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Junto con los soportes de alojamiento 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (ver página 534–535) se puede usar este perno eyector de una pieza. Se puede perforar hasta 110 mm de profundidad de corte en una operación sin tener que cambiar. Robusto y sencillo.

It is possible to use this one-piece ejector pin in combination with tool holder article 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (see page 534–535). You can drill as deep as 110 mm in one working process without changing. Robust and easy.

20 1665 HARD-LINE 150

Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 150 mm
Carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 150 mm | 5.29/32"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1665 018	18	45/64"	108,50
20 1665 019	19	3/4"	108,50
20 1665 020	20	25/32"	108,50
20 1665 021	21	53/64"	108,50
20 1665 022	22	55/64"	108,50
20 1665 023	23	29/32"	108,50
20 1665 024	24	15/16"	108,50
20 1665 025	25	63/64"	108,50
20 1665 026	26	1.1/32"	118,50
20 1665 027	27	1.1/16"	118,50
20 1665 028	28	1.7/64"	118,50
20 1665 029	29	1.9/64"	118,50

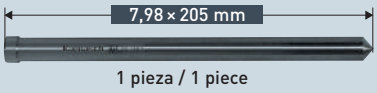
Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1665 030	30	1.3/16"	118,50
20 1665 031	31	1.7/32"	142,60
20 1665 032	32	1.17/64"	142,60
20 1665 033	33	1.19/64"	142,60
20 1665 034	34	1.11/32"	142,60
20 1665 035	35	1.3/8"	142,60
20 1665 036	36	1.27/64"	163,10
20 1665 037	37	1.29/64"	163,10
20 1665 038	38	1.1/2"	163,10
20 1665 039	39	1.17/32"	163,10
20 1665 040	40	1.37/64"	163,10
20 1665 041	41	1.39/64"	191,05

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1665 042	42	1.21/32"	191,05
20 1665 043	43	1.11/16"	191,05
20 1665 044	44	1.47/64"	191,05
20 1665 045	45	1.49/64"	191,05
20 1665 046	46	1.13/16"	217,40
20 1665 047	47	1.27/32"	217,40
20 1665 048	48	1.57/64"	191,05
20 1665 049	49	1.59/64"	191,05
20 1665 050	50	1.31/32"	191,05
20 1665 051	51	2.1/64"	214,25
20 1665 052	52	2.3/64"	214,25
20 1665 053	53	2.3/32"	214,25

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1665 054	54	2.1/8"	214,25
20 1665 055	55	2.11/64"	214,25
20 1665 056	56	2.13/64"	244,85
20 1665 057	57	2.1/4"	244,85
20 1665 058	58	2.9/32"	244,85
20 1665 059	59	2.21/64"	244,85
20 1665 060	60	2.23/64"	244,85

20 1665 HARD-LINE 150 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES DE 1 + 2 PIEZAS
EJECTOR PINS 1 + 2-PIECE



1 pieza / 1 piece

Ø 18-19 mm | 20 1429 | € 16,00

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



1 pieza / 1 piece

20 1399 | € 14,30

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

APLICACIÓN DE PERNOS EYECTORES DE 1 PIEZA Ø 18-19 mm
APPLICATION EJECTOR PINS 1-PIECE Ø 18-19 mm

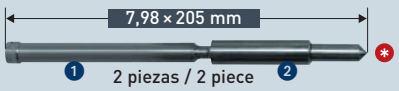
Utilice pernos eyectores de la Art. 20 1429 y taladre hasta una profundidad de aprox. 80 mm.

Mount pin Art. 20 1429 into the cutter and drill up to 80 mm cutting depht



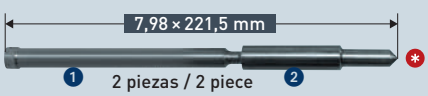
Extraiga la broca sacanúcleos de la máquina, introduzca el perno eyector de la Art. 20 1399 y taladre hasta una profundidad de 150 mm más.

Take off the cutter and use pin Art. 20 1399 and continue drilling up to 150 mm cutting depth.



Ø 20-54 mm | 20 1152 | € 36,75

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Ø 55-60 mm | 20 1124 | € 51,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

APLICACIÓN DE PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
APPLICATION EJECTOR PINS 2-PIECE



Aplicación: Introducir la pieza 1 en el vástago del perforador sacanúcleos. Deslizar la pieza 2 en la pieza 1. Perforar hasta unos 80 mm de profundidad. A continuación, extraiga la pieza 2 y siga taladrando hasta una profundidad de corte de 150 mm.

Application:
Insert piece 1 into the annular cutter shank. Push piece 2 onto part 1. Drill as deep as 80 mm cutting depth. Then remove piece 2 and continue drilling up to cutting depth 150 mm.

ATENCIÓN: La aplicación de estos pernos eyectores de 1+2 piezas solo funciona con alojamientos extralargos con cono Morse; ver Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846, páginas 534/535

ATTENTION: The use of these 1+2-part ejector pins works only with extra long morse taper holders see Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 page 534/535

Datos de corte / Cutting data

Vídeo / Movie

1369

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.





KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA! Utilice nuestra tienda en línea y ventajas especiales para los clientes de onlineshop.

THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE! Use our onlineshop and benefit from the special advatages for onlineshop customers.

https://shop.karnasch.tools

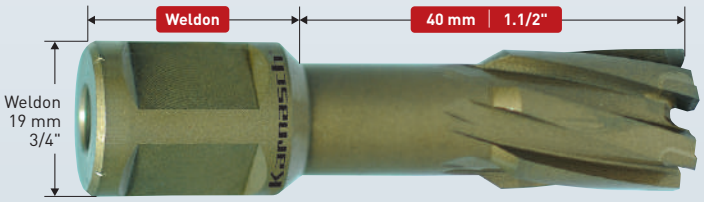
1
2
3
4
5
6
7 MACHINES
8 OIL
9
10
Index

20 1930 HARD-LINE ZOLL / INCH 40

Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 40 mm
Carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 40 mm | 1.1/2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



Pulgada	Ø mm	Art.	€
1/2"	12,70	20 1930 010	26,90
9/16"	14,28	20 1930 015	28,50
5/8"	15,87	20 1930 020	28,50
11/16"	17,46	20 1930 025	28,50
3/4"	19,04	20 1930 030	28,50
13/16"	20,63	20 1930 035	29,30
7/8"	22,22	20 1930 040	29,30
15/16"	23,81	20 1930 045	29,30

Pulgada	Ø mm	Art.	€
1"	25,40	20 1930 050	29,30
1.1/16"	26,98	20 1930 055	30,95
1.1/8"	28,57	20 1930 060	30,95
1.3/16"	30,13	20 1930 065	30,95
1.1/4"	31,75	20 1930 070	36,55
1.5/16"	33,33	20 1930 075	36,55
1.3/8"	34,92	20 1930 080	36,55
1.7/16"	36,51	20 1930 085	41,80

Pulgada	Ø mm	Art.	€
1.1/2"	38,10	20 1930 090	41,85
1.9/16"	39,68	20 1930 095	41,85
1.5/8"	41,27	20 1930 100	50,50
1.11/16"	42,86	20 1930 105	50,50
1.3/4"	44,45	20 1930 110	50,50
1.13/16"	46,03	20 1930 115	54,15
1.7/8"	47,62	20 1930 120	54,15
1.15/16"	49,21	20 1930 125	54,15

Pulgada	Ø mm	Art.	€
2"	50,80	20 1930 130	62,20
2.1/16"	52,38	20 1930 135	63,70

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1930 HARD-LINE ZOLL / INCH 40 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



1/2"-11/16" | 20 1149 | € 7,90

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



3/4"-2.1/16" | 20 1151 | € 8,50

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1930 HARD-LINE ZOLL / INCH 40 JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 548

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1930 HARD-*LINE*40 – vea la página 548. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1930 HARD-*LINE*40 – see page 548. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

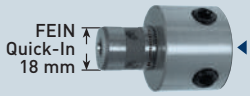
1369

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 40 mm
Accessories for carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 40 mm | 1.1/2"

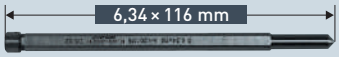
HARD-LINE 40 ZOLL / INCH **20 1930**

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



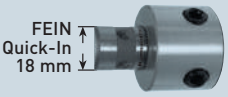
Weldon + Nitto/Universal
19 mm
3/4"

1/2"-11/16" **20 1263** • € 17,50



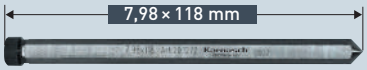
20 1318 • € 8,30

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



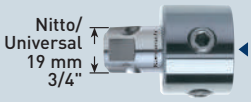
Weldon + Nitto/Universal
19 mm
3/4"

3/4"-2.1/16" **20 1161** • € 17,45



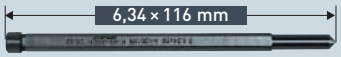
20 1272 • € 13,95

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



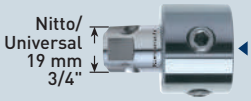
Weldon
19 mm
3/4"

1/2"-11/16" **20 1311** • € 16,30



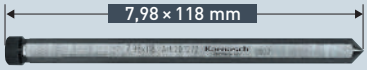
20 1318 • € 8,30

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



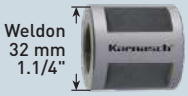
Weldon
19 mm
3/4"

3/4"-2.1/16" **20 1314** • € 16,30



20 1272 • € 13,95

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Weldon + Nitto/Universal
19 mm
3/4"

21 0048 • € 14,15



1/2"-11/16" **20 1149** • € 7,90

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



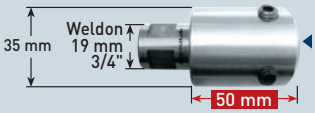
3/4"-2.1/16" **20 1151** • € 8,50

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

Para más accesorios, véase la página de resumen 371
Further accessories see overview page 371

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS



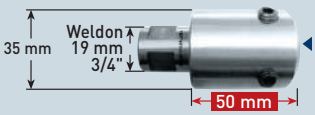
Weldon + Nitto/Universal
19 mm
3/4"

1/2"-11/16" **20 1387** • € 18,95



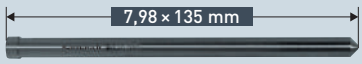
20 1390 • € 15,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



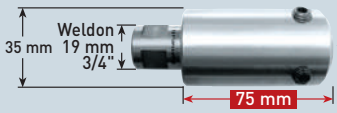
Weldon + Nitto/Universal
19 mm
3/4"

3/4"-2.1/16" **20 1387** • € 18,95



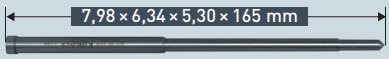
20 1393 • € 13,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



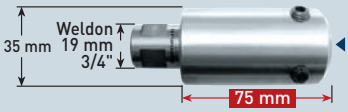
Weldon + Nitto/
Universal
19 mm
3/4"

1/2"-11/16" **20 1402** • € 20,95



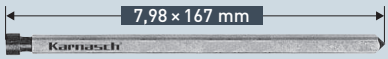
20 1405 • € 17,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



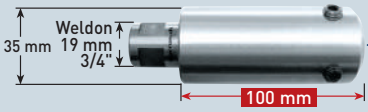
Weldon + Nitto/
Universal
19 mm
3/4"

3/4"-2.1/16" **20 1402** • € 20,95



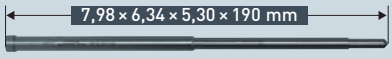
20 1408 • € 14,55

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



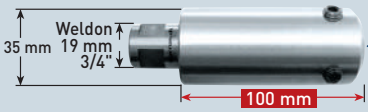
Weldon + Nitto/
Universal
19 mm
3/4"

1/2"-11/16" **20 1417** • € 24,95



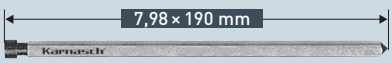
20 1420 • € 17,60

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Weldon + Nitto/
Universal
19 mm
3/4"

3/4"-2.1/16" **20 1417** • € 24,95



20 1423 • € 16,15

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

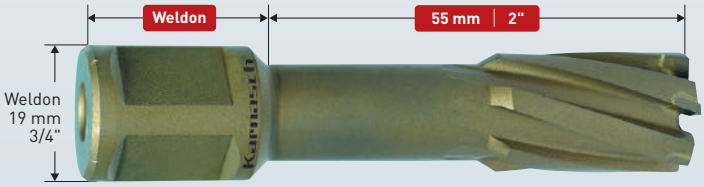
Para más accesorios, véase la página de resumen 371
Further accessories see overview page 371

20 1940 HARD-LINE ZOLL / INCH 55

Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 55 mm
Carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



Pulgada	Ø mm	Art.	€
1/2"	12,70	20 1940 010	31,50
9/16"	14,28	20 1940 015	31,50
5/8"	15,87	20 1940 020	31,50
11/16"	17,46	20 1940 025	31,50
3/4"	19,04	20 1940 030	31,50
13/16"	20,63	20 1940 035	32,50
7/8"	22,22	20 1940 040	32,50
15/16"	23,81	20 1940 045	32,50

Pulgada	Ø mm	Art.	€
1"	25,40	20 1940 050	32,50
1.1/16"	26,98	20 1940 055	34,45
1.1/8"	28,57	20 1940 060	34,45
1.3/16"	30,13	20 1940 065	34,45
1.1/4"	31,75	20 1940 070	40,55
1.5/16"	33,33	20 1940 075	40,55
1.3/8"	34,92	20 1940 080	40,55
1.7/16"	36,51	20 1940 085	46,25

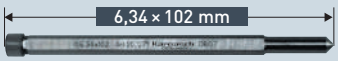
Pulgada	Ø mm	Art.	€
1.1/2"	38,10	20 1940 090	46,30
1.9/16"	39,68	20 1940 095	46,30
1.5/8"	41,27	20 1940 100	55,90
1.11/16"	42,86	20 1940 105	55,90
1.3/4"	44,45	20 1940 110	55,90
1.13/16"	46,03	20 1940 115	60,10
1.7/8"	47,62	20 1940 120	60,10
1.15/16"	49,21	20 1940 125	60,10

Pulgada	Ø mm	Art.	€
2"	50,80	20 1940 130	69,00
2.1/16"	52,38	20 1940 135	70,60

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1940 HARD-LINE ZOLL / INCH 55 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



1/2"-11/16" | 20 1271 | € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



3/4"-2.1/16" | 20 1273 | € 14,65

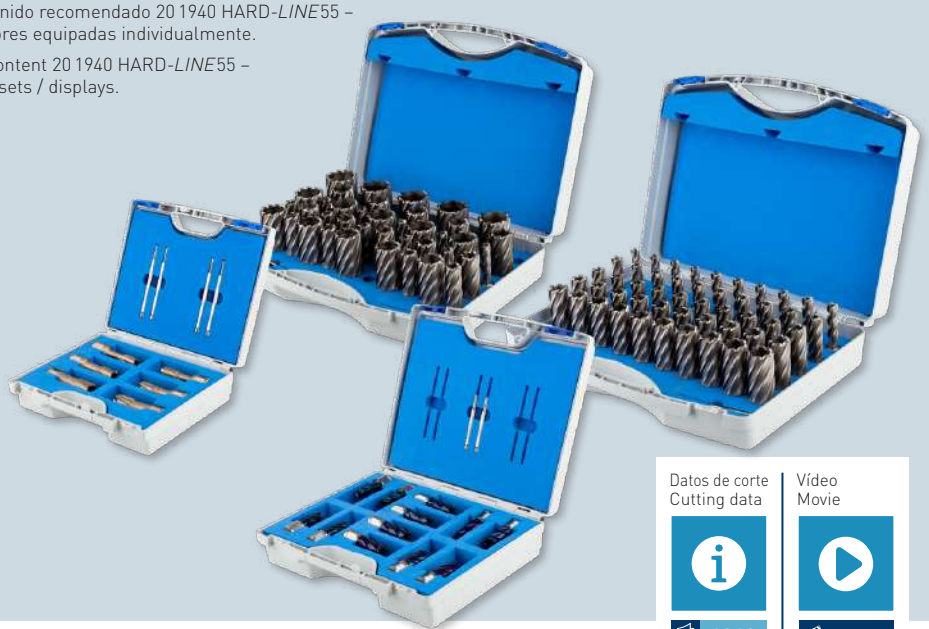
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1940 HARD-LINE ZOLL / INCH 55 JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 549

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1940 HARD-*LINE*55 – vea la página 549. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1940 HARD-*LINE*55 – see page 549. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

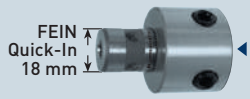
1369

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 55 mm
Accessories for carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

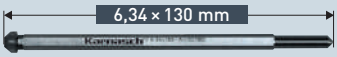
HARD-LINE 55 ZOLL / INCH **20 1940**

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



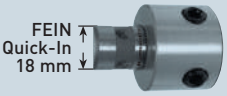
Weldon + Nitto/Universal
19 mm
3/4"

1/2"-11/16" | 20 1263 | € 17,50



20 1160 | € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



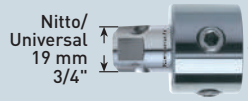
Weldon + Nitto/Universal
19 mm
3/4"

3/4"-2.1/16" | 20 1161 | € 17,45



20 1439 | € 13,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



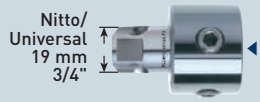
Weldon
19 mm
3/4"

1/2"-11/16" | 20 1311 | € 16,30



20 1160 | € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



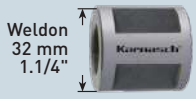
Weldon
19 mm
3/4"

3/4"-2.1/16" | 20 1314 | € 16,30



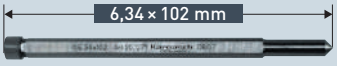
20 1439 | € 13,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



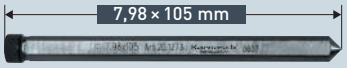
Weldon + Nitto/Universal
19 mm
3/4"

21 0048 | € 14,15



1/2"-11/16" | 20 1271 | € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



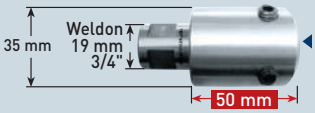
3/4"-2.1/16" | 20 1273 | € 14,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

Para más accesorios, véase la página de resumen 371
Further accessories see overview page 371

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS



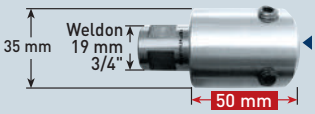
Weldon + Nitto/Universal
19 mm
3/4"

1/2"-11/16" | 20 1387 | € 18,95



20 1396 | € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



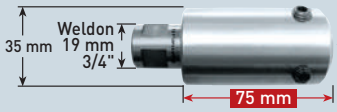
Weldon + Nitto/Universal
19 mm
3/4"

3/4"-2.1/16" | 20 1387 | € 18,95



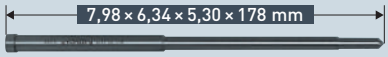
20 1399 | € 14,30

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



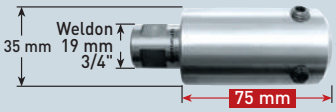
Weldon + Nitto/
Universal
19 mm
3/4"

1/2"-11/16" | 20 1402 | € 20,95



20 1411 | € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



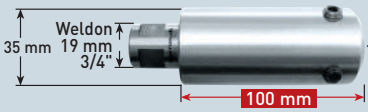
Weldon + Nitto/
Universal
19 mm
3/4"

3/4"-2.1/16" | 20 1402 | € 20,95



20 1414 | € 15,55

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



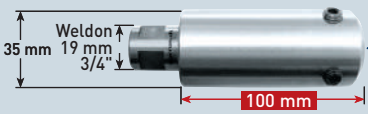
Weldon + Nitto/
Universal
19 mm
3/4"

1/2"-11/16" | 20 1417 | € 24,95



20 1426 | € 18,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Weldon + Nitto/
Universal
19 mm
3/4"

3/4"-2.1/16" | 20 1417 | € 24,95



20 1429 | € 16,00

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

Para más accesorios, véase la página de resumen 371
Further accessories see overview page 371

20 1970 HARD-LINE ZOLL / INCH 80

Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 80 mm
Carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 80 mm | 3"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



Pulgada	Ø mm	Art.	€
11/16"	17,46	20 1970 025	52,00
3/4"	19,04	20 1970 030	52,00
13/16"	20,63	20 1970 035	52,00
7/8"	22,22	20 1970 040	52,00
15/16"	23,81	20 1970 045	52,00
1"	25,40	20 1970 050	56,70

Pulgada	Ø mm	Art.	€
1.1/16"	26,98	20 1970 055	56,70
1.1/8"	28,57	20 1970 060	56,70
1.3/16"	30,13	20 1970 065	56,70
1.1/4"	31,75	20 1970 070	68,45
1.5/16"	33,33	20 1970 075	68,45
1.3/8"	34,92	20 1970 080	68,45

Pulgada	Ø mm	Art.	€
1.7/16"	36,51	20 1970 085	78,10
1.1/2"	38,10	20 1970 090	78,10
1.9/16"	39,68	20 1970 095	78,10
1.5/8"	41,27	20 1970 100	94,40
1.11/16"	42,86	20 1970 105	94,40
1.3/4"	44,45	20 1970 110	94,40

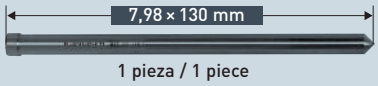
Pulgada	Ø mm	Art.	€
1.13/16"	46,03	20 1970 115	107,65
1.7/8"	47,62	20 1970 120	107,65
1.15/16"	49,21	20 1970 125	107,65
2"	50,80	20 1970 130	121,15
2.1/16"	52,38	20 1970 135	124,00

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1970 HARD-LINE ZOLL / INCH 80 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES DE 1 PIEZA · EJECTOR PINS 1-PIECE

20 1439
€ 13,05



1 pieza / 1 piece

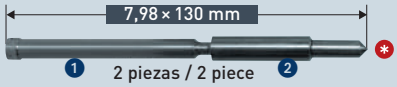
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Junto con los soportes de alojamiento 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (ver página 534–535) se puede usar este perno eyector de una pieza. Se puede perforar hasta 110 mm de profundidad de corte en una operación sin tener que cambiar. Robusto y sencillo.

It is possible to use this one-piece ejector pin in combination with tool holder article 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (see page 534–535). You can drill as deep as 110 mm in one working process without changing. Robust and easy.

PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
EJECTOR PINS 2-PIECE

20 1427
€ 22,10



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

APLICACIÓN DE PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
APPLICATION EJECTOR PINS 2-PIECE



Aplicación:
Introducir la pieza 1 en el vástago del perforador sacanúcleos. Deslizar la pieza 2 en la pieza 1. Perforar hasta unos 50 mm de profundidad. A continuación, retirar la pieza 2 y seguir taladrando.

Application:
Insert piece 1 into the annular cutter shank. Push piece 2 onto part 1. Drill as deep as 50 mm cutting depth. Then remove piece 2 and continue drilling.

* **¿Por qué los pernos eyectores de 2 piezas?** Normalmente los soportes de alojamiento cónicos de Morse estándar tienen una capacidad de profundidad de corte de 50 mm. Cuando se usan soportes de alojamiento que **no son extra-largos** (como se ve en la página 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846) para las profundidades de corte de más de 50 mm hay que usar pernos eyectores de 2 piezas.
* **Why use 2-part ejector pins?** Usually, standard morse taper holders have a cutting depth capacity of 50 mm. If **no extra-long** holders are used (e.g. as on page 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846), you need for drill depths above 50 mm 2-part ejector pins.

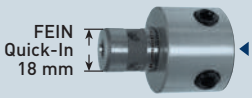
Datos de corte / Cutting data 1369
Vídeo / Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

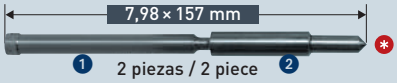
Accesorios para broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 80 mm
Accessories for carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 80 mm | 3"

HARD-LINE 80 ZOLL / INCH **20 1970**

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1161 · € 17,45

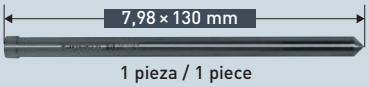


20 1436 · € 25,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

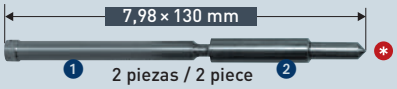


21 0048 · € 14,15



20 1439 · € 13,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1427 · € 22,10

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



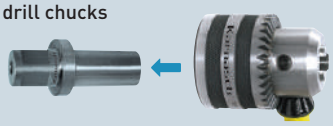
Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



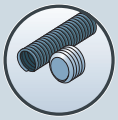
Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts



PERFORADORAS SACANÚCLEOS DE ACEROS DUROS / HARDOX
HARDOX / HARD STEEL ANNULAR CUTTER



HARDOX-*LINE*

Las mejores perforadoras sacanúcleos para taladrar:

- Hardox 400, 450, 500
- Aceros duros a partir de 30 HRC a 50 HRC

El acero duro especialmente desarrollado y la geometría optimizada arrojan excelentes resultados durante la perforación de HARDOX/ ACEROS DUROS (tener en cuenta los parámetros de corte).

The best annular cutter for drilling in:

- Hardox 400, 450, 500
- Hard steels from 30 HRC up to 50 HRC

Specially developed carbide as well as optimized geometry results in excellent performance for drilling in HARDOX / HARD STEEL (absolutely observe cutting parameters).

PROPIEDADES · PROPERTIES



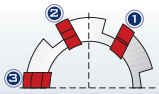
Las perforadoras sacanúcleos de la *LÍNEA* HARDOX de Karnasch se fabrican con espirales cónicas para un flujo limpio de viruta y el mayor rendimiento de mecanizado.

Karnasch HARDOX-*LINE* annular cutters are made with a conical helix for clean chip flow and highest cutting ability.



Las perforadoras sacanúcleos de la *LÍNEA* HARDOX de Karnasch se utilizan son metales duros optimizados para perforar Hardox y aceros duros.

Karnasch HARDOX-*LINE* annular cutters comes with optimized carbide tipped teeth material for excellend results drilling in HARDOX and HARD STEEL.



Las perforadoras sacanúcleos de la *LÍNEA* HARDOX de Karnasch se fabrican en una geometría de corte posterior. Esto se traduce en: Mecanizado fácil y silencioso con una gran vida útil.

Karnasch HARDOX-*LINE* annular cutters are made in an elaborate pre-/ intermediate-/ after-cutting geometry This results in: clatter-free, silent and easy cutting with highest lifetimes.

APLICACIÓN · APPLICATION



Hardox 400, 450, 500

Hardox 400, 450, 500

✓



Acero duro a partir de 30 HRC a 50 HRC

Hard steel from 30 HRC up to 50 HRC

✓

ATENCIÓN:
Máxima profundidad de corte máxima recomendada en Hardox:
Art. 20 1680 = 20 mm
Art. 20 1690 = 35 mm
Tener siempre en cuenta los parámetros de corte, véase la página 1372-1373

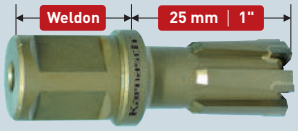
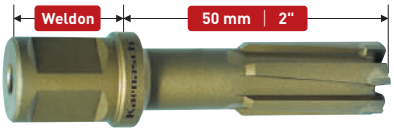
ATTENTION:
Maximum recommended cutting depth for Hardox:
Art. 20 1680 = 20 mm
Art. 20 1690 = 35 mm
Be sure to observe cutting parameters, see page 1372-1373

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

PERFORADORAS SACANÚCLEOS DE ACEROS DUROS / HARDOX
HARDOX / HARD STEEL ANNULAR CUTTER

HARDOX-*LINE*

Profundidad de corte · Drill depths	Ø mm	Ø Pulgada / Inch	Art. / Tipo · Type	
	14-40	35/64-1.37/64"	20 1680 HARDOX-*LINE* 25	396
	14-60	35/64-2.23/64"	20 1690 HARDOX-*LINE* 50	398

Mayor diámetro y profundidad de corte por encargo · Larger Ø and drill depths on request

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



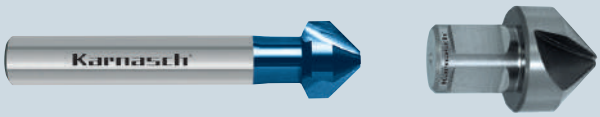
Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico — 681

Countersinks



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



Extractor de taladros de metal duro — 644

Solid carbide drills to remove jammed taps



Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

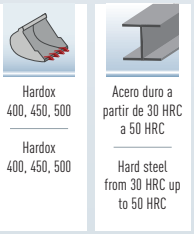
Spare parts

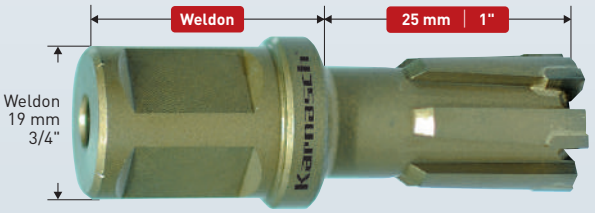


20 1680 HARDOX-LINE 25

Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 25 mm
Carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 25 mm | 1"

APLICACIÓN · APPLICATION





Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1680 014	14	35/64"	48,40
20 1680 015	15	19/32"	48,40
20 1680 016	16	5/8"	48,40
20 1680 017	17	43/64"	48,40
20 1680 018	18	45/64"	48,40
20 1680 019	19	3/4"	48,40
20 1680 020	20	25/32"	48,40
20 1680 021	21	53/64"	48,40

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1680 022	22	55/64"	48,40
20 1680 023	23	29/32"	48,40
20 1680 024	24	15/16"	48,40
20 1680 025	25	63/64"	48,40
20 1680 026	26	1.1/32"	53,25
20 1680 027	27	1.1/16"	53,30
20 1680 028	28	1.7/64"	53,30
20 1680 029	29	1.9/64"	53,30

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1680 030	30	1.3/16"	53,30
20 1680 031	31	1.7/32"	59,30
20 1680 032	32	1.17/64"	59,30
20 1680 033	33	1.19/64"	59,30
20 1680 034	34	1.11/32"	59,30
20 1680 035	35	1.3/8"	59,30
20 1680 036	36	1.27/64"	63,70
20 1680 037	37	1.29/64"	63,70

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1680 038	38	1.1/2"	63,70
20 1680 039	39	1.17/32"	63,70
20 1680 040	40	1.37/64"	63,70

Para mayores Ø, véase Art. 20 1690 página 398 · Máxima profundidad de corte máxima recomendada en Hardox = 20 mm ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Larger Ø see Art. 20 1690 page 398 · Maximum recommended cutting depth for Hardox = 20 mm ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1680 HARDOX-LINE 25 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS

Ø 12-40 mm | 20 1261
€ 6,65



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

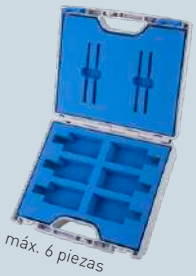
JUEGOS / EXPOSITORES · SETS / DISPLAYS

20 1344 | € 102,05



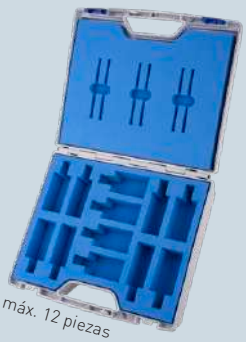
máx. 44 piezas

20 1138 | € 15,50



máx. 6 piezas

20 1132 | € 26,10



máx. 12 piezas

20 1139 | € 61,65



máx. 50 piezas

¿Desea buscar usted mismo su contenido? No hay problema. Póngase en contacto con nosotros y le presentamos el juego o expositor que desee.

You would like to select your own contents? No Problem. Contact us and we create your individual set or display.

Datos de corte
Cutting data
1372-1373

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

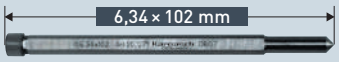
Accesorios para broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 25 mm
Accessories for carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 25 mm | 1"

HARDOX-LINE 25 — 20 1680

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

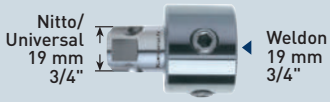


20 1263 — € 17,50



20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1311 — € 16,30



20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15



20 1261 — € 6,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1387 — € 18,95

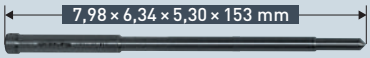


20 1433 — € 15,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1402 — € 20,95



20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1417 — € 24,95



20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

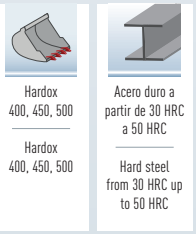
Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

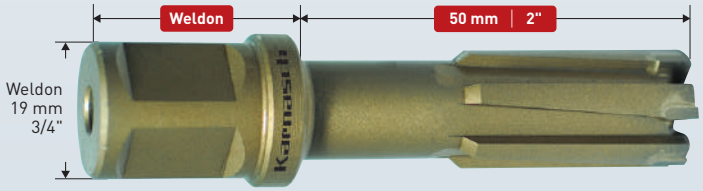
Para más accesorios, véase la página de resumen 503
Further accessories see overview page 503

20 1690 HARDOX-LINE 50

Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 50 mm
Carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 50 mm | 2"

APLICACIÓN · APPLICATION





Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1690 014	14	35/64"	55,70
20 1690 015	15	19/32"	55,70
20 1690 016	16	5/8"	55,70
20 1690 017	17	43/64"	55,70
20 1690 018	18	45/64"	55,70
20 1690 019	19	3/4"	55,70
20 1690 020	20	25/32"	55,70
20 1690 021	21	53/64"	55,70
20 1690 022	22	55/64"	55,70
20 1690 023	23	29/32"	55,70
20 1690 024	24	15/16"	55,70
20 1690 025	25	63/64"	55,70

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1690 026	26	1.1/32"	61,20
20 1690 027	27	1.1/16"	61,30
20 1690 028	28	1.7/64"	61,30
20 1690 029	29	1.9/64"	61,30
20 1690 030	30	1.3/16"	61,30
20 1690 031	31	1.7/32"	68,20
20 1690 032	32	1.17/64"	68,20
20 1690 033	33	1.19/64"	68,20
20 1690 034	34	1.11/32"	68,20
20 1690 035	35	1.3/8"	68,20
20 1690 036	36	1.27/64"	73,30
20 1690 037	37	1.29/64"	73,30

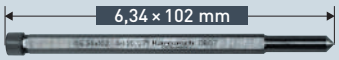
Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1690 038	38	1.1/2"	73,30
20 1690 039	39	1.17/32"	73,30
20 1690 040	40	1.37/64"	73,30
20 1690 041	41	1.39/64"	80,55
20 1690 042	42	1.21/32"	80,55
20 1690 043	43	1.11/16"	80,55
20 1690 044	44	1.47/64"	80,55
20 1690 045	45	1.49/64"	80,55
20 1690 046	46	1.13/16"	86,55
20 1690 047	47	1.27/32"	86,55
20 1690 048	48	1.57/64"	86,55
20 1690 049	49	1.59/64"	86,55

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1690 050	50	1.31/32"	86,55
20 1690 051	51	2.1/64"	101,35
20 1690 052	52	2.3/64"	101,35
20 1690 053	53	2.3/32"	101,35
20 1690 054	54	2.1/8"	101,35
20 1690 055	55	2.11/64"	101,35
20 1690 056	56	2.13/64"	115,70
20 1690 057	57	2.1/4"	115,70
20 1690 058	58	2.9/32"	115,70
20 1690 059	59	2.21/64"	115,70
20 1690 060	60	2.23/64"	115,70

Máxima profundidad de corte máxima recomendada en Hardox = 35 mm · **Atención:** las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Maximum recommended cutting depth for Hardox = 35 mm · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1690 HARDOX-LINE 50 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



Ø 14-60 mm | 20 1271 | € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

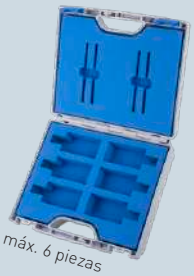
JUEGOS / EXPOSITORES · SETS / DISPLAYS

20 1344 | € 102,05



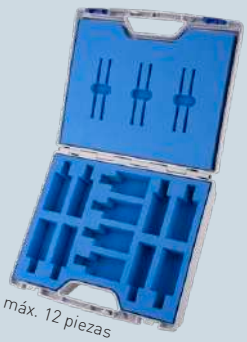
máx. 44 piezas

20 1138 | € 15,50



máx. 6 piezas

20 1132 | € 26,10



máx. 12 piezas

20 1139 | € 61,65



máx. 50 piezas

¿Desea buscar usted mismo su contenido? No hay problema. Póngase en contacto con nosotros y le presentamos el juego o expositor que desee.

You would like to select your own contents? No Problem. Contact us and we create your individual set or display.

Datos de corte
Cutting data
1372-1373

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 50 mm
Accessories for carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 50 mm | 2"

HARDOX-LINE 50 — 20 1690

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1263 — € 17,50

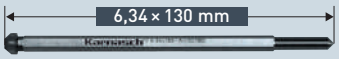


20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1311 — € 16,30



20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15



20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1387 — € 18,95



20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1402 — € 20,95

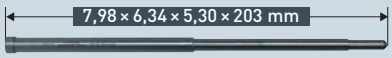


20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1417 — € 24,95



20 1426 — € 18,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

Para más accesorios, véase la página de resumen 503
Further accessories see overview page 503

BROCA SACANÚCLEOS REVESTIDA DE ACERO EN POLVO + DURABLUE
POWDER STEEL + DURABLUE-COATED ANNULAR CUTTERS



BLUE-DRILL *LINE* PRO

Además de las brocas sacanúcleos provistas de metal duro, las brocas sacanúcleos revestidas con acero en polvo ofrecen una relación precio-rendimiento extraordinaria.

En las condiciones más duras, sólo en pocos casos hay que tener en cuenta la velocidad y refrigeración óptimas. El revestimiento DURABLUE de Karnasch hace la broca sacanúcleos "resistente a los fallos"

Las brocas sacanúcleos **BLUE-DRILL *LINE* PRO** son la solución para los problemas de mecanizado más difíciles. Taladro en aceros de hasta 45 Rockwell (HRC). (Como broca sacanúcleos estándar con recubrimiento recomendamos nuestras versiones BLUE-DRILL *LINE*, véase la página 407)

Carbide tipped annular cutters and coated powder steel cutters provide an excellent price-performance ratio.

The Karnasch DURABLUE coating makes the annular cutter decisively more resistant. This results in a considerable increase of product life.

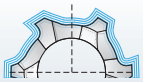
BLUE-DRILL *LINE* PRO annular cutters are the right choice for most difficult materials. Drilling in steel up to 45 Rockwell (HRC). (For standard coated annular cutters we recommend our BLUE-DRILL *LINE* range see page 407)

PROPIEDADES · PROPERTIES



Fabricadas de acero en polvo ASP para perforar incluso los materiales más difíciles, como vías de tren, aceros inoxidables, aleaciones exóticas. Para utilizar siempre donde se requiere la mayor resistencia al desgaste y vida útil.

Made of ASP powder steel for drilling of difficult materials like railway tracks, stainless steels, exotic alloys. Applicable wherever a high wear resistance and lifetime are required.



Nuestras brocas sacanúcleos de gran calidad tienen siempre el revestimiento DURABLUE único y patentado. Las superficies duras y pulidas permiten una vida útil extrema, incluso bajo condiciones de trabajo nada óptimas, como "trabajos sobre la cabeza", perforaciones en seco, etc.

Our first-class annular cutters are equipped with the unique and patented DURABLUE-coating. Extreme surface hardness and sleekness yield extreme lifetimes even under non-optimum conditions like "overhead work", dry drilling, etc.



Sólo unos pocos fabricantes son capaces de producir brocas sacanúcleos endurecidas por niveles. Para nosotros, esto es "lo normal". Así conseguimos puntas de dientes extremadamente duras (68 HRC) y, al mismo tiempo, brocas sacanúcleos flexibles.

Only few manufacturers are capable of producing step-hardened annular cutters. For Karnasch this is "standard". Only this makes us produce extremely hard tooth tips (68 HRC) and yet a flexible annular cutter.

APLICACIÓN · APPLICATION

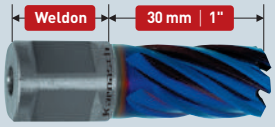
Acero Steel	Acero Steel	Acero inoxidable Stainless	Aluminio Alu	Cobre, latón, estaño Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK Plastics GRP/CRP	Fundición gris Grey cast iron	Hastelloy, Inconel, Nimonic, materiales exóticos Hastelloy, Inconel, Nimonic, exotic materials	Raíles Rails	Hardox 400 Hardox 400	Hardox 450 Hardox 450
< 1100 N	< 1400 N	> 900 N	> 10% Si							
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

BROCA SACANÚCLEOS REVESTIDA DE ACERO EN POLVO + DURABLUE
POWDER STEEL + DURABLUE-COATED ANNULAR CUTTERS

BLUE-DRILL *LINE* PRO

Profundidad de corte · Drill depths	Ø mm	Ø Pulgada / Inch	Art. / Tipo · Type	
	12-36	15/32-1.27/64"	20 1284 BLUE-DRILL *LINE* 30 PRO	402
	12-36	15/32-1.27/64"	20 1317 BLUE-DRILL *LINE* 55 PRO	404

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535

Tool holders with morse taper 2 / 3 / 4 / 5 and reduction sleeves



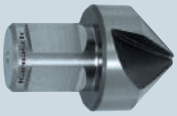
Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



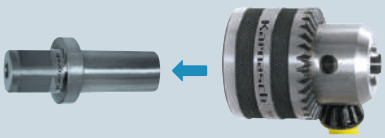
Extractor de taladros de metal duro — 644

Solid carbide drills to remove jammed taps



Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts

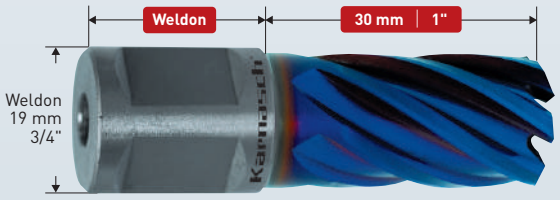


20 1284 BLUE-DRILL *LINE* 30 PRO

Broca sacanúcleos de acero en polvo + revestimiento DURABLUE, mango Weldon, longitud útil 30 mm
Powder steel + DURABLUE-coated annular cutter, Weldon shank, drill depth 30 mm | 1"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si				



Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1284 012	12	15/32"	48,75
20 1284 013	13	33/64"	48,75
20 1284 014	14	35/64"	48,75
20 1284 015	15	19/32"	52,95
20 1284 016	16	5/8"	52,95
20 1284 017	17	43/64"	52,95
20 1284 018	18	45/64"	52,95
20 1284 019	19	3/4"	52,95

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1284 020	20	25/32"	55,75
20 1284 021	21	53/64"	56,10
20 1284 022	22	55/64"	58,90
20 1284 023	23	29/32"	61,95
20 1284 024	24	15/16"	66,10
20 1284 025	25	63/64"	66,10
20 1284 026	26	1.1/32"	75,25
20 1284 027	27	1.1/16"	75,30

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1284 028	28	1.7/64"	83,05
20 1284 029	29	1.9/64"	84,40
20 1284 030	30	1.3/16"	86,45
20 1284 031	31	1.7/32"	88,75
20 1284 032	32	1.17/64"	92,50
20 1284 033	33	1.19/64"	97,90
20 1284 034	34	1.11/32"	97,90
20 1284 035	35	1.3/8"	101,65

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1284 036	36	1.27/64"	111,45

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm. ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1284 BLUE-DRILL *LINE* 30 PRO ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1261
€ 6,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1284 BLUE-DRILL *LINE* 30 PRO JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 550

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1940 BLUE-DRILL *LINE*30 PRO – vea la página 550. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1940 BLUE-DRILL *LINE*30 PRO – see page 550. Other content possible by individually equipped sets / displays.





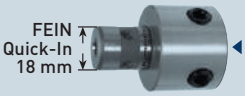
Datos de corte / Cutting data 1370
Vídeo / Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos de acero en polvo + revestimiento DURABLUE, mango Weldon, longitud útil 30 mm
Accessories for powder steel + DURABLUE-coated annular cutter, Weldon shank, drill depth 30 mm | 1"

BLUE-DRILL LINE 30 PRO **20 1284**

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

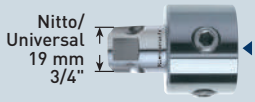


20 1263 · € 17,50

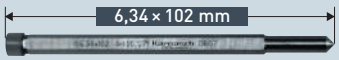


20 1271 · € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1311 · € 16,30



20 1271 · € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 · € 14,15

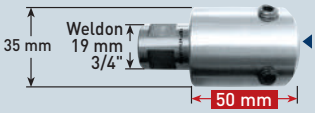


20 1261 · € 6,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

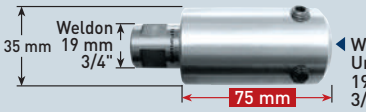


20 1387 · € 18,95

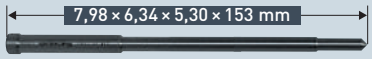


20 1433 · € 15,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

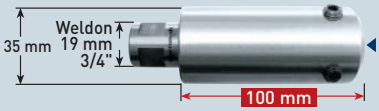


20 1402 · € 20,95



20 1396 · € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1417 · € 24,95



20 1411 · € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



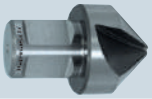
Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



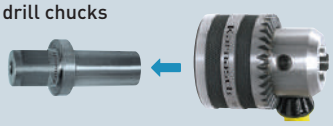
Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



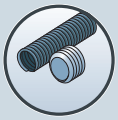
Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts



20 1317 BLUE-DRILL *LINE* 55 PRO

Broca sacanúcleos de acero en polvo + revestimiento DURABLUE, mango Weldon, longitud útil 55 mm
Powder steel + DURABLUE-coated annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si				



Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1317 012	● 12	15/32"	61,70
20 1317 013	● 13	33/64"	61,70
20 1317 014	● 14	35/64"	61,70
20 1317 015	● 15	19/32"	65,30
20 1317 016	● 16	5/8"	65,30
20 1317 017	● 17	43/64"	65,30
20 1317 018	● 18	45/64"	65,30
20 1317 019	● 19	3/4"	65,30

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1317 020	● 20	25/32"	69,45
20 1317 021	● 21	53/64"	72,05
20 1317 022	● 22	55/64"	73,40
20 1317 023	● 23	29/32"	76,90
20 1317 024	● 24	15/16"	83,05
20 1317 025	● 25	63/64"	83,05
20 1317 026	● 26	1.1/32"	89,70
20 1317 027	● 27	1.1/16"	93,40

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1317 028	% 28	1.7/64"	54,00
20 1317 029	% 29	1.9/64"	54,80
20 1317 030	● 30	1.3/16"	108,05
20 1317 031	% 31	1.7/32"	54,00
20 1317 032	● 32	1.17/64"	115,80
20 1317 033	● 33	1.19/64"	123,00
20 1317 034	% 34	1.11/32"	60,00
20 1317 035	% 35	1.3/8"	62,60

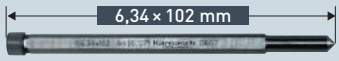
Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1317 036	% 36	1.27/64"	62,65

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Artículos de repuesto, véase Art. 20 1316 página 380 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Replacement article see Art. 20 1316 page 380 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1317 BLUE-DRILL *LINE* 55 PRO ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1271
● € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1317 BLUE-DRILL *LINE* 55 PRO JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 551

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1940 BLUE-DRILL *LINE*55 PRO – vea la página 551. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1317 BLUE-DRILL *LINE*55 PRO – see page 551. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie
1370

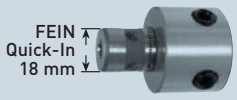
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos de acero en polvo + revestimiento DURABLUE, mango Weldon, longitud útil 55 mm
Accessories for powder steel + DURABLUE-coated annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

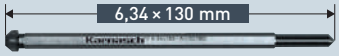
BLUE-DRILL LINE 55 PRO

20 1317

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

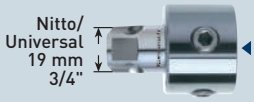


20 1263 · € 17,50

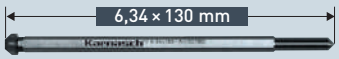


20 1160 · € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

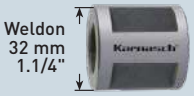


20 1311 · € 16,30



20 1160 · € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 · € 14,15

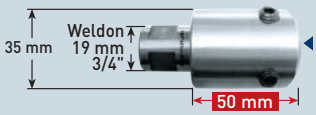


20 1271 · € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

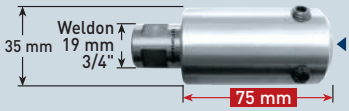


20 1387 · € 18,95

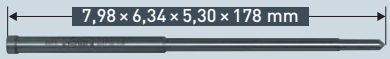


20 1396 · € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

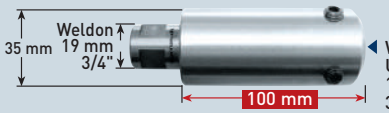


20 1402 · € 20,95

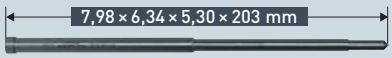


20 1411 · € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1417 · € 24,95



20 1426 · € 18,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



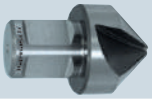
Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



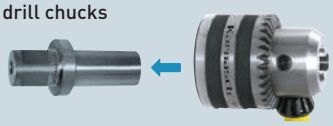
Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



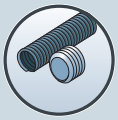
Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts



BROCAS SACANÚCLEOS REVESTIDAS DE HSS-XE + DURABLUE
HSS-XE + DURABLUE-COATED ANNULAR CUTTERS



BLUE-DRILL *LINE*

Además de las brocas sacanúcleos provistas de metal duro, las brocas sacanúcleos revestidas con HSS-XE ofrecen la relación precio-rendimiento óptima.

En las condiciones más duras, sólo en pocos casos hay que tener en cuenta la velocidad y refrigeración óptimas. El revestimiento DURABLUE de Karnasch hace la broca sacanúcleos "resistente a los fallos"

BLUE-DRILL *LINE* es al broca sacanúcleos de Karnasch más utilizada. La broca sacanúcleos HSS-XE con la mejor relación precio-rendimiento para todos los aceros de hasta 40 Rockwell (HRC) de resistencia y aceros inoxidables.

Carbide tipped annular cutters and coated HSS-XE cutters provide the optimal price-performance ratio.

The Karnasch DURABLUE-coating makes the annular cutter decisively more resistant. This results in a considerable increase of product life.

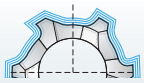
BLUE-DRILL *LINE* annular cutters are the most commonly used Karnasch cutters. These HSS-XE cutters offers the best price-performance ratio for all steels up to a strength of 40 Rockwell (HRC) and stainless steels.

PROPIEDADES · PROPERTIES



Fabricada con una alta aleación de acero especial HSS-XE. Para una dureza extrema en las puntas de los dientes (hasta 68 HRC). Con ello, una gran resistencia al desgaste y larga vida útil.

Made of high-alloyed HSS-XE special steel. For extreme hardness at the tip of the tooth (up to 68 HRC). A high wear resistance and lifetime.



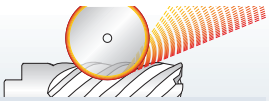
Nuestras brocas sacanúcleos de gran calidad tienen siempre el revestimiento DURABLUE único y patentado. Las superficies duras y pulidas permiten una vida útil extrema, incluso bajo condiciones de trabajo nada óptimas, como "trabajos sobre la cabeza", perforaciones en seco, etc.

Our first-class annular cutters are equipped with the unique and patented DURABLUE-coating. Extreme surface hardness and sleekness yield extreme lifetimes even under non-optimum conditions like "overhead work", dry drilling, etc.



Sólo unos pocos fabricantes son capaces de producir brocas sacanúcleos endurecidas por niveles. Para nosotros, esto es "lo normal". Así conseguimos puntas de dientes extremadamente duras (68 HRC) y, al mismo tiempo, brocas sacanúcleos flexibles.

Only few manufacturers are capable of producing step-hardened annular cutters. For Karnasch this is "standard". Only this makes us produce extremely hard tooth tips (68 HRC) and yet a flexible annular cutter.



Completamente pulidas a partir del material sólido. Este pulido fino aumenta el rendimiento de corte reduciendo al mismo tiempo la fricción. Para una mayor durabilidad.

Completely made "FULLY GROUND". This refining increases the cutting ability while reducing friction at the same time. For an extended lifetime.

APLICACIÓN · APPLICATION

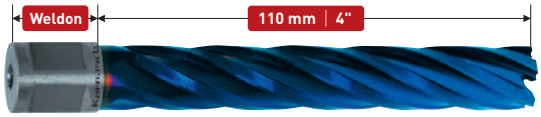
Acero Steel < 900 N	Acero Steel < 1100 N	Acero Steel < 1400 N	Acero inoxidable Stainless < 900 N	Acero inoxidable Stainless > 900 N	Aluminio Alu < 10% Si	Aluminio Alu > 10% Si	Cobre, latón, estaño Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK Plastics GRP/CRP	Fundición gris Grey cast iron	Hastelloy, Inconel, Nimonic, materiales exóticos Hastelloy, Inconel, Nimonic, exotic materials	Hardox 400 Hardox 400	Hardox 450 Hardox 450
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

BROCAS SACANÚCLEOS REVESTIDAS DE HSS-XE + DURABLUE
HSS-XE + DURABLUE-COATED ANNULAR CUTTERS

BLUE-DRILL *LINE*

Profundidad de corte · Drill depths	Ø mm	Ø Pulgada / Inch	Art. / Tipo · Type	
 BEST SELLER	12-60	15/32-2.23/64"	20 1312 BLUE-DRILL *LINE* 30	408
 BEST SELLER	12-60	15/32-2.23/64"	20 1313 BLUE-DRILL *LINE* 55	410
	18-50	45/64-1.31/32"	20 1285 BLUE-DRILL *LINE* 80	412
	18-50	45/64-1.31/32"	20 1280 BLUE-DRILL *LINE* 110	414

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



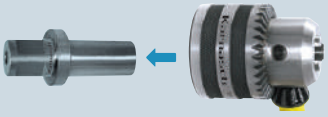
Extractor de taladros de metal duro — 644

Solid carbide drills to remove jammed taps



Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts

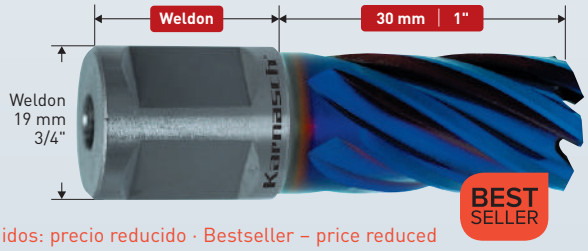


20 1312 BLUE-DRILL *LINE*30

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Weldon, longitud útil 30 mm
HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Weldon shank, drill depth 30 mm | 1"

APLICACIÓN · APPLICATION





Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1312 012	12	15/32"	18,65
20 1312 013	13	33/64"	18,65
20 1312 014	14	35/64"	19,00
20 1312 015	15	19/32"	19,00
20 1312 016	16	5/8"	20,00
20 1312 017	17	43/64"	20,00
20 1312 018	18	45/64"	20,65
20 1312 019	19	3/4"	20,65
20 1312 020	20	25/32"	21,75
20 1312 021	21	53/64"	21,75
20 1312 022	22	55/64"	24,70
20 1312 023	23	29/32"	25,35
20 1312 024	24	15/16"	26,05
20 1312 025	25	63/64"	26,05

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1312 026	26	1.1/32"	27,20
20 1312 027	27	1.1/16"	27,20
20 1312 028	28	1.7/64"	29,45
20 1312 029	29	1.9/64"	29,45
20 1312 030	30	1.3/16"	30,55
20 1312 031	31	1.7/32"	30,55
20 1312 032	32	1.17/64"	31,65
20 1312 033	33	1.19/64"	31,65
20 1312 034	34	1.11/32"	33,00
20 1312 035	35	1.3/8"	33,00
20 1312 036	36	1.27/64"	36,50
20 1312 037	37	1.29/64"	46,40
20 1312 038	38	1.1/2"	48,65
20 1312 039	39	1.17/32"	48,65

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1312 040	40	1.37/64"	51,90
20 1312 041	41	1.39/64"	51,90
20 1312 042	42	1.21/32"	54,75
20 1312 043	43	1.11/16"	54,75
20 1312 044	44	1.47/64"	58,60
20 1312 045	45	1.49/64"	58,60
20 1312 046	46	1.13/16"	61,85
20 1312 047	47	1.27/32"	61,85
20 1312 048	48	1.57/64"	64,45
20 1312 049	49	1.59/64"	64,45
20 1312 050	50	1.31/32"	67,80
20 1312 051	51	2.1/64"	67,80
20 1312 052	52	2.3/64"	72,25
20 1312 053	53	2.3/32"	74,05

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1312 054	54	2.1/8"	75,85
20 1312 055	55	2.11/64"	77,30
20 1312 056	56	2.13/64"	79,55
20 1312 057	57	2.1/4"	81,85
20 1312 058	58	2.9/32"	83,45
20 1312 059	59	2.21/64"	85,60
20 1312 060	60	2.23/64"	87,75
20 1312 063	%*63	2.31/64"	60,55

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

* Con el precio especial del Weldon 32 mm hasta que se agoten las existencias · With Weldon 32 mm special price as long as available

Para mayores Ø, véase Art. 20 1315 página 378 así como Art. 20 1316 página 380 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Larger Ø see Art. 20 1315 page 378 and Art. 20 1316 page 380 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1312 BLUE-DRILL *LINE*30 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1261
€ 6,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1312 BLUE-DRILL *LINE*30 JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 552

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1312 BLUE-DRILL *LINE*30 – vea la página 552. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1312 BLUE-DRILL *LINE*30 – see page 552. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte
Cutting data

Vídeo
Movie

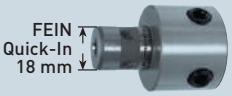
1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Weldon, longitud útil 30 mm
Accessories for HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Weldon shank, drill depth 30 mm | 1"

BLUE-DRILL *LINE* 30 — **20 1312**

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

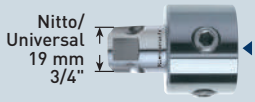


20 1263 — € 17,50



20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1311 — € 16,30



20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15

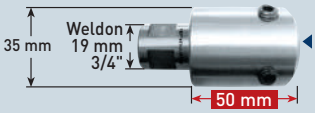


20 1261 — € 6,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

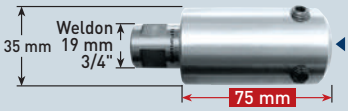


20 1387 — € 18,95

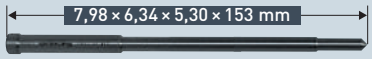


20 1433 — € 15,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

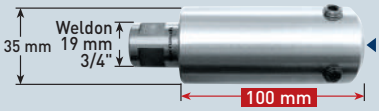


20 1402 — € 20,95



20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1417 — € 24,95



20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



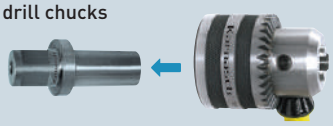
Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



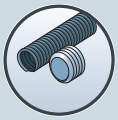
Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts



20 1313 BLUE-DRILL *LINE* 55

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Weldon, longitud útil 55 mm
HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si			



Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1313 012	12	15/32"	22,00
20 1313 013	13	33/64"	22,00
20 1313 014	14	35/64"	22,50
20 1313 015	15	19/32"	22,50
20 1313 016	16	5/8"	23,60
20 1313 017	17	43/64"	23,60
20 1313 018	18	45/64"	24,30
20 1313 019	19	3/4"	24,30
20 1313 020	20	25/32"	25,45
20 1313 021	21	53/64"	25,45
20 1313 022	22	55/64"	28,10
20 1313 023	23	29/32"	28,80
20 1313 024	24	15/16"	30,05
20 1313 025	25	63/64"	30,05

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1313 026	26	1.1/32"	32,10
20 1313 027	27	1.1/16"	32,10
20 1313 028	28	1.7/64"	34,35
20 1313 029	29	1.9/64"	34,35
20 1313 030	30	1.3/16"	35,75
20 1313 031	31	1.7/32"	35,75
20 1313 032	32	1.17/64"	37,80
20 1313 033	33	1.19/64"	37,80
20 1313 034	34	1.11/32"	39,85
20 1313 035	35	1.3/8"	39,85
20 1313 036	36	1.27/64"	44,25
20 1313 037	37	1.29/64"	54,45
20 1313 038	38	1.1/2"	56,85
20 1313 039	39	1.17/32"	56,85

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1313 040	40	1.37/64"	60,70
20 1313 041	41	1.39/64"	60,70
20 1313 042	42	1.21/32"	64,40
20 1313 043	43	1.11/16"	64,40
20 1313 044	44	1.47/64"	69,25
20 1313 045	45	1.49/64"	69,25
20 1313 046	46	1.13/16"	73,25
20 1313 047	47	1.27/32"	73,25
20 1313 048	48	1.57/64"	76,50
20 1313 049	49	1.59/64"	76,50
20 1313 050	50	1.31/32"	84,35
20 1313 051	51	2.1/64"	84,35
20 1313 052	52	2.3/64"	87,60
20 1313 053	53	2.3/32"	89,95

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1313 054	54	2.1/8"	92,40
20 1313 055	55	2.11/64"	94,50
20 1313 056	56	2.13/64"	96,90
20 1313 057	57	2.1/4"	98,85
20 1313 058	58	2.9/32"	101,15
20 1313 059	59	2.21/64"	103,15
20 1313 060	60	2.23/64"	105,55

*** Con el precio especial del Weldon 32 mm hasta que se agoten las existencias · With Weldon 32 mm special price as long as available**

Para mayores Ø, véase Art. 20 1316 página 380 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Larger Ø see Art. 20 1316 page 380 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1313 BLUE-DRILL *LINE* 55 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1271
€ 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1313 BLUE-DRILL *LINE* 55 JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 553

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1313 BLUE-DRILL *LINE*55 – vea la página 553. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1313 BLUE-DRILL *LINE*55 – see page 553. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

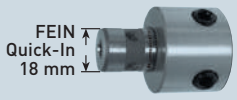
1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

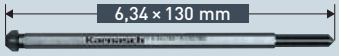
Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Weldon, longitud útil 55 mm
Accessories for HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

BLUE-DRILL *LINE* 55 — **20 1313**

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

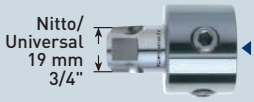


20 1263 — € 17,50

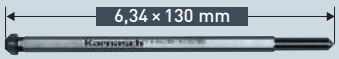


20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

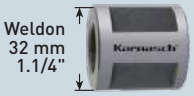


20 1311 — € 16,30



20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15

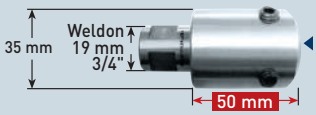


20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

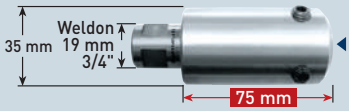


20 1387 — € 18,95

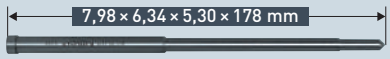


20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

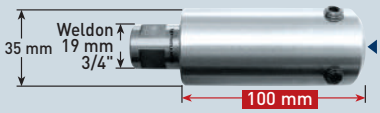


20 1402 — € 20,95

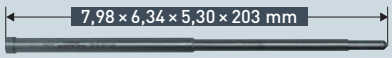


20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1417 — € 24,95



20 1426 — € 18,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

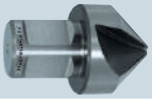
Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540
Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537
Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541
Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638
Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



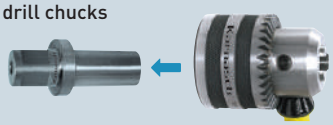
Juegos · Expositores — 546-573
Sets · Displays



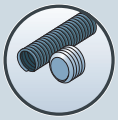
Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640
Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



Adaptador + portabrocas adecuado — 540
Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544
Spare parts



20 1285 BLUE-DRILL LINE 80

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Weldon, longitud útil 80 mm
HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Weldon shank, drill depth 80 mm | 3"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si			



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1285 018	● 18	45/64"	45,65
20 1285 019	● 19	3/4"	45,65
20 1285 020	● 20	25/32"	47,25
20 1285 021	● 21	53/64"	47,25
20 1285 022	● 22	55/64"	52,70
20 1285 023	● 23	29/32"	53,55

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1285 024	● 24	15/16"	56,15
20 1285 025	● 25	63/64"	56,15
20 1285 026	● 26	1.1/32"	57,85
20 1285 027	● 27	1.1/16"	57,85
20 1285 028	● 28	1.7/64"	62,25
20 1285 029	● 29	1.9/64"	62,25

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1285 030	● 30	1.3/16"	64,95
20 1285 032	● 32	1.17/64"	68,95
20 1285 033	● 33	1.19/64"	68,95
20 1285 035	● 35	1.3/8"	71,80
20 1285 036	● 36	1.27/64"	80,15
20 1285 038	● 38	1.1/2"	95,45

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1285 040	● 40	1.37/64"	102,60
20 1285 045	● 45	1.49/64"	118,25
20 1285 046	% 46	1.13/16"	79,95
20 1285 050	● 50	1.31/32"	146,05

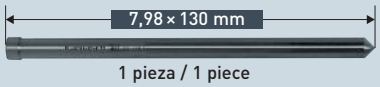
Para otros Ø, véase Art. 20 1650 página 382 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Further Ø see Art. 20 1650 page 382 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1285 BLUE-DRILL LINE 80 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES DE 1 PIEZA · EJECTOR PINS 1-PIECE

20 1439
● € 13,05



1 pieza / 1 piece

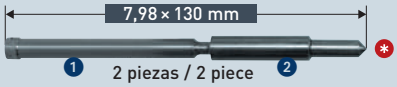
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Junto con los soportes de alojamiento 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (ver página 534–535) se puede usar este perno eyector de una pieza. Se puede perforar hasta 110 mm de profundidad de corte en una operación sin tener que cambiar. Robusto y sencillo.

It is possible to use this one-piece ejector pin in combination with tool holder article 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (see page 534–535). You can drill as deep as 110 mm in one working process without changing. Robust and easy.

PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
EJECTOR PINS 2-PIECE

20 1427
● € 22,10



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

APLICACIÓN DE PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
APPLICATION EJECTOR PINS 2-PIECE



Aplicación:
Introducir la pieza 1 en el vástago del perforador sacanúcleos. Deslizar la pieza 2 en la pieza 1. Perforar hasta unos 50 mm de profundidad. A continuación, retirar la pieza 2 y seguir taladrando.

Application:
Insert piece 1 into the annular cutter shank. Push piece 2 onto part 1. Drill as deep as 50 mm cutting depth. Then remove piece 2 and continue drilling.

* **¿Por qué los pernos eyectores de 2 piezas?** Normalmente los soportes de alojamiento cónicos de Morse estándar tienen una capacidad de profundidad de corte de 50 mm. Cuando se usan soportes de alojamiento que **no son extra-largos** (como se ve en la página 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846) para las profundidades de corte de más de 50 mm hay que usar pernos eyectores de 2 piezas.
* **Why use 2-part ejector pins?** Usually, standard morse taper holders have a cutting depth capacity of 50 mm. If **no extra-long** holders are used (e.g. as on page 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846), you need for drill depths above 50 mm 2-part ejector pins.

Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Weldon, longitud útil 80 mm
Accessories for HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Weldon shank, drill depth 80 mm | 3"

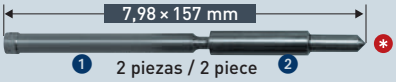
BLUE-DRILL *LINE* 80 **20 1285**

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS · ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

FEIN Quick-In 18 mm — Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"



20 1161 — € 17,45



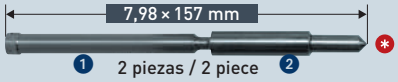
20 1436 — € 25,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Nitto/ Universal 19 mm 3/4" — Weldon 19 mm 3/4"



20 1314 — € 16,30



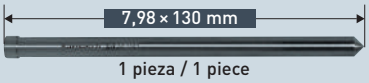
20 1436 — € 25,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Weldon 32 mm 1.1/4" — Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"

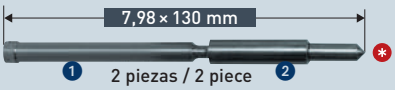


21 0048 — € 14,15



20 1439 — € 13,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1427 — € 22,10

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



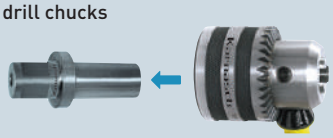
Extractor de taladros de metal duro — 644

Solid carbide drills to remove jammed taps



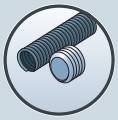
Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts



20 1280 BLUE-DRILL LINE 110

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Weldon, longitud útil 110 mm
HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Weldon shank, drill depth 110 mm | 4"

APLICACIÓN · APPLICATION





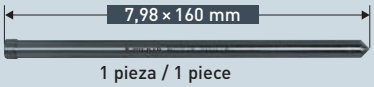
Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1280 018	18	45/64"	56,40
20 1280 019	19	3/4"	57,60
20 1280 020	20	25/32"	58,40
20 1280 021	21	53/64"	61,85
20 1280 022	22	55/64"	63,05
20 1280 023	23	29/32"	66,60
20 1280 024	24	15/16"	67,95
20 1280 025	25	63/64"	69,30
20 1280 026	26	1.1/32"	75,30
20 1280 027	27	1.1/16"	76,60
20 1280 028	28	1.7/64"	78,60
20 1280 029	29	1.9/64"	80,55
20 1280 030	30	1.3/16"	83,30
20 1280 032	32	1.17/64"	91,60
20 1280 033	33	1.19/64"	93,35
20 1280 035	35	1.3/8"	97,10
20 1280 036	36	1.27/64"	107,10
20 1280 038	38	1.1/2"	125,25
20 1280 040	40	1.37/64"	136,05
20 1280 045	45	1.49/64"	156,45
20 1280 050	50	1.31/32"	187,05

Para otros Ø, véase Art. 20 1660 página 384 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Further Ø see Art. 20 1660 page 384 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1280 BLUE-DRILL LINE 110 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES DE 1 PIEZA · EJECTOR PINS 1-PIECE

20 1399
€ 14,30



1 pieza / 1 piece

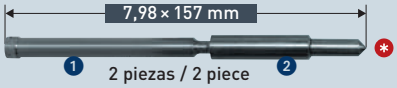
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Junto con los soportes de alojamiento 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (ver página 534–535) se puede usar este perno eyector de una pieza. Se puede perforar hasta 110 mm de profundidad de corte en una operación sin tener que cambiar. Robusto y sencillo.

It is possible to use this one-piece ejector pin in combination with tool holder article 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (see page 534–535). You can drill as deep as 110 mm in one working process without changing. Robust and easy.

PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS EJECTOR PINS 2-PIECE

20 1428
€ 24,80



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

APLICACIÓN DE PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS APPLICATION EJECTOR PINS 2-PIECE



Aplicación:
Introducir la pieza 1 en el vástago del perforador sacanúcleos. Deslizar la pieza 2 en la pieza 1. Perforar hasta unos 50 mm de profundidad. A continuación, retirar la pieza 2 y seguir taladrando.

Application:
Insert piece 1 into the annular cutter shank. Push piece 2 onto part 1. Drill as deep as 50 mm cutting depth. Then remove piece 2 and continue drilling.

* **¿Por qué los pernos eyectores de 2 piezas?** Normalmente los soportes de alojamiento cónicos de Morse estándar tienen una capacidad de profundidad de corte de 50 mm. Cuando se usan soportes de alojamiento que **no son extra-largos** (como se ve en la página 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846) para las profundidades de corte de más de 50 mm hay que usar pernos eyectores de 2 piezas.
* **Why use 2-part ejector pins?** Usually, standard morse taper holders have a cutting depth capacity of 50 mm. If **no extra-long** holders are used (e.g. as on page 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846), you need for drill depths above 50 mm 2-part ejector pins.

Datos de corte Cutting data 1370
Vídeo Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Weldon, longitud útil 110 mm
Accessories for HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Weldon shank, drill depth 110 mm | 4"

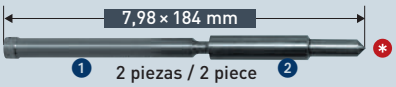
BLUE-DRILL *LINE* 110 **20 1280**

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS · ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

FEIN Quick-In 18 mm — Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"



20 1161 — € 17,45



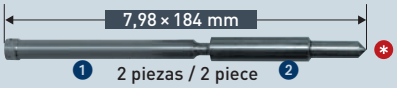
20 1438 — € 28,40

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Nitto/ Universal 19 mm 3/4" — Weldon 19 mm 3/4"



20 1314 — € 16,30



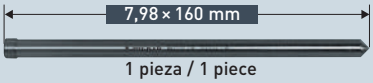
20 1438 — € 28,40

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Weldon 32 mm 1.1/4" — Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"

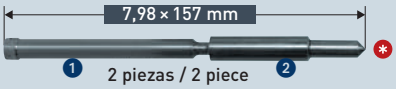


21 0048 — € 14,15



20 1399 — € 14,30

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1428 — € 24,80

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



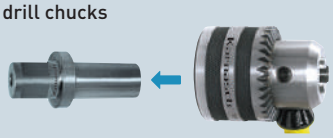
Extractor de taladros de metal duro — 644

Solid carbide drills to remove jammed taps



Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts



BROCA SACANÚCLEOS HSS-XE
HSS-XE ANNULAR CUTTERS



GOLD-DRILL *LINE*

Las brocas sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE* de Karnasch son las brocas sacanúcleos sin revestimiento más utilizadas.

Mediante el especial **tratamiento de superficie GOLD-TECH + tallado + acero especial HSS-XE** excelente para el perforado de aceros de hasta 40 Rockwell (HRC) e incluso adecuada para aceros inoxidables.

Karnasch GOLD-DRILL *LINE* annular cutters are the most commonly used non-coated HSS-XE annular cutter.

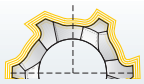
With special surface treatment **GOLD-TECH + FULLY GROUND + special steel HSS-XE** ideal for drilling in steel up to a strength of 40 Rockwell (HRC) and even suitable for stainless steels.

PROPIEDADES · PROPERTIES



Fabricada con una alta aleación de acero especial HSS-XE. Para una dureza extrema en las puntas de los dientes (hasta 68 HRC). Con ello, una gran resistencia al desgaste y larga vida útil.

Made of high-alloyed HSS-XE special steel. For extreme hardness at the tip of the tooth (up to 68 HRC). A high wear resistance and lifetime.



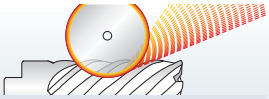
Tratamiento de superficie Gold-Tech. El tratamiento especial para una vida útil más larga

Gold-Tech surface treatment. The special treatment for longer lifetimes.



Sólo unos pocos fabricantes son capaces de producir brocas sacanúcleos endurecidas por niveles. Para nosotros, esto es "lo normal". Así conseguimos puntas de dientes extremadamente duras (68 HRC) y, al mismo tiempo, brocas sacanúcleos flexibles.

Only few manufacturers are capable of producing step-hardened annular cutters. For Karnasch this is "standard". Only this makes us produce extremely hard tooth tips (68 HRC) and yet a flexible annular cutter.



Completamente pulidas a partir del material sólido. Este pulido fino aumenta el rendimiento de corte reduciendo al mismo tiempo la fricción. Para una mayor durabilidad.

Completely made "FULLY GROUND". This refining increases the cutting ability while reducing friction at the same time. For an extended lifetime.

APLICACIÓN · APPLICATION

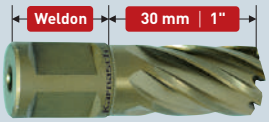
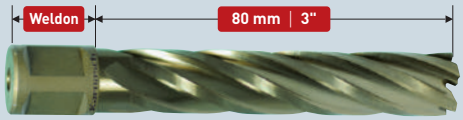
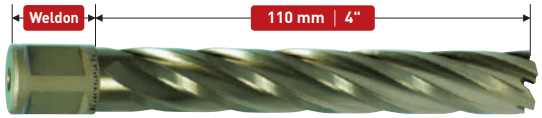
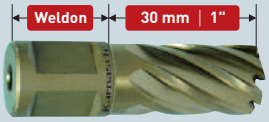
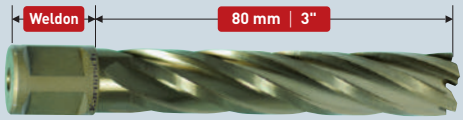
Acero	Acero	Acero	Acero inoxidable	Aluminio	Aluminio	Cobre, latón, estaño	Materiales plásticos GFK/CFK	Hardox 400	Hardox 450
Steel	Steel	Steel	Stainless	Alu	Alu	Copper, brass, tin	Plastics GRP/CRP	Hardox 400	Hardox 450
< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 900 N	< 10% Si	> 10% Si				
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

BROCA SACANÚCLEOS HSS-XE
HSS-XE ANNULAR CUTTERS

GOLD-DRILL *LINE*

Profundidad de corte · Drill depths	Ø mm	Ø Pulgada / Inch	Art. / Tipo · Type	
 BEST SELLER	12-60	15/32-2.23/64"	20 1260U GOLD-DRILL *LINE* 30	418
 BEST SELLER	12-60	15/32-2.23/64"	20 1270U GOLD-DRILL *LINE* 55	420
	18-50	45/64-1.31/32"	20 1285U GOLD-DRILL *LINE* 80	422
	18-50	45/64-1.31/32"	20 1280U GOLD-DRILL *LINE* 110	424
	–	7/16-2.1/16"	20 1910 GOLD-DRILL *LINE* ZOLL / INCH 30	426
	–	7/16-2.1/16"	20 1920 GOLD-DRILL *LINE* ZOLL / INCH 55	428
	–	11/16-2.1/16"	20 1925 GOLD-DRILL *LINE* ZOLL / INCH 80	430

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535

Avellanador cónico con vástago Weldon / Countersinks with Weldon shank — 536/537

Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm / Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm — 638

Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 / Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30 — 639-640

Adaptador + portabrocas adecuado / Adapters + suitable drill chucks — 540

Botellas a presión de líquido refrigerante / Coolant pressure bottles — 540

Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado / Magnetic stick for chip removal — 541

Juegos · Expositores / Sets · Displays — 546-573

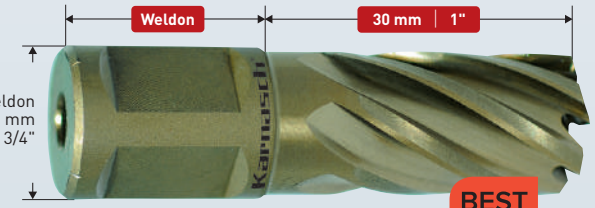
Piezas de recambio / Spare parts — 542-544

20 1260U GOLD-DRILL *LINE* 30

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 30 mm
HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 30 mm | 1"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 900 N	< 900 N		< 10% Si			



Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1260u 012	12	15/32"	12,60
20 1260u 013	13	33/64"	12,60
20 1260u 0135	13,5	17/32"	12,85
20 1260u 014	14	35/64"	12,95
20 1260u 015	15	19/32"	12,95
20 1260u 0155	15,5	39/64"	13,70
20 1260u 016	16	5/8"	13,95
20 1260u 017	17	43/64"	13,95
20 1260u 0175	17,5	11/16"	14,30
20 1260u 018	18	45/64"	14,60
20 1260u 019	19	3/4"	14,60
20 1260u 0195	19,5	49/64"	15,00
20 1260u 020	20	25/32"	15,70
20 1260u 021	21	53/64"	15,70

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1260u 022	22	55/64"	18,65
20 1260u 023	23	29/32"	18,65
20 1260u 024	24	15/16"	19,35
20 1260u 025	25	63/64"	19,35
20 1260u 026	26	1.1/32"	20,50
20 1260u 0265	26,5	1.3/64"	20,50
20 1260u 027	27	1.1/16"	20,50
20 1260u 028	28	1.7/64"	22,75
20 1260u 029	29	1.9/64"	22,75
20 1260u 030	30	1.3/16"	23,85
20 1260u 031	31	1.7/32"	23,85
20 1260u 032	32	1.17/64"	24,95
20 1260u 033	33	1.19/64"	24,95
20 1260u 034	34	1.11/32"	26,30

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1260u 035	35	1.3/8"	26,30
20 1260u 036	36	1.27/64"	29,80
20 1260u 037	37	1.29/64"	30,95
20 1260u 038	38	1.1/2"	33,25
20 1260u 039	39	1.17/32"	33,25
20 1260u 040	40	1.37/64"	36,45
20 1260u 041	41	1.39/64"	36,45
20 1260u 042	42	1.21/32"	39,35
20 1260u 043	43	1.11/16"	39,35
20 1260u 044	44	1.47/64"	43,20
20 1260u 045	45	1.49/64"	43,20
20 1260u 046	46	1.13/16"	46,45
20 1260u 047	47	1.27/32"	46,45
20 1260u 048	48	1.57/64"	49,00

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1260u 049	49	1.59/64"	49,00
20 1260u 050	50	1.31/32"	52,35
20 1260u 051	51	2.1/64"	52,35
20 1260u 052	52	2.3/64"	56,85
20 1260u 053	53	2.3/32"	58,60
20 1260u 054	54	2.1/8"	60,40
20 1260u 055	55	2.11/64"	61,90
20 1260u 056	56	2.13/64"	64,15
20 1260u 057	57	2.1/4"	66,40
20 1260u 058	58	2.9/32"	68,05
20 1260u 059	59	2.21/64"	70,20
20 1260u 060	60	2.23/64"	72,30

Para mayores Ø, véase Art. 20 1315 página 378 así como Art. 20 1316 página 380 – Para menores Ø, véase Art. 20 1230 página 438 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Larger Ø see Art. 20 1315 page 378 and Art. 20 1316 page 380 – Smaller Ø see Art. 20 1230 page 438 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1260U GOLD-DRILL *LINE* 30 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1261
€ 6,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1260U GOLD-DRILL *LINE* 30 JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 554

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1260U GOLD-DRILL *LINE*30 – vea la página 554. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1260U GOLD-DRILL *LINE*30 – see page 554. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte / Cutting data

Vídeo / Movie

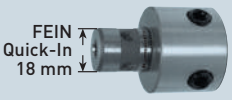
1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 30 mm
Accessories for HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 30 mm | 1"

GOLD-DRILL LINE 30 — 20 1260U

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

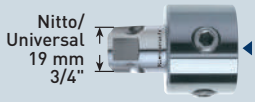


20 1263 — € 17,50

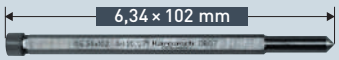


20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1311 — € 16,30



20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15

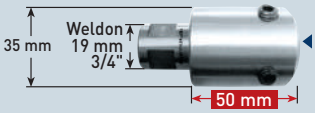


20 1261 — € 6,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

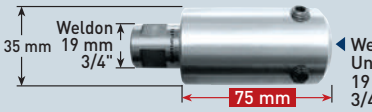


20 1387 — € 18,95

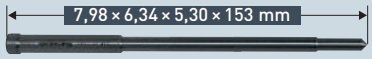


20 1433 — € 15,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

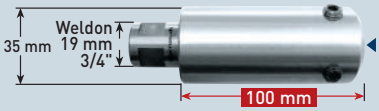


20 1402 — € 20,95



20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1417 — € 24,95



20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



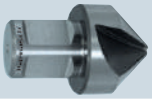
Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



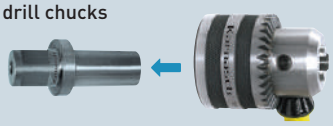
Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



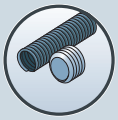
Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts

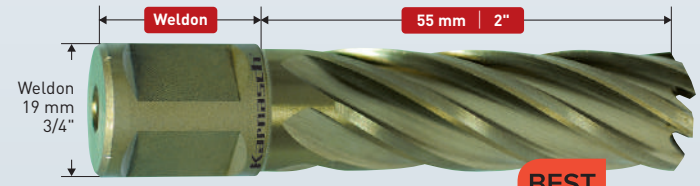


20 1270U GOLD-DRILL *LINE* 55

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 55 mm
HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 900 N	< 900 N		< 10% Si			



Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1270u 012	12	15/32"	15,95
20 1270u 013	13	33/64"	15,95
20 1270u 0135	13,5	17/32"	16,20
20 1270u 014	14	35/64"	16,45
20 1270u 015	15	19/32"	16,45
20 1270u 0155	15,5	39/64"	17,30
20 1270u 016	16	5/8"	17,55
20 1270u 017	17	43/64"	17,55
20 1270u 0175	17,5	11/16"	17,90
20 1270u 018	18	45/64"	18,25
20 1270u 019	19	3/4"	18,25
20 1270u 0195	19,5	49/64"	18,65
20 1270u 020	20	25/32"	19,40
20 1270u 021	21	53/64"	19,40

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1270u 022	22	55/64"	22,05
20 1270u 023	23	29/32"	22,05
20 1270u 024	24	15/16"	23,35
20 1270u 025	25	63/64"	23,35
20 1270u 026	26	1.1/32"	25,40
20 1270u 0265	26,5	1.3/64"	25,40
20 1270u 027	27	1.1/16"	25,40
20 1270u 028	28	1.7/64"	27,65
20 1270u 029	29	1.9/64"	27,65
20 1270u 030	30	1.3/16"	29,05
20 1270u 031	31	1.7/32"	29,05
20 1270u 032	32	1.17/64"	31,10
20 1270u 033	33	1.19/64"	31,10
20 1270u 034	34	1.11/32"	33,15

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1270u 035	35	1.3/8"	33,15
20 1270u 036	36	1.27/64"	37,50
20 1270u 037	37	1.29/64"	39,00
20 1270u 038	38	1.1/2"	41,40
20 1270u 039	39	1.17/32"	41,40
20 1270u 040	40	1.37/64"	45,30
20 1270u 041	41	1.39/64"	45,30
20 1270u 042	42	1.21/32"	49,00
20 1270u 043	43	1.11/16"	49,00
20 1270u 044	44	1.47/64"	53,80
20 1270u 045	45	1.49/64"	53,80
20 1270u 046	46	1.13/16"	57,85
20 1270u 047	47	1.27/32"	57,85
20 1270u 048	48	1.57/64"	61,05

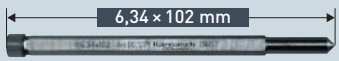
Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1270u 049	49	1.59/64"	61,05
20 1270u 050	50	1.31/32"	68,90
20 1270u 051	51	2.1/64"	68,90
20 1270u 052	52	2.3/64"	72,20
20 1270u 053	53	2.3/32"	74,50
20 1270u 054	54	2.1/8"	76,95
20 1270u 055	55	2.11/64"	79,05
20 1270u 056	56	2.13/64"	81,45
20 1270u 057	57	2.1/4"	83,45
20 1270u 058	58	2.9/32"	85,75
20 1270u 059	59	2.21/64"	87,70
20 1270u 060	60	2.23/64"	90,15

Para mayores Ø, véase Art. 20 1316 página 380 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Larger Ø see Art. 20 1316 page 380 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1270U GOLD-DRILL *LINE* 55 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1271
€ 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1270U GOLD-DRILL *LINE* 55 JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 555

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1270U GOLD-DRILL *LINE*55 – vea la página 555. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1270U GOLD-DRILL *LINE*55 – see page 555. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

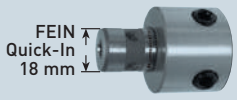
1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

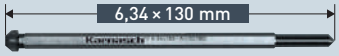
Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 55 mm
Accessories for HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

GOLD-DRILL LINE 55 — 20 1270U

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

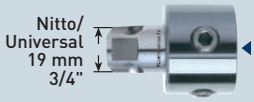


20 1263 — € 17,50

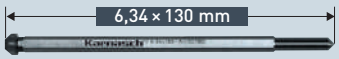


20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

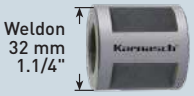


20 1311 — € 16,30



20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15

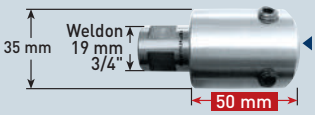


20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

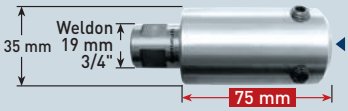


20 1387 — € 18,95

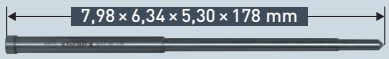


20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

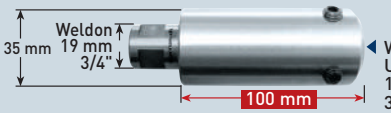


20 1402 — € 20,95

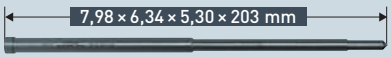


20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1417 — € 24,95



20 1426 — € 18,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



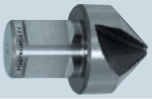
Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



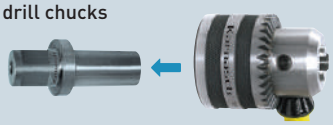
Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



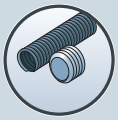
Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts



20 1285U GOLD-DRILL LINE 80

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 80 mm
HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 80 mm | 3"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 900 N	< 900 N		< 10% Si			



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1285u 018	● 18	45/64"	38,10
20 1285u 019	● 19	3/4"	38,10
20 1285u 020	● 20	25/32"	39,70
20 1285u 021	● 21	53/64"	39,70
20 1285u 022	● 22	55/64"	45,15
20 1285u 023	● 23	29/32"	45,15

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1285u 024	● 24	15/16"	47,75
20 1285u 025	● 25	63/64"	47,75
20 1285u 026	● 26	1.1/32"	49,45
20 1285u 027	● 27	1.1/16"	49,45
20 1285u 028	● 28	1.7/64"	53,85
20 1285u 029	● 29	1.9/64"	53,85

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1285u 030	● 30	1.3/16"	56,60
20 1285u 032	● 32	1.17/64"	60,55
20 1285u 033	● 33	1.19/64"	60,55
20 1285u 034	● 34	1.11/32"	70,40
20 1285u 035	● 35	1.3/8"	63,40
20 1285u 036	● 36	1.27/64"	71,75

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1285u 038	● 38	1.1/2"	76,15
20 1285u 040	● 40	1.37/64"	83,30
20 1285u 045	● 45	1.49/64"	98,95
20 1285u 046	% 46	1.13/16"	50,90
20 1285u 050	● 50	1.31/32"	126,80

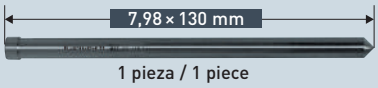
Para otros Ø, véase Art. 20 1650 página 382 así como Art. 20 1660 página 384 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Further Ø see Art. 20 1650 page 382 and Art. 20 1660 page 384 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1285U GOLD-DRILL LINE 80 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES DE 1 PIEZA · EJECTOR PINS 1-PIECE

20 1439
● € 13,05



1 pieza / 1 piece

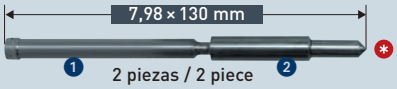
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Junto con los soportes de alojamiento 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (ver página 534–535) se puede usar este perno eyector de una pieza. Se puede perforar hasta 110 mm de profundidad de corte en una operación sin tener que cambiar. Robusto y sencillo.

It is possible to use this one-piece ejector pin in combination with tool holder article 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (see page 534–535). You can drill as deep as 110 mm in one working process without changing. Robust and easy.

PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
EJECTOR PINS 2-PIECE

20 1427
● € 22,10



2 piezas / 2 piece

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

APLICACIÓN DE PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
APPLICATION EJECTOR PINS 2-PIECE



Aplicación:
Introducir la pieza 1 en el vástago del perforador sacanúcleos. Deslizar la pieza 2 en la pieza 1. Perforar hasta unos 50 mm de profundidad. A continuación, retirar la pieza 2 y seguir taladrando.

Application:
Insert piece 1 into the annular cutter shank. Push piece 2 onto part 1. Drill as deep as 50 mm cutting depth. Then remove piece 2 and continue drilling.

* **¿Por qué los pernos eyectores de 2 piezas?** Normalmente los soportes de alojamiento cónicos de Morse estándar tienen una capacidad de profundidad de corte de 50 mm. Cuando se usan soportes de alojamiento que **no son extra-largos** (como se ve en la página 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846) para las profundidades de corte de más de 50 mm hay que usar pernos eyectores de 2 piezas.

* **Why use 2-part ejector pins?** Usually, standard morse taper holders have a cutting depth capacity of 50 mm. If **no extra-long** holders are used (e.g. as on page 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846), you need for drill depths above 50 mm 2-part ejector pins.

Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

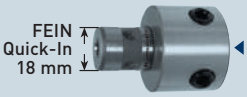
1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

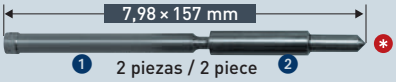
Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 80 mm
Accessories for HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 80 mm | 3"

GOLD-DRILL LINE 55 **20 1285U**

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS · ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

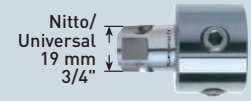


20 1161 · € 17,45

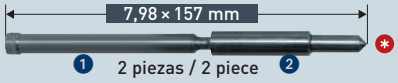


20 1436 · € 25,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

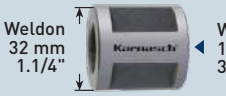


20 1314 · € 16,30

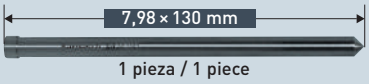


20 1436 · € 25,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

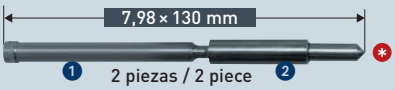


21 0048 · € 14,15



20 1439 · € 13,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1427 · € 22,10

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



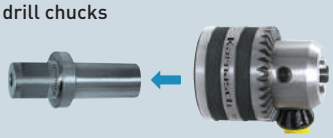
Extractor de taladros de metal duro — 644

Solid carbide drills to remove jammed taps



Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts

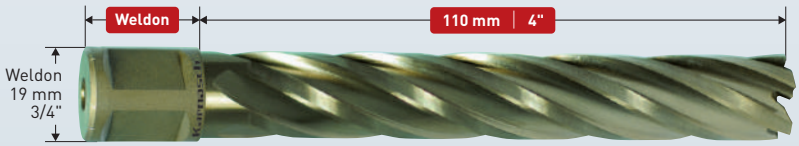


20 1280U GOLD-DRILL LINE 110

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 110 mm
HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 110 mm | 4"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 900 N	< 900 N		< 10% Si			



Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1280u 018	18	45/64"	48,45
20 1280u 019	19	3/4"	49,65
20 1280u 020	20	25/32"	50,45
20 1280u 021	21	53/64"	53,95
20 1280u 022	22	55/64"	55,15
20 1280u 023	23	29/32"	56,30

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1280u 024	24	15/16"	57,65
20 1280u 025	25	63/64"	59,00
20 1280u 026	26	1.1/32"	64,95
20 1280u 027	27	1.1/16"	66,30
20 1280u 028	28	1.7/64"	68,25
20 1280u 029	29	1.9/64"	70,25

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1280u 030	30	1.3/16"	73,00
20 1280u 032	32	1.17/64"	81,30
20 1280u 033	33	1.19/64"	83,05
20 1280u 035	35	1.3/8"	86,80
20 1280u 036	36	1.27/64"	96,80
20 1280u 038	38	1.1/2"	104,05

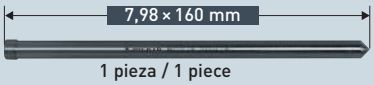
Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1280u 040	40	1.37/64"	114,85
20 1280u 045	45	1.49/64"	135,25
20 1280u 050	50	1.31/32"	165,90

Para otros Ø, véase Art. 20 1660 página 384 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Further Ø see Art. 20 1660 page 384 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1280U GOLD-DRILL LINE 110 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES DE 1 PIEZA · EJECTOR PINS 1-PIECE

20 1399
€ 14,30



1 pieza / 1 piece

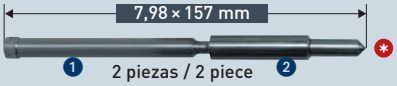
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Junto con los soportes de alojamiento 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (ver página 534–535) se puede usar este perno eyector de una pieza. Se puede perforar hasta 110 mm de profundidad de corte en una operación sin tener que cambiar. Robusto y sencillo.

It is possible to use this one-piece ejector pin in combination with tool holder article 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (see page 534–535). You can drill as deep as 110 mm in one working process without changing. Robust and easy.

PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS EJECTOR PINS 2-PIECE

20 1428
€ 24,80



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

APLICACIÓN DE PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS APPLICATION EJECTOR PINS 2-PIECE



Aplicación:
Introducir la pieza 1 en el vástago del perforador sacanúcleos. Deslizar la pieza 2 en la pieza 1. Perforar hasta unos 50 mm de profundidad. A continuación, retirar la pieza 2 y seguir taladrando.

Application:
Insert piece 1 into the annular cutter shank. Push piece 2 onto part 1. Drill as deep as 50 mm cutting depth. Then remove piece 2 and continue drilling.

* **¿Por qué los pernos eyectores de 2 piezas?** Normalmente los soportes de alojamiento cónicos de Morse estándar tienen una capacidad de profundidad de corte de 50 mm. Cuando se usan soportes de alojamiento que **no son extra-largos** (como se ve en la página 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846) para las profundidades de corte de más de 50 mm hay que usar pernos eyectores de 2 piezas.

* **Why use 2-part ejector pins?** Usually, standard morse taper holders have a cutting depth capacity of 50 mm. If **no extra-long** holders are used (e.g. as on page 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846), you need for drill depths above 50 mm 2-part ejector pins.

Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

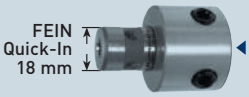
1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

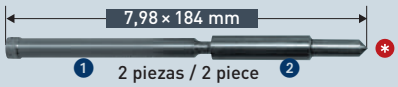
Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 110 mm
Accessories for HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 110 mm | 4"

GOLD-DRILL LINE 110 **20 1280U**

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS · ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

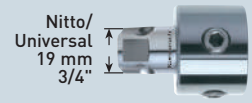


20 1161 · € 17,45

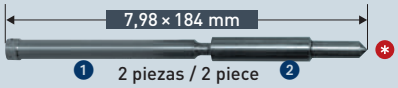


20 1438 · € 28,40

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1314 · € 16,30

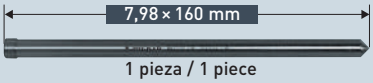


20 1438 · € 28,40

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

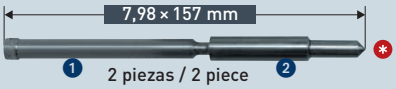


21 0048 · € 14,15



20 1399 · € 14,30

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1428 · € 24,80

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



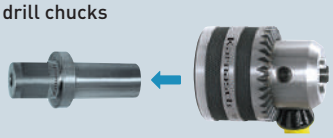
Extractor de taladros de metal duro — 644

Solid carbide drills to remove jammed taps



Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts

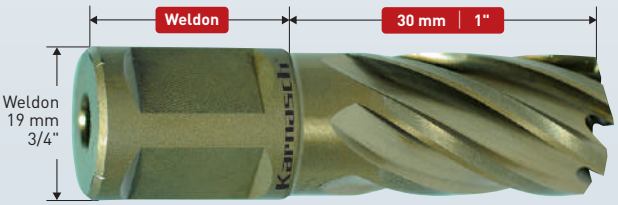


20 1910 GOLD-DRILL *LINE* 30 ZOLL / INCH

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 30 mm
HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 30 mm | 1"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 900 N	< 900 N		< 10% Si			



Pulgada	Ø mm	Art.	€
7/16"	11,10	20 1910 005	16,75
1/2"	12,70	20 1910 010	16,75
9/16"	14,28	20 1910 015	17,05
5/8"	15,87	20 1910 020	18,35
11/16"	17,46	20 1910 025	18,35
3/4"	19,04	20 1910 030	19,25
13/16"	20,63	20 1910 035	20,25
7/8"	22,22	20 1910 040	24,05

Pulgada	Ø mm	Art.	€
15/16"	23,81	20 1910 045	24,90
1"	25,40	20 1910 050	24,90
1.1/16"	26,98	20 1910 055	26,40
1.1/8"	28,57	20 1910 060	28,45
1.3/16"	30,13	20 1910 065	29,85
1.1/4"	31,75	20 1910 070	31,15
1.5/16"	33,33	20 1910 075	31,15
1.3/8"	34,92	20 1910 080	32,85

Pulgada	Ø mm	Art.	€
1.7/16"	36,51	20 1910 085	38,75
1.1/2"	38,10	20 1910 090	41,55
1.9/16"	39,68	20 1910 095	45,60
1.5/8"	41,27	20 1910 100	45,60
1.11/16"	42,86	20 1910 105	49,20
1.3/4"	44,45	20 1910 110	54,00
1.13/16"	46,03	20 1910 115	58,05
1.7/8"	47,62	20 1910 120	61,30

Pulgada	Ø mm	Art.	€
1.15/16"	49,21	20 1910 125	61,30
2"	50,80	20 1910 130	65,45
2.1/16"	52,38	20 1910 135	69,70

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1910 GOLD-DRILL *LINE* 30 ZOLL / INCH ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



Ø 7/16" | 20 1482 | € 6,95

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Ø 1/2" – 2.1/16" | 20 1261 | € 6,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1910 GOLD-DRILL *LINE* 30 ZOLL / INCH JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 556

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1910 GOLD-DRILL *LINE*30 – vea la página 556. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1910 GOLD-DRILL *LINE*30 – see page 556. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte / Cutting data | Vídeo / Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 30 mm
Accessories for HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 30 mm | 1"

GOLD-DRILL LINE ZOLL / INCH 30 — 20 1910

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1263 — € 17,50



20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15



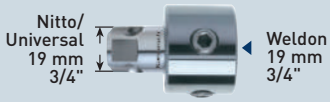
Ø 7/16" — 20 1482 — € 6,95

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Ø 1/2" – 2.1/16" — 20 1261 — € 6,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1311 — € 16,30

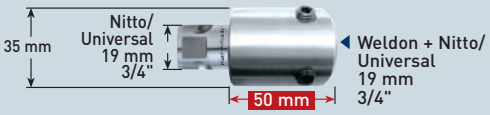


20 1271 — € 7,65

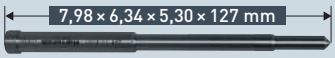
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

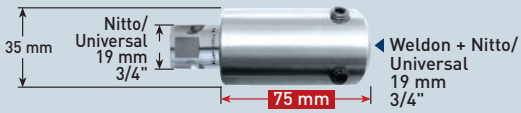


20 1406 — € 22,10

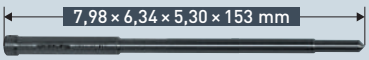


20 1433 — € 15,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

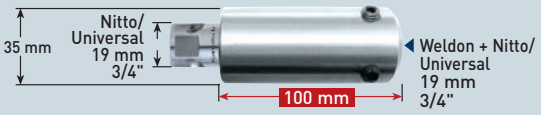


20 1407 — € 24,40



20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1409 — € 29,05



20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

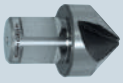
Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540
Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537
Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541
Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 4-12 mm — 638
Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 4-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573
Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 6 - M 30 — 639-640
Tapping adapter Weldon + taps M 6 - M 30



Adaptador + portabrocas adecuado — 540
Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544
Spare parts



20 1920 GOLD-DRILL *LINE* 55 ZOLL / INCH

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 55 mm
HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 900 N	< 900 N		< 10% Si			



Pulgada	Ø mm	Art.	€
7/16"	11,10	20 1920 005	21,00
1/2"	12,70	20 1920 010	21,00
9/16"	14,28	20 1920 015	21,70
5/8"	15,87	20 1920 020	23,10
11/16"	17,46	20 1920 025	23,10
3/4"	19,04	20 1920 030	24,05
13/16"	20,63	20 1920 035	25,00
7/8"	22,22	20 1920 040	28,45

Pulgada	Ø mm	Art.	€
15/16"	23,81	20 1920 045	30,10
1"	25,40	20 1920 050	30,10
1.1/16"	26,98	20 1920 055	31,75
1.1/8"	28,57	20 1920 060	34,55
1.3/16"	30,13	20 1920 065	36,30
1.1/4"	31,75	20 1920 070	38,85
1.5/16"	33,33	20 1920 075	38,85
1.3/8"	34,92	20 1920 080	41,45

Pulgada	Ø mm	Art.	€
1.7/16"	36,51	20 1920 085	48,80
1.1/2"	38,10	20 1920 090	51,80
1.9/16"	39,68	20 1920 095	56,65
1.5/8"	41,27	20 1920 100	56,65
1.11/16"	42,86	20 1920 105	61,20
1.3/4"	44,45	20 1920 110	67,25
1.13/16"	46,03	20 1920 115	72,30
1.7/8"	47,62	20 1920 120	76,35

Pulgada	Ø mm	Art.	€
1.15/16"	49,21	20 1920 125	76,35
2"	50,80	20 1920 130	86,15
2.1/16"	52,38	20 1920 135	88,55

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1920 GOLD-DRILL *LINE* 55 ZOLL / INCH ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



Ø 7/16" | 20 1485 | € 8,00

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Ø 1/2" – 2.1/16" | 20 1271 | € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1920 GOLD-DRILL *LINE* 55 ZOLL / INCH JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 557

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1920 GOLD-DRILL *LINE*55 – vea la página 557. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1920 GOLD-DRILL *LINE*55 – see page 557. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

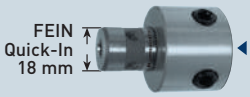
1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

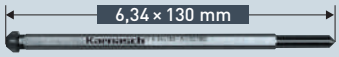
Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 55 mm
Accessories for HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

GOLD-DRILL LINE ZOLL / INCH 55 — 20 1920

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1263 — € 17,50



20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15



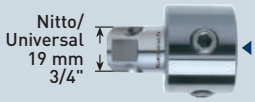
Ø 7/16" — 20 1485 — € 8,00

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

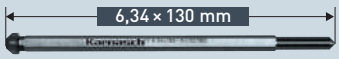


Ø 1/2" - 2.1/16" — 20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1311 — € 16,30

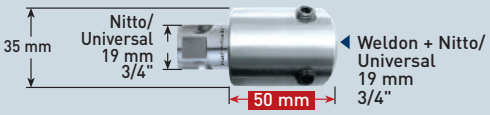


20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

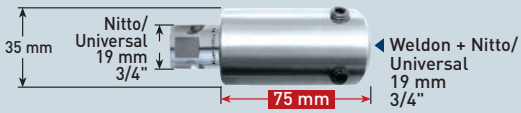


20 1406 — € 22,10

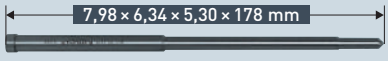


20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

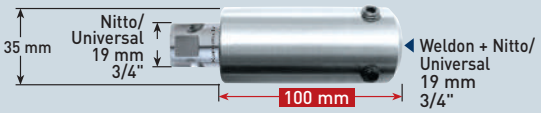


20 1407 — € 24,40

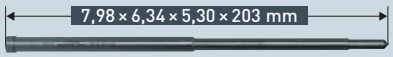


20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1409 — € 29,05



20 1426 — € 18,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante / Coolant pressure bottles — 540



Avellanador cónico con vástago Weldon / Countersinks with Weldon shank — 536/537



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado / Magnetic stick for chip removal — 541



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 4-12 mm / Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 4-12 mm — 638



Juegos · Expositores / Sets · Displays — 546-573



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 6 - M 30 / Tapping adapter Weldon + taps M 6 - M 30 — 639-640



Adaptador + portabrocas adecuado / Adapters + suitable drill chucks — 540



Piezas de recambio / Spare parts — 542-544

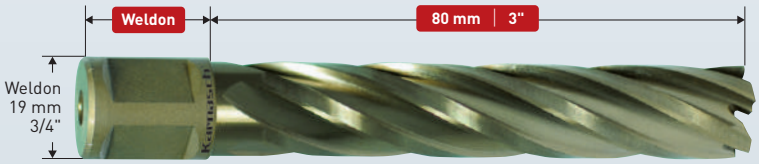


20 1925 GOLD-DRILL LINE ZOLL / INCH 80

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 80 mm
HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 80 mm | 3"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 900 N	< 900 N		< 10% Si			



Pulgada	Ø mm	Art.	€
11/16"	17,46	20 1925 025	38,15
3/4"	19,04	20 1925 030	38,15
13/16"	20,63	20 1925 035	39,70
7/8"	22,22	20 1925 040	45,15
15/16"	23,81	20 1925 045	47,75
1"	25,40	20 1925 050	49,45

Pulgada	Ø mm	Art.	€
1.1/16"	26,98	20 1925 055	49,45
1.1/8"	28,57	20 1925 060	53,85
1.3/16"	30,13	20 1925 065	56,55
1.1/4"	31,75	20 1925 070	60,55
1.5/16"	33,33	20 1925 075	60,55
1.3/8"	34,92	20 1925 080	63,40

Pulgada	Ø mm	Art.	€
1.7/16"	36,51	20 1925 085	71,75
1.1/2"	38,10	20 1925 090	76,15
1.9/16"	39,68	20 1925 095	83,30
1.5/8"	41,27	20 1925 100	83,30
1.11/16"	42,86	20 1925 105	89,60
1.3/4"	44,45	20 1925 110	98,95

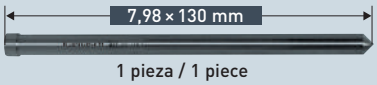
Pulgada	Ø mm	Art.	€
1.13/16"	46,03	20 1925 115	105,55
1.7/8"	47,62	20 1925 120	112,85
1.15/16"	49,21	20 1925 125	118,85
2"	50,80	20 1925 130	126,80
2.1/16"	52,38	20 1925 135	129,25

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1925 GOLD-DRILL LINE ZOLL / INCH 80 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES DE 1 PIEZA · EJECTOR PINS 1-PIECE

20 1439 — € 13,05



1 pieza / 1 piece

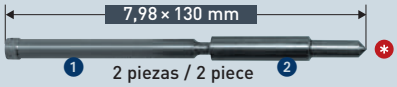
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Junto con los soportes de alojamiento 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (ver página 534–535) se puede usar este perno eyector de una pieza. Se puede perforar hasta 110 mm de profundidad de corte en una operación sin tener que cambiar. Robusto y sencillo.

It is possible to use this one-piece ejector pin in combination with tool holder article 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (see page 534–535). You can drill as deep as 110 mm in one working process without changing. Robust and easy.

PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
EJECTOR PINS 2-PIECE

20 1427 — € 22,10



2 piezas / 2 piece

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

APLICACIÓN DE PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
APPLICATION EJECTOR PINS 2-PIECE



Aplicación:
Introducir la pieza 1 en el vástago del perforador sacanúcleos. Deslizar la pieza 2 en la pieza 1. Perforar hasta unos 50 mm de profundidad. A continuación, retirar la pieza 2 y seguir taladrando.

Application:
Insert piece 1 into the annular cutter shank. Push piece 2 onto part 1. Drill as deep as 50 mm cutting depth. Then remove piece 2 and continue drilling.

- **¿Por qué los pernos eyectores de 2 piezas?** Normalmente los soportes de alojamiento cónicos de Morse estándar tienen una capacidad de profundidad de corte de 50 mm. Cuando se usan soportes de alojamiento que **no son extra-largos** (como se ve en la página 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846) para las profundidades de corte de más de 50 mm hay que usar pernos eyectores de 2 piezas.
- **Why use 2-part ejector pins?** Usually, standard morse taper holders have a cutting depth capacity of 50 mm. If **no extra-long** holders are used (e.g. as on page 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846), you need for drill depths above 50 mm 2-part ejector pins.

Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

1370

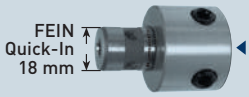
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 80 mm
Accessories for HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 80 mm | 3"

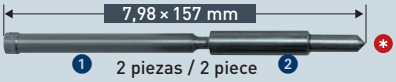
GOLD-DRILL LINE 80 ZOLL / INCH

20 1925

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS · ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

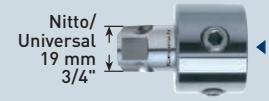


20 1161 · € 17,45

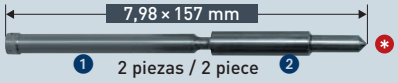


20 1436 · € 25,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1314 · € 16,30

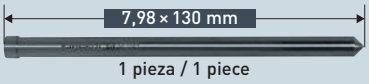


20 1436 · € 25,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

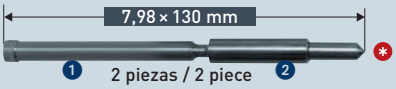


21 0048 · € 14,15



20 1439 · € 13,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1427 · € 22,10

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



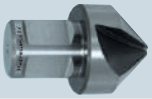
Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



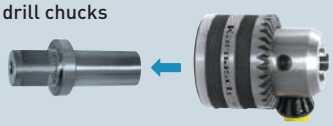
Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



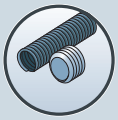
Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks

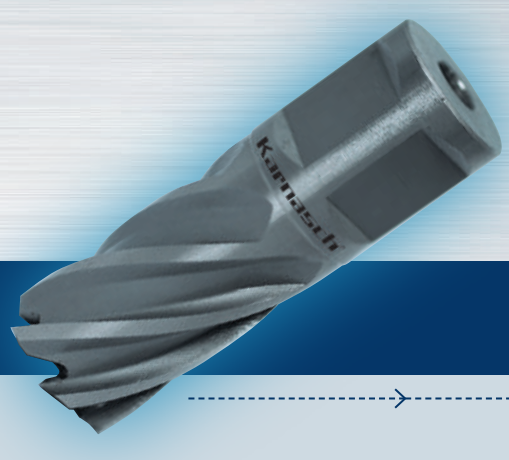


Piezas de recambio — 542-544

Spare parts



BROCA SACANÚCLEOS HSS-XE
HSS-XE ANNULAR CUTTERS



SILVER-DRILL *LINE*

La broca sacanúcleos SILVER-DRILL *LINE* de Karnasch es una excelente broca universal.

Acero especial HSS-XE + endurecimiento por capas + hasta 7 geometrías de corte diferentes adecuados para el perforado de todos los aceros estructurales hasta los 35 Rockwell (HRC).

Karnasch SILVER-DRILL *LINE* annular cutter is an excellent UNIVERSAL DRILL.

HSS-XE special steel + Step hardened + up to 7 different cutting geometries suitable for drilling of all mild steels up to a strength of 35 Rockwell (HRC).

PROPIEDADES · PROPERTIES



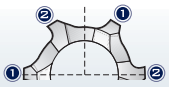
Fabricada con una alta aleación de acero especial HSS-XE. Para una dureza extrema en las puntas de los dientes (hasta 68 HRC). Con ello, una gran resistencia al desgaste y larga vida útil.

Made of high-alloyed HSS-XE special steel. For extreme hardness at the tip of the tooth (up to 68 HRC). A high wear resistance and lifetime.



Sólo unos pocos fabricantes son capaces de producir brocas sacanúcleos endurecidas por niveles. Para nosotros, esto es "lo normal". Así conseguimos puntas de dientes extremadamente duras (68 HRC) y, al mismo tiempo, brocas sacanúcleos flexibles.

Only few manufacturers are capable of producing step-hardened annular cutters. For Karnasch this is "standard". Only this makes us produce extremely hard tooth tips (68 HRC) and yet a flexible annular cutter.



Siete geometrías de corte distintas optimizadas según el diámetro y la profundidad de corte de la broca sacanúcleos producen la mayor capacidad de mecanizado.

Seven different cutting geometries optimally adapted to the different diameter and drill depths leads to high performance cutting results.

APLICACIÓN · APPLICATION

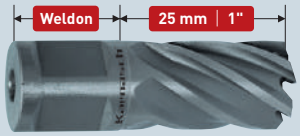
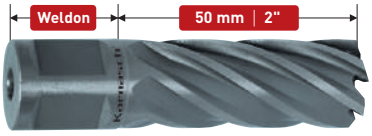
				
Acero Steel	Acero Steel	Aluminio Alu	Cobre, latón, estaño Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK Plastics GRP/CRP
< 750 N	< 900 N	< 10% Si		
✓	✓	✓	✓	✓

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

BROCA SACANÚCLEOS HSS-XE
HSS-XE ANNULAR CUTTERS

SILVER-DRILL *LINE*

Profundidad de corte · Drill depths	Ø mm	Ø Pulgada / Inch	Art. / Tipo · Type	
 BEST SELLER	12-60	15/32-2.23/64"	20 1255 SILVER-DRILL *LINE* 25	434
 BEST SELLER	12-60	15/32-2.23/64"	20 1265 SILVER-DRILL *LINE* 50	436

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535

Tool holders with morse taper 2 / 3 / 4 and reduction sleeves



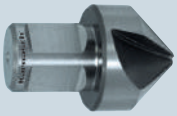
Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



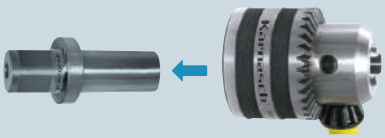
Extractor de taladros de metal duro — 644

Solid carbide drills to remove jammed taps



Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts

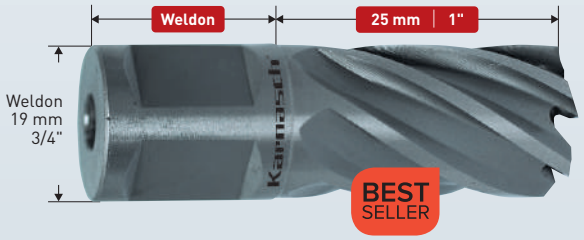


20 1255 SILVER-DRILL *LINE* 25

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 25 mm
HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 25 mm | 1"

APLICACIÓN · APPLICATION





Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1255 012	12	15/32"	10,00
20 1255 013	13	33/64"	10,00
20 1255 014	14	35/64"	10,55
20 1255 015	15	19/32"	10,55
20 1255 016	16	5/8"	11,30
20 1255 017	17	43/64"	11,30
20 1255 018	18	45/64"	12,00
20 1255 019	19	3/4"	12,00
20 1255 020	20	25/32"	13,05
20 1255 021	21	53/64"	13,05
20 1255 022	22	55/64"	15,70
20 1255 023	23	29/32"	15,70
20 1255 024	24	15/16"	16,45
20 1255 025	25	63/64"	16,45

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1255 026	26	1.1/32"	18,15
20 1255 027	27	1.1/16"	18,15
20 1255 028	28	1.7/64"	19,35
20 1255 029	29	1.9/64"	19,35
20 1255 030	30	1.3/16"	20,70
20 1255 031	31	1.7/32"	20,70
20 1255 032	32	1.17/64"	21,70
20 1255 033	33	1.19/64"	21,70
20 1255 034	34	1.11/32"	23,05
20 1255 035	35	1.3/8"	23,05
20 1255 036	36	1.27/64"	27,20
20 1255 037	37	1.29/64"	27,20
20 1255 038	38	1.1/2"	29,20
20 1255 039	39	1.17/32"	29,20

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1255 040	40	1.37/64"	32,00
20 1255 041	41	1.39/64"	32,00
20 1255 042	42	1.21/32"	34,55
20 1255 043	43	1.11/16"	34,55
20 1255 044	44	1.47/64"	37,95
20 1255 045	45	1.49/64"	37,95
20 1255 046	46	1.13/16"	40,80
20 1255 047	47	1.27/32"	40,80
20 1255 048	48	1.57/64"	43,05
20 1255 049	49	1.59/64"	43,05
20 1255 050	50	1.31/32"	46,00
20 1255 051	51	2.1/64"	46,00
20 1255 052	52	2.3/64"	49,90
20 1255 053	53	2.3/32"	51,50

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1255 054	54	2.1/8"	53,10
20 1255 055	55	2.11/64"	54,35
20 1255 056	56	2.13/64"	56,30
20 1255 057	57	2.1/4"	58,30
20 1255 058	58	2.9/32"	59,75
20 1255 059	59	2.21/64"	61,65
20 1255 060	60	2.23/64"	63,50

Para mayores Ø, véase Art. 20 1315 página 378 así como Art. 20 1316 página 380 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Larger Ø see Art. 20 1315 page 378 and Art. 20 1316 page 380 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1255 SILVER-DRILL *LINE* 25 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1221
€ 4,75

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1255 SILVER-DRILL *LINE* 25 JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 558

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1255 SILVER-DRILL *LINE* 25 – vea la página 558. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1255 SILVER-DRILL *LINE* 25 – see page 558. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte
Cutting data
1370

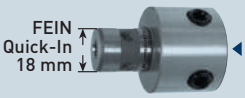
Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 25 mm
Accessories for HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 25 mm | 1"

SILVER-DRILL LINE 25 — 20 1255

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

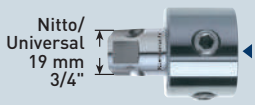


20 1263 — € 17,50

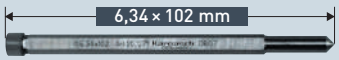


20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1311 — € 16,30



20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15

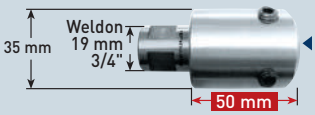


20 1221 — € 4,75

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

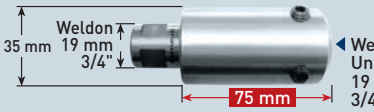


20 1387 — € 18,95

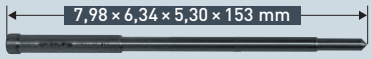


20 1433 — € 15,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

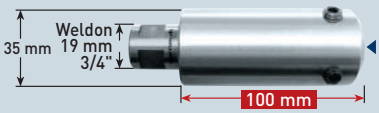


20 1402 — € 20,95



20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1417 — € 24,95



20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



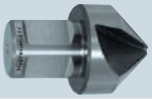
Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



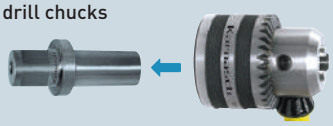
Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



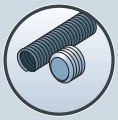
Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts



20 1265 SILVER-DRILL *LINE* 50

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 50 mm
HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 50 mm | 2"

APLICACIÓN · APPLICATION





Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1265 012	12	15/32"	13,15
20 1265 013	13	33/64"	13,15
20 1265 014	14	35/64"	13,85
20 1265 015	15	19/32"	13,85
20 1265 016	16	5/8"	14,55
20 1265 017	17	43/64"	14,55
20 1265 018	18	45/64"	15,45
20 1265 019	19	3/4"	15,45
20 1265 020	20	25/32"	16,80
20 1265 021	21	53/64"	16,80
20 1265 022	22	55/64"	18,40
20 1265 023	23	29/32"	18,40
20 1265 024	24	15/16"	20,35
20 1265 025	25	63/64"	20,35

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1265 026	26	1.1/32"	21,80
20 1265 027	27	1.1/16"	21,80
20 1265 028	28	1.7/64"	23,50
20 1265 029	29	1.9/64"	23,50
20 1265 030	30	1.3/16"	25,60
20 1265 031	31	1.7/32"	25,60
20 1265 032	32	1.17/64"	27,40
20 1265 033	33	1.19/64"	27,40
20 1265 034	34	1.11/32"	29,40
20 1265 035	35	1.3/8"	29,40
20 1265 036	36	1.27/64"	34,65
20 1265 037	37	1.29/64"	34,65
20 1265 038	38	1.1/2"	36,75
20 1265 039	39	1.17/32"	36,75

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1265 040	40	1.37/64"	40,20
20 1265 041	41	1.39/64"	40,20
20 1265 042	42	1.21/32"	43,50
20 1265 043	43	1.11/16"	43,50
20 1265 044	44	1.47/64"	47,80
20 1265 045	45	1.49/64"	47,80
20 1265 046	46	1.13/16"	51,35
20 1265 047	47	1.27/32"	51,35
20 1265 048	48	1.57/64"	54,20
20 1265 049	49	1.59/64"	54,20
20 1265 050	50	1.31/32"	61,20
20 1265 051	51	2.1/64"	61,20
20 1265 052	52	2.3/64"	64,10
20 1265 053	53	2.3/32"	66,15

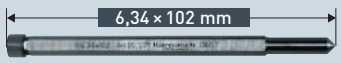
Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1265 054	54	2.1/8"	68,35
20 1265 055	55	2.11/64"	70,20
20 1265 056	56	2.13/64"	72,35
20 1265 057	57	2.1/4"	74,05
20 1265 058	58	2.9/32"	76,10
20 1265 059	59	2.21/64"	77,85
20 1265 060	60	2.23/64"	80,05

Para mayores Ø, véase Art. 20 1316 página 380 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Larger Ø see Art. 20 1316 page 380 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1265 SILVER-DRILL *LINE* 50 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1226
€ 5,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1265 SILVER-DRILL *LINE* 50 JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 559

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1265 SILVER-DRILL *LINE*50 – vea la página 559. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1265 SILVER-DRILL *LINE*50 – see page 559. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte Cutting data
Vídeo Movie

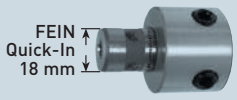
1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

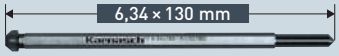
Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 50 mm
Accessories for HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 50 mm | 2"

SILVER-DRILL LINE 50 — 20 1265

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

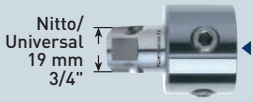


20 1263 — € 17,50

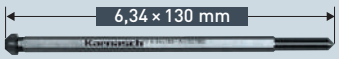


20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1311 — € 16,30



20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15

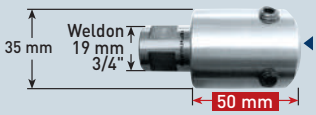


20 1226 — € 5,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

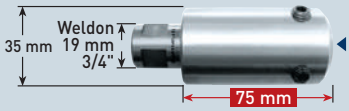


20 1387 — € 18,95

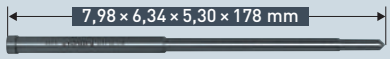


20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

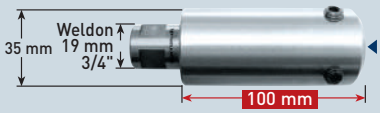


20 1402 — € 20,95

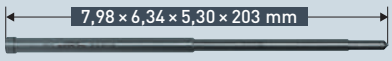


20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1417 — € 24,95



20 1426 — € 18,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

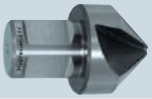
Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540
Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537
Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541
Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638
Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



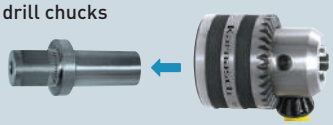
Juegos · Expositores — 546-573
Sets · Displays



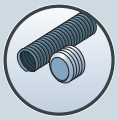
Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640
Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



Adaptador + portabrocas adecuado — 540
Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544
Spare parts

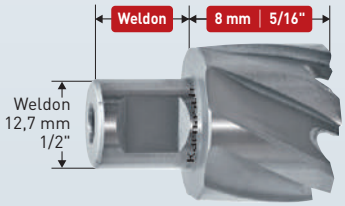


20 1230 MINI-LINE 8

Combinación broca sacanúcleos / sierra de calar, vástago Weldon, longitud útil 8 mm
Annular cutter / hole saw combination, Weldon shank, drill depth 8 mm | 5/16"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 900 N	> 900 N	< 10% Si		



ACCESORIOS
ACCESSORIES

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1230 008	8	5/16"	9,60
20 1230 010	10	25/64"	9,60
20 1230 012	12	15/32"	9,60
20 1230 013	13	33/64"	9,90
20 1230 014	14	35/64"	10,05
20 1230 016	16	5/8"	11,60
20 1230 018	18	45/64"	13,10
20 1230 020	20	25/32"	14,00
20 1230 022	22	55/64"	15,35
20 1230 024	24	15/16"	16,45
20 1230 025	25	63/64"	17,00

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

PROPIEDADES · PROPERTIES

Combinación de broca sacanúcleos HSS-XE / sierra de calar en versión de marcha suave para máquinas manuales, máquinas perforadoras sacanúcleos, máquinas estacionarias.

La taladradora ideal para:

- Electricistas
- Fontaneros y calefactores
- Mecanizado de chapa
- Instalaciones de mantenimiento
- Trabajos de chapa en automóviles y mucho más...

Con un ancho de corte fino de sólo 2,8 mm:

- Muy poca presión de corte para una larga vida en trabajos con taladros a baterías.
- Perforado rápido y suave con todos los diámetros
- Excelente guía y control durante el perforado.

Profundidades de corte:

Hasta 8 mm posible con acero/acero inoxidable. Hasta 8 mm posible con Metales NE (aluminio), plásticos, material sandwich.

Instrucciones de uso:

Con todos los metales utilice un buen aceite de corte (véase a partir de la página 1211)

HSS-XE steel annular cutter / hole saw combination for handeld machines, core drilling machines, stationary machines.

The ideal drilling tool for:

- Electrical
- Piping
- Conduit work
- Sheet metal fabrication
- Maintenance installation
- HVAC & PHCC
- Automotive service and many other industries.

Because of thin cutting width of only 2,8 mm:

- Very little cutting pressure for long battery life if using cordless drilling machines.
- Fast and smooth running drilling of all diameters.
- Excellent guidance and control during drilling.

Drill depths:

Up to 8 mm possible in steel/stainless steel. Up to 8 mm possible in non ferrous metal (Alu), plastics, sandwich material.

Application note:

Use only good cutting oil. For metal (see from page 1211)

Datos de corte
Cutting data
1370
Vídeo
Movie

Accesorios para Combinación broca sacanúcleos / sierra de calar, vástago Weldon, longitud útil 8 mm
Accessories for annular cutter / hole saw combination, Weldon shank, drill depth 8 mm | 5/16"

MINI-LINE 8 | 20 1230

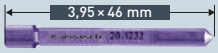
MÁQUINAS MANUALES
HANDHELD MACHINES

MÁQUINAS ESTACIONARIAS
STATIONARY MACHINES

VÁSTAGO + PERNO EYECTOR ADECUADO
SHANK + SUITABLE EJECTOR PIN



20 1235 · € 36,85



20 1232 · € 6,50

JUEGOS · SETS



20 1251 · € 200,80

Contenido · Content

11 Pza./Pcs. → Ø 8, 10, 12, 13, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 25 mm +

Vástago · Shank	20 1235
Perno eyector · Ejector pin	20 1232
Adaptador · Adapter	20 1234
Perno eyector · Ejector pin	20 1233
Punzón · Punch	20 1238
Llave Allen · Allen key	20 1239

¡Es posible otro contenido!

Other content possible!

Leeres Set / Empty set — 20 1377 · € 13,25

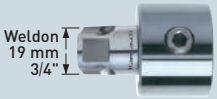
MÁQUINAS PERFORADORAS SACANÚCLEOS MAGNÉTICAS
MAGNETIC HOLE CUTTING MACHINES

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

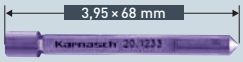
WELDON 19 mm (3/4")

Adecuadas para máquinas · Suitable for machines

Karnasch · Alfra-Rotabest + Alfra Rotaquick · BDS + BDS Keyless · Bektop · Bux · Cembre · Dubuis · Erico · Euroboor · Evolution · Hall (Powerbor) · Hougen · Jancy · Magbroach · Magtron · Magnetor · Metall-kraft · Promag · Ruko · Rotabroach · Ruko + Ruko Easylock · Universal ...

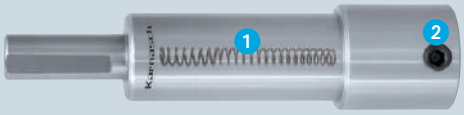


20 1234 · € 13,25



20 1233 · € 6,80

PIEZAS DE RECAMBIO · SPARE PARTS



1 Resorte eyector · Ejector spring



12×55 mm — 20 1237 · € 1,65

2 Tornillo · Screw



Ø 3 mm / M 6×6 — 20 1330 · € 0,10

MODO DE FUNCIONAMIENTO · OPERATING MODE



a. Granetear la pieza. Es importante establecer un granetazo marcado con el granete (en especial en las máquinas manuales).

b. Coloque la espiga de eyección ❶ justo en el centro del granetazo marcado. A empezar el proceso de taladrado, ejercer poca presión (avance) hasta que la broca haya alcanzado aprox. 0,5 mm de profundidad de corte. La broca se habrá centrado ahora por sí misma. El avance se puede aumentar.

c. Un muelle de expulsión en el mango ❷ genera presión sobre la espiga de eyección ❶.

d. La espiga de eyección expulsa el núcleo ❸ tras el taladrado.

a. Center punch the work piece. It is important to set a strong center mark (especially if using handheld machines).

b. Place the ejector pin ❶ exactly in the middle of the strong center mark. Use little pressure (feed-rate) until you reach approximately 0,5 mm cutting depth. The drill is self-centered now. You can increase feed rate.

c. An ejection spring ❷ which is installed in the shank puts pressure on the ejector pin ❶.

d. The ejector pin ejects the core ❸ after drilling process.

BROCA HELICOIDAL REVESTIDA DE ACERO EN POLVO + DURABLUE
POWDER STEEL + DURABLUE-COATED TWIST DRILLS



DRILL-*LINE* PRO

En las condiciones más duras, sólo en pocos casos hay que tener en cuenta la velocidad y refrigeración óptimas. El revestimiento DURABLUE de Karnasch hace la broca helicoidal "resistente a los fallos"

Las brocas helicoidales **DRILL-*LINE*** PRO son la solución para los problemas de mecanizado más difíciles. Taladro en aceros de hasta 40 Rockwell (HRC). Para un mecanizado menos difícil ver Art. 20 1710 página 444, Art. 20 1840 página 445

Under hard field conditions only in the rarest cases optimum speed and cooling can be considered. The Karnasch DURABLUE-coating makes the annular cutter decisively more resistant. This results in a considerable increase in product life.

DRILL-*LINE* PRO twist drill are the right choice for most difficult materials. Drilling in steel up to 45 Rockwell (HRC). For less difficult materials see Art. 20 1710 page 444, Art. 20 1840 page 445

PROPIEDADES · PROPERTIES



Fabricadas de acero en polvo ASP para perforar incluso los materiales más difíciles, como vías de tren, aceros inoxidables, aleaciones exóticas. Para utilizar siempre donde se requiere la mayor resistencia al desgaste y vida útil.

Made of ASP powder steel for drilling of difficult materials like railway tracks, stainless steels, exotic alloys. Applicable wherever a high wear resistance and lifetime are required.



Las brocas helicoidales de Karnasch se fabrican con una geometría de alto rendimiento para: autocentrado rápido, mecanizado más fácil, mayor vida útil.

Karnasch twist drills are produced in a heavy-duty geometry for immediate self-centering, easy cutting, highest lifetimes.



Nuestras brocas helicoidales de gran calidad tienen siempre el revestimiento DURABLUE único y patentado. Las superficies duras y pulidas permiten una vida útil extrema, incluso bajo condiciones de trabajo nada óptimas, como "trabajos sobre la cabeza", perforaciones en seco, etc.

Our first-class twist drills are equipped with the unique and patented DURABLUE-coating. Extreme surface hardness and sleekness yield extreme lifetimes even under non-optimum conditions like "overhead work", dry drilling, etc.

APLICACIÓN · APPLICATION

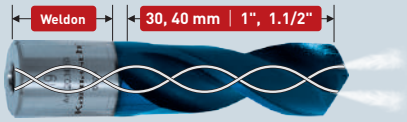
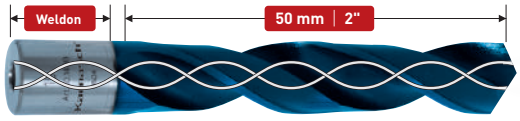
										
Acero Steel **< 1100 N**	Acero Steel **< 1400 N**	Acero inoxidable Stainless **> 900 N**	Aluminio Alu **> 10% Si**	Cobre, latón, estaño Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK Plastics GRP/CRP	Fundición gris Grey cast iron	Grafito Graphite	Hastelloy, Inconel, Nimonic, materiales exóticos Hastelloy, Inconel, Nimonic, exotic materials	Raíles Rails	Hardox 400 Hardox 400
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

BROCA HELICOIDAL REVESTIDA DE ACERO EN POLVO + DURABLUE
POWDER STEEL + DURABLUE-COATED TWIST DRILLS

DRILL-*LINE* PRO

Profundidad de corte · Drill depths	Ø mm	Ø Pulgada / Inch	Art. / Tipo · Type	
	6-27,5	15/64-1.5/64"	20 1430 DRILL-*LINE* 30/40 PRO	442
	14-32	35/64-1.17/64"	20 1465 DRILL-*LINE* 50 PRO	443

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535

Tool holders with morse taper 2 / 3 / 4 and reduction sleeves



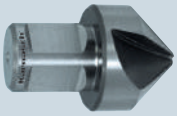
Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



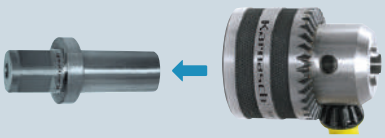
Extractor de taladros de metal duro — 644

Solid carbide drills to remove jammed taps



Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts



20 1430 DRILL-LINE 30 PRO

Broca helicoidal de acero en polvo + revestimiento DURABLUE, longitud útil 30 mm, mango Weldon o mango Fein Quick-In

Powder steel + DURABLUE-coated twist drill, drill depth 30 mm | 1", Weldon shank or Fein Quick-In shank

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials	Hardox 400 / Hardox 400
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si				

Z 2 | 30° | 122°





Adaptador véase accesorios

Adapter see accessories

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1430 006	6	15/64"	23,85
20 1430 008	8	5/16"	23,85
20 1430 0098	9,8	25/64"	29,00
20 1430 010	10	25/64"	29,00
20 1430 011	11	7/16"	32,55
20 1430 012	12	15/32"	36,20

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1430 013	13	33/64"	44,50
20 1430 0135	13,5	17/32"	52,90
20 1430 014	14	35/64"	52,90
20 1430 015	15	19/32"	55,05
20 1430 016	16	5/8"	62,65

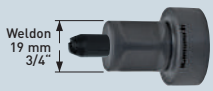
Para Ø 6 - 16 mm necesita adaptador (ver accesorios).
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

For Ø 6 - 16 mm you need adapter (see accessories).
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

ACCESORIOS · ACCESSORY

Adaptador con perno para abrir la alimentación de refrigerante
Adapter with pin for opening the coolant supply

WELDON 19 mm (3/4")

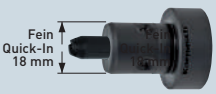


Ø 6-12 mm | 20 1431 | € 11,60

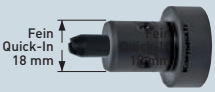


Ø 13-16 mm | 20 1434 | € 11,60

FEIN QUICK-IN



Ø 6-12 mm | 20 1421 | € 11,60



Ø 13-16 mm | 20 1422 | € 11,60

20 1430 DRILL-LINE 40 PRO

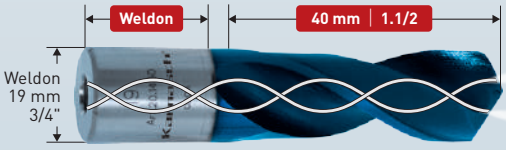
Broca helicoidal de acero en polvo + revestimiento DURABLUE con refrigeración interna, longitud útil 40 mm, mango Weldon

Powder steel + DURABLUE-coated twist drill with internal cooling supply, drill depth 40 mm | 1.1/2", Weldon shank

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials	Hardox 400 / Hardox 400
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si				

Z 2 | 30° | 122°



Ø 17-27,5 mm se suministra sin perno para abrir la alimentación de refrigerante (si fuera necesario, ver accesorios).

Ø 17-27,5 mm will be delivered without pin for opening the cooling supply (see accessories if required).

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1430 017	17	43/64"	63,75
20 1430 018	18	45/64"	64,70
20 1430 019	19	3/4"	68,45
20 1430 020	20	25/32"	71,00
20 1430 021	21	53/64"	72,90
20 1430 022	22	55/64"	74,90

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1430 023	23	29/32"	80,95
20 1430 024	24	15/16"	83,00
20 1430 0275	27,5	1.5/64"	88,50

Otras dimensiones y profundidades de corte de 50 mm ver pág. sig. Art. 20 1465.
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

More dimensions and cutting depth 50 mm see next page art. 20 1465.
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

ACCESORIOS · ACCESSORY

El perno sólo es necesario cuando utiliza soporte de alojamiento con refrigeración interior (ver página 533-535).

The pin is only neccessary if you use tool holders with internal cooling supply (see page 533-535).

Perno para abrir la alimentación de refrigerante
Pin for opening the cooling supply



Ø 17-27,5 mm | 20 1435 | € 4,25

Datos de corte / Cutting data — 1375

Vídeo / Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

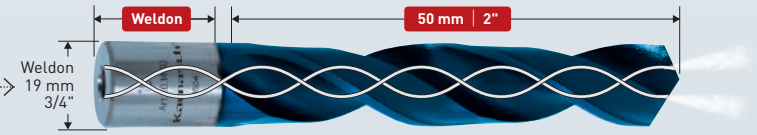
Broca helicoidal de acero en polvo + revestimiento DURABLUE con refrigeración interna, longitud útil 50 mm, mango Weldon
Powder steel + DURABLUE-coated twist drill with internal cooling supply, drill depth 50 mm | 2", Weldon shank

DRILL-LINE 50 PRO **20 1465**

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials	Hardox 400 / Hardox 400
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si				

Z 2 | 30° | 122°



Con refrigeración interior
With internal cooling supply

Se suministra sin perno para abrir la alimentación de refrigerante (si fuera necesario, ver accesorios).

Will be delivered without pin for opening the cooling supply (see accessories if required).

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1465 014	14	35/64"	81,00
20 1465 015	15	19/32"	81,00
20 1465 016	16	5/8"	84,05
20 1465 017	17	43/64"	84,05
20 1465 018	18	45/64"	84,05
20 1465 019	19	3/4"	84,05

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1465 020	20	25/32"	90,40
20 1465 021	21	53/64"	90,40
20 1465 022	22	55/64"	97,55
20 1465 023	23	29/32"	98,35
20 1465 024	24	15/16"	109,50
20 1465 025	25	63/64"	109,50

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1465 026	26	1.1/32"	124,00
20 1465 027	27	1.1/16"	124,00
20 1465 028	28	1.7/64"	143,70
20 1465 030	30	1.3/16"	159,55
20 1465 032	32	1.17/64"	172,25

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

ACCESORIOS · ACCESSORY

El perno sólo es necesario cuando utiliza soporte de alojamiento con refrigeración interior (ver página 533-535).

The pin is only neccessary if you use tool holders with internal cooling supply (see page 533-535).

Perno para abrir la alimentación de refrigerante
Pin for opening the cooling supply



Ø 14-32 mm | 20 1435 | € 4,25

PROPIEDADES · PROPERTIES

Para art. 20 1430 véase página 442, así como para art. 20 1465 · For Art. 20 1430 page 442 and for Art. 20 1465



Fabricadas de acero en polvo ASP para perforar incluso los materiales más difíciles, como vías de tren, aceros inoxidables, aleaciones exóticas. Para utilizar siempre donde se requiere la mayor resistencia al desgaste y vida útil.

Made of ASP powder steel for drilling of difficult materials like railway tracks, stainless steels, exotic alloys. Applicable wherever a high wear resistance and lifetime are required.



Las brocas helicoidales de Karnasch se fabrican con una geometría de alto rendimiento para: autocentrado rápido, mecanizado más fácil, mayor vida útil.

Karnasch twist drills are produced in a heavy-duty geometry for immediate self-centering, easy cutting, highest lifetimes.



Nuestras brocas helicoidales de gran calidad tienen siempre el revestimiento DURABLUE único y patentado. Las superficies duras y pulidas permiten una vida útil extrema, incluso bajo condiciones de trabajo nada óptimas, como "trabajos sobre la cabeza", perforaciones en seco, etc.

Our first-class twist drills are equipped with the unique and patented DURABLUE-coating. Extreme surface hardness and sleekness yield extreme lifetimes even under non-optimum conditions like "overhead work", dry drilling, etc.

Datos de corte / Cutting data 1375 | Vídeo / Movie

20 1710 DRILL-LINE 30

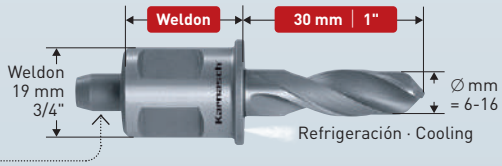
Brocal helicoidal de acero HSS-XE, longitud útil 30 mm, mango Weldon

HSS-XE twist drill, drill depth 30 mm | 1", Weldon shank

APLICACIÓN · APPLICATION







El Ø 6-16 mm se suministra con el perno de apertura de la alimentación de refrigerante.

Ø 6-16 mm will be delivered with pin for opening the cooling supply.

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1710 006	6	15/64"	14,90
20 1710 008	8	5/16"	14,90
20 1710 0095	9,5	25/64"	13,60
20 1710 0098	9,8	25/64"	13,60
20 1710 010	10	25/64"	14,90
20 1710 011	11	7/16"	17,40

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1710 012	12	15/32"	17,40
20 1710 013	13	33/64"	21,45
20 1710 0135	13,5	17/32"	19,55
20 1710 014	14	35/64"	21,45
20 1710 015	15	19/32"	25,60
20 1710 016	16	5/8"	25,60

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1710 DRILL-LINE 30

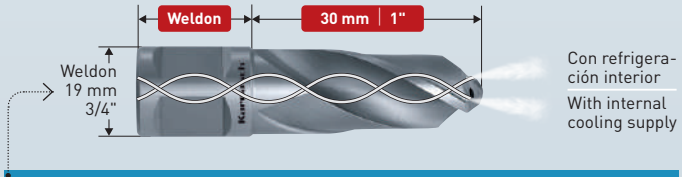
Brocal helicoidal de acero HSS-XE con refrigeración interna, longitud útil 30 mm, mango Weldon

HSS-XE Spiralbohrer twist drill with internal cooling supply, drill depth 30 mm | 1", Weldon shank

APLICACIÓN · APPLICATION







Ø 17-27,5 mm se suministra sin perno para abrir la alimentación de refrigerante (si fuera necesario, ver accesorios).

Ø 17-27,5 mm will be delivered without pin for opening the cooling supply (see accessories if required).

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1710 017	% 17	43/64"	17,25
20 1710 018	% 18	45/64"	17,25
20 1710 019	% 19	3/4"	18,15
20 1710 020	% 20	25/32"	18,15
20 1710 021	% 21	53/64"	19,85
20 1710 022	% 22	55/64"	19,85

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1710 023	% 23	29/32"	21,40
20 1710 024	% 24	15/16"	21,40
20 1710 0275	% 27,5	1.5/64"	23,90

Artículos de repuesto, véase Art. 20 1430 página 442 / Replacement article see Art. 20 1430 page 442

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

ACCESORIOS · ACCESSORY

El perno sólo es necesario cuando utiliza soporte de alojamiento con refrigeración interior (ver página 533-535).

The pin is only neccessary if you use tool holders with internal cooling supply (see page 533-535).

Perno para abrir la alimentación de refrigerante
Pin for opening the cooling supply



20 1435 — € 4,25

PROPIEDADES · PROPERTIES



Fabricada con una alta aleación de acero especial HSS-XE. Para una dureza extrema en las puntas de los dientes (hasta 68 HRC). Con ello, una gran resistencia al desgaste y larga vida útil.

Made of high-alloyed HSS-XE special steel. For extreme hardness at the tip of the tooth (up to 68 HRC). Thus guaranteeing a high wear resistance and lifetime.



Las brocas helicoidales de Karnasch se fabrican con una geometría de alto rendimiento para: autocentrado rápido, mecanizado más fácil, mayor vida útil.

Karnasch twist drills are produced in a heavy-duty geometry for immediate self-centering, easy cutting, highest lifetimes.

Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

1370

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

20 1830

Adaptador vástago Weldon
Adapter Weldon shank

20 1840 DRILL-*LINE* GOLD 50

Broca helicoidal Cobalto HSS-Co + revestimiento TiN, longitud útil 50 mm
HSS-CO Cobalt + TiN coated twist drill, drill depth 50 mm | 2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si		



Adaptador · Adapter	Vástago · Shank	Broca helicoidal · Twist drill	Broca · Drill		Para roscas · For thread Size
20 1830 002 · € 7,70	2,5 mm		Ø 2,5 mm / Ø 3/32"	20 1840 002 · € 7,50	M 3
20 1830 004 · € 7,70	3 mm		Ø 3,4 mm / Ø 9/64"	20 1840 004 · € 7,50	M 4
20 1830 010 · € 7,70	4 mm		Ø 4,3 mm / Ø 11/64"	20 1840 006 · € 7,50	M 5
			Ø 4 mm / Ø 5/32"	20 1840 010 · € 6,85	–
20 1830 020 · € 7,70	5 mm		Ø 5 mm / Ø 13/64"	20 1840 020 · € 7,65	M 6
20 1830 030 · € 7,70	6 mm		Ø 6 mm / Ø 15/64"	20 1840 030 · € 8,95	–
			Ø 6,8 mm / Ø 17/64"	20 1840 035 · € 11,15	M 8
20 1830 040 · € 7,70	7 mm		Ø 7 mm / Ø 9/32"	20 1840 040 · € 10,15	–
20 1830 050 · € 7,70	8 mm		Ø 8 mm / Ø 5/16"	20 1840 050 · € 11,95	–
			Ø 8,5 mm / Ø 21/64"	20 1840 055 · € 13,15	M 10
20 1830 060 · € 7,70	9 mm		Ø 9 mm / Ø 23/64"	20 1840 060 · € 13,45	–
20 1830 070 · € 7,70	10 mm		Ø 10 mm / Ø 25/64"	20 1840 070 · € 14,65	–
			Ø 10,3 mm / Ø 13/32"	20 1840 075 · € 16,25	M 12
20 1830 080 · € 7,70	11 mm		Ø 11 mm / Ø 7/16"	20 1840 080 · € 16,15	–
20 1830 090 · € 7,70	12 mm		Ø 12 mm / Ø 15/32"	20 1840 090 · € 17,80	M 14

Broca de rosca ver Art. 20 1820 página 639 · **Atención:** las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Taps see Art. 20 1820 page 639 · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero de cobalto + revestimiento TiN para un nuevo aumento sustancial de la vida útil incluso en el mecanizado en seco (poca/ninguna refrigeración)

Cobalt steel + TiN-coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/little cooling)

Perforaciones rápidas, económicas y precisas con las brocas helicoidales Karnasch de alto rendimiento + adaptador de broca helicoidal Weldon

Fast, inexpensive and accurate holes with Karnasch high-performance twist drills + twist drill adaptor Weldon

BROCA SACANÚCLEOS CON NITTO / VÁSTAGO UNIVERSAL

ANNULAR CUTTERS WITH NITTO / UNIVERSAL SHANK



Máquinas perforadoras sacanúcleos adecuadas de Nitto:
Matching machines made by Nitto:

NITTO KOHKI "ONE TOUCH" TIPO / TYPE:
WOJ 3200 · AO 5575 · WA 3500 · WA 5000 · QA 4000 · QA 6500

Compatible también con todas las máquinas con mango Weldon de 19 mm (véase la página 372).
Hay que tener en cuenta que solo hay disponible **una** superficie de sujeción.

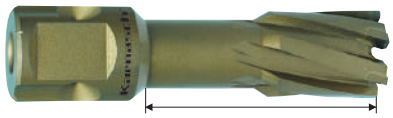
Also matching all machines with Weldon shank 19 mm (3/4") (see page 372).
Observe that there is only **one** clamping face.

NITTO / VÁSTAGO UNIVERSAL

PROFESSIONAL TOOLS

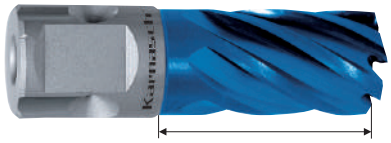
Vista general broca sacanúcleos Nitto / vástago universal
Overview annular cutters Nitto / Universal shank

TIPO · TYPE	Ø	Aplicación · Application	Descripción · Specification	
HARD-*LINE*	Ø 12-65 mm Ø 1/2-2.1/16"	**Brocas sacanúcleos equipadas con metal duro** Las brocas sacanúcleos más potentes en nuestro surtido. **Excelentes** para todos los aceros de hasta 1400 N de resistencia y para todos los aceros inoxidables. **Annular cutters carbide-tipped** The most powerful annular cutters in our range. **Excellent** for all steels up to a strength of 1400 N and for all stainless steels.	Acero / Steel < 1400 N ✓ Acero inoxidable / Stainless > 900 N ✓ Fundición gris / Grey cast iron ✓ Aluminio / Alu > 10% Si ✓ Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin ✓	448-463
BLUE-DRILL *LINE*	Ø 12-60 mm Ø 7/16- 2.1/16"	**Brocas sacanúcleos de acero especial HSS-XE + revestimiento DURABLUE.** Las brocas sacanúcleos con revestimiento más utilizadas para todos los aceros de hasta 1100 N de resistencia y para todos los aceros inoxidables. **Annular cutters made of HSS-XE special steel + DURABLUE coating.** The most-often used coated annular cutter for all steels up to a strength of 1100 N and for all stainless steels.	Acero / Steel < 1400 N ✓ Acero inoxidable / Stainless > 900 N ✓ Fundición gris / Grey cast iron ✓ Aluminio / Alu > 10% Si ✓ Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin ✓ Hardox 400 / Hardox 400 ✓ Hardox 450 / Hardox 450 ✓	464-479
GOLD-DRILL *LINE*	Ø 12-60 mm Ø 7/16-2.1/16"	**Brocas sacanúcleos de acero especial HSS-XE + tratamiento GOLD-TECH.** Las brocas sacanúcleos sin revestimiento más utilizadas para todos los aceros de hasta 900 N de resistencia. También adecuadas para acero inoxidable. **Annular cutters made of HSS-XE special steel + GOLD-TECH treatment.** The most-often used uncoated annular cutter for all steels up to a strength of 900 N. Still suitable for stainless steels.	Acero / Steel < 1400 N ✓ Acero inoxidable / Stainless > 900 N ✓ Aluminio / Alu > 10% Si ✓ Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin ✓	480-495
GOLD-DRILL *LINE* SANDWICH	Ø 14-32 mm Ø 9/16-1.1/16"	**Brocas sacanúcleos de acero especial HSS-XE + tratamiento GOLD-TECH.** Las brocas sacanúcleos sin revestimiento más utilizadas para todos los aceros de hasta 900 N de resistencia. También adecuadas para acero inoxidable. **Annular cutters made of HSS-XE special steel + GOLD-TECH treatment.** The most-often used uncoated annular cutter for all steels up to a strength of 900 N. Still suitable for stainless steels.	Taladros de varias capas Geometría especial para perforar planchas de metal en varias capas superpuestas hasta 1100 N (sandwich) Multi layer drill. For stack drilling (sandwich) in steel up to 1100 N	496-499



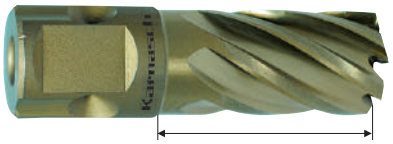
40, 55, 80, 110 mm
1.1/2", 2", 3", 4"

Profundidades de corte
Drill depths



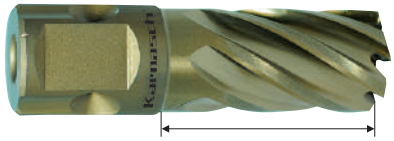
30, 55, 80, 110 mm
1", 2", 3", 4"

Profundidades de corte
Drill depths



30, 55, 80, 110 mm
1", 2", 3", 4"

Profundidades de corte
Drill depths



30, 55 mm
1", 2"

Profundidades de corte
Drill depths

BROCA SACANÚCLEOS EQUIPADA CON METAL DURO
CARBIDE-TIPPED ANNULAR CUTTERS



HARD-*LINE*

La mejor broca sacanúcleos siempre está equipada con metal duro.

Sólo estas brocas ofrecen la relación óptima precio-rendimiento para casi todos los materiales. Además de una mayor vida útil con todos los aceros, sólo las brocas sacanúcleos de metal duro ofrecen:

- taladro en aceros de hasta 40 Rockwell (HRC)
- taladro en todos los aceros inoxidables
- taladro en las aleaciones más difíciles (Hardox/Inconel/Titan)
- taladro excelente también en materiales blandos como aluminio, cobre, latón, entre otros

Con diámetros de 12-150 mm en profundidades de corte de 40, 55, 80, 110 mm dispone del más extenso programa de almacenamiento en todo el mundo.

The fact is: The best annular cutters are carbide tipped.

Only these drills offer the best value for money for almost all materials. Only carbide tipped annular cutters provide maximum cutting capacity in all kinds of steels:

- Drilling in hardened steel up to 40 Rockwell (HRC)
- Drilling in all sorts of stainless steel
- Drilling in most difficult alloys (Hardox/Inconel/Titan)
- Drilling also excellent in all non-ferrous metals such as alu, copper, brass

Available in diameter 12-150 mm. Available in drill depths 40 mm, 55 mm, 80 mm and 110 mm. Simply the world's largest stock range of carbide tipped annular cutter.

PROPIEDADES · PROPERTIES



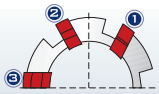
Las brocas sacanúcleos (HARD-*LINE*) de Karnasch equipadas con metal duro se fabrican con espirales cónicas para: un flujo de tensiones limpio y un mayor rendimiento de corte incluso con materiales difíciles.

Karnasch carbide tipped annular cutters (HARD-*LINE*) are made with a conical helix for: clean chip flow and highest cutting ability even with difficult materials.



Las brocas sacanúcleos (HARD-*LINE*) de Karnasch equipadas con metal duro están provistas únicamente con dientes de metal duro Sandvik. Queremos decir: sólo el mejor metal duro es suficientemente bueno para las brocas sacanúcleos de Karnasch.

Karnasch carbide tipped annular cutters (HARD-*LINE*) are exclusively equipped with Sandvik carbide teeth. Our opinion is: Only the best carbide is good enough for Karnasch annular cutters.



Las brocas sacanúcleos (HARD-*LINE*) de Karnasch equipadas con metal duro se fabrican con una geometría de ajuste de corte intermedio. Esto produce: un mecanizado sin vibraciones, tranquilo y fácil con la mayor vida útil.

Karnasch carbide tipped annular cutters (HARD-*LINE*) are made in an elaborate pre-/intermediate-/after-cutting geometry This results in: clatter-free, silent and easy cutting with highest lifetimes.

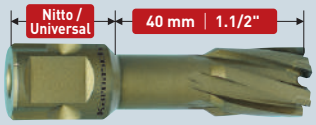
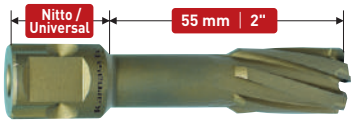
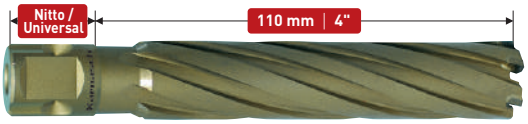
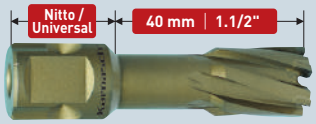
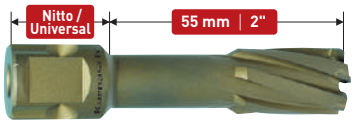
APLICACIÓN · APPLICATION

Acero Steel < 1400 N	Acero inoxidable Stainless > 900 N	Aluminio Alu > 10% Si	Cobre, latón, estaño Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK Plastics GRP/CRP	Fundición gris Grey cast iron	Grafito Graphite	Hastelloy, Inconel, Nimonic, materiales exóticos Hastelloy, Inconel, Nimonic, exotic materials	Raíles Rails
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

BROCA SACANÚCLEOS EQUIPADA CON METAL DURO
CARBIDE-TIPPED ANNULAR CUTTERS

Profundidad de corte · Drill depths	Ø mm	Ø pulgada / Inch	Art. / Tipo · Type	
	12-65	15/32-2.9/16"	20 1315N HARD-LINE 40	450
	12-60	15/32-2.23/64"	20 1316N HARD-LINE 55	452
	14-50	35/64-1.31/32"	20 1650N HARD-LINE 80	454
	14-50	35/64-1.31/32"	20 1660N HARD-LINE 110	456
	–	1/2-2.1/16"	20 1630 HARD-LINE ZOLL / INCH 40	458
	–	1/2-2.1/16"	20 1640 HARD-LINE ZOLL / INCH 55	460
	–	11/16-2.1/16"	20 1670 HARD-LINE ZOLL / INCH 80	462

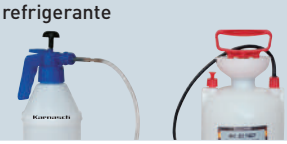
ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts

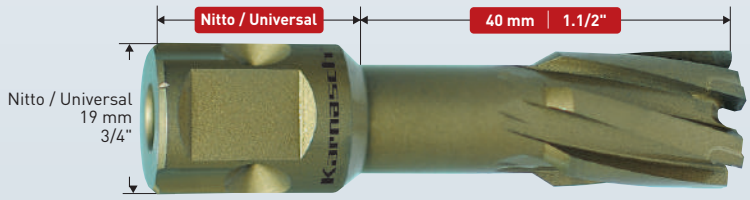


20 1315N HARD-*LINE* 40

Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Nitto/universal, longitud útil 40 mm
Carbide-tipped annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 40 mm | 1.1/2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1315N 012	12	15/32"	27,60
20 1315N 013	13	33/64"	27,60
20 1315N 014	14	35/64"	28,50
20 1315N 015	15	19/32"	28,50
20 1315N 016	16	5/8"	28,50
20 1315N 017	17	43/64"	28,50
20 1315N 018	18	45/64"	28,50
20 1315N 019	19	3/4"	28,50
20 1315N 020	20	25/32"	28,50
20 1315N 021	21	53/64"	29,30
20 1315N 022	22	55/64"	29,30
20 1315N 023	23	29/32"	29,30
20 1315N 024	24	15/16"	29,30
20 1315N 025	25	63/64"	29,30

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1315N 026	26	1.1/32"	30,90
20 1315N 027	27	1.1/16"	30,95
20 1315N 028	28	1.7/64"	30,95
20 1315N 029	29	1.9/64"	30,95
20 1315N 030	30	1.3/16"	30,95
20 1315N 031	31	1.7/32"	36,55
20 1315N 032	32	1.17/64"	36,55
20 1315N 033	33	1.19/64"	36,55
20 1315N 034	34	1.11/32"	36,55
20 1315N 035	35	1.3/8"	36,55
20 1315N 036	36	1.27/64"	41,80
20 1315N 037	37	1.29/64"	41,85
20 1315N 038	38	1.1/2"	41,85
20 1315N 039	39	1.17/32"	41,85

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1315N 040	40	1.37/64"	41,85
20 1315N 041	41	1.39/64"	50,50
20 1315N 042	42	1.21/32"	50,50
20 1315N 043	43	1.11/16"	50,50
20 1315N 044	44	1.47/64"	50,50
20 1315N 045	45	1.49/64"	50,50
20 1315N 046	46	1.13/16"	54,15
20 1315N 047	47	1.27/32"	54,15
20 1315N 048	48	1.57/64"	54,15
20 1315N 049	49	1.59/64"	54,15
20 1315N 050	50	1.31/32"	57,35
20 1315N 051	51	2.1/64"	62,20
20 1315N 052	52	2.3/64"	63,70
20 1315N 053	53	2.3/32"	65,60

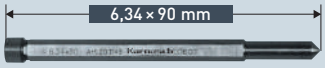
Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1315N 054	54	2.1/8"	67,75
20 1315N 055	55	2.11/64"	69,25
20 1315N 056	56	2.13/64"	71,70
20 1315N 057	57	2.1/4"	73,40
20 1315N 058	58	2.9/32"	74,75
20 1315N 059	59	2.21/64"	76,10
20 1315N 060	60	2.23/64"	77,40
20 1315N 061	61	2.13/32"	79,75
20 1315N 062	62	2.7/16"	82,55
20 1315N 063	63	2.31/64"	85,60
20 1315N 064	64	2.33/64"	88,45
20 1315N 065	65	2.9/16"	91,30

Para mayores Ø hasta 100 mm véase Art. 20 1130A + adaptador página 587 / 589 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Larger Ø up to 100 mm see Art. 20 1130A + adapter page 587 / 589 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1315N HARD-*LINE* 40 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



Ø 12-17 mm | 20 1149 | € 7,90

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Ø 18-65 mm | 20 1151 | € 8,50

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1315N HARD-*LINE* 40 JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 560

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1315N HARD-*LINE*40 – vea la página 560. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1315N HARD-*LINE*40 – see page 560. Other content possible by individually equipped sets / displays.





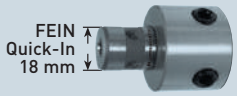
Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie
1369

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Nitto/universal, longitud útil 40 mm
Accessories for carbide-tipped annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 40 mm | 1.1/2"

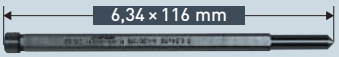
HARD-LINE 40 — 20 1315N

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



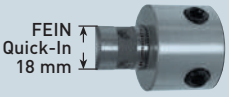
Weldon + Nitto/Universal
19 mm
3/4"

Ø 12-17 mm — 20 1263 — € 17,50



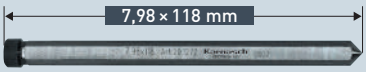
20 1318 — € 8,30

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Weldon + Nitto/Universal
19 mm
3/4"

Ø 18-60 mm — 20 1161 — € 17,45



20 1272 — € 13,95

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Weldon + Nitto/Universal
19 mm
3/4"

21 0048 — € 14,15



Ø 12-17 mm — 20 1149 — € 7,90

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



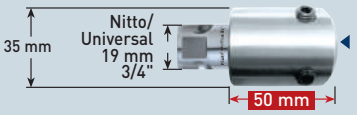
Ø 18-65 mm — 20 1151 — € 8,50

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

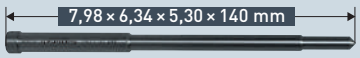
Para más accesorios, véase la página de resumen 449
Further accessories see overview page 449

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS



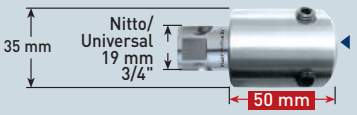
Weldon + Nitto/
Universal
19 mm
3/4"

Ø 12-17 mm — 20 1406 — € 22,10



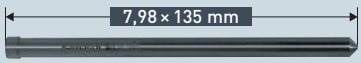
20 1390 — € 15,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



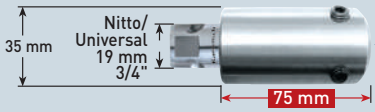
Weldon + Nitto/
Universal
19 mm
3/4"

Ø 18-65 mm — 20 1406 — € 22,10



20 1393 — € 13,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



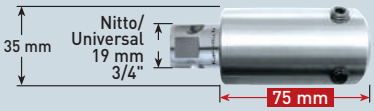
Weldon + Nitto/
Universal
19 mm
3/4"

Ø 12-17 mm — 20 1407 — € 24,40



20 1405 — € 17,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



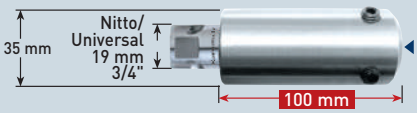
Weldon + Nitto/
Universal
19 mm
3/4"

Ø 18-65 mm — 20 1407 — € 24,40



20 1408 — € 14,55

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



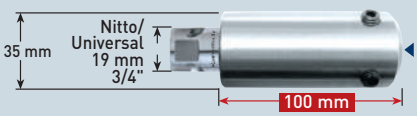
Weldon + Nitto/
Universal
19 mm
3/4"

Ø 12-17 mm — 20 1409 — € 29,05



20 1420 — € 17,60

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Weldon + Nitto/
Universal
19 mm
3/4"

Ø 18-65 mm — 20 1409 — € 29,05



20 1423 — € 16,15

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

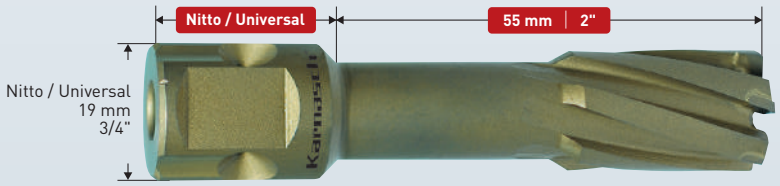
Para más accesorios, véase la página de resumen 449
Further accessories see overview page 449

20 1316N HARD-*LINE* 55

Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Nitto/universal, longitud útil 55 mm
Carbide-tipped annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 55 mm | 2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1316N 012	12	15/32"	31,50
20 1316N 013	13	33/64"	31,50
20 1316N 014	14	35/64"	31,50
20 1316N 015	15	19/32"	31,50
20 1316N 016	16	5/8"	31,50
20 1316N 017	17	43/64"	31,50
20 1316N 0175	17,5	11/16"	31,50
20 1316N 018	18	45/64"	31,50
20 1316N 019	19	3/4"	31,50
20 1316N 020	20	25/32"	31,50
20 1316N 021	21	53/64"	32,50
20 1316N 0215	21,5	27/32"	32,50
20 1316N 022	22	55/64"	32,50
20 1316N 0225	22,5	57/64"	32,50

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1316N 023	23	29/32"	32,50
20 1316N 0235	23,5	59/64"	32,50
20 1316N 024	24	15/16"	32,50
20 1316N 0245	24,5	31/32"	32,50
20 1316N 025	25	63/64"	32,50
20 1316N 026	26	1.1/32"	34,45
20 1316N 0265	26,5	1.3/64"	34,45
20 1316N 027	27	1.1/16"	34,45
20 1316N 028	28	1.7/64"	34,45
20 1316N 029	29	1.9/64"	34,45
20 1316N 030	30	1.3/16"	34,45
20 1316N 031	31	1.7/32"	40,55
20 1316N 032	32	1.17/64"	40,55
20 1316N 033	33	1.19/64"	40,55

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1316N 034	34	1.11/32"	40,55
20 1316N 035	35	1.3/8"	40,55
20 1316N 036	36	1.27/64"	46,25
20 1316N 037	37	1.29/64"	46,30
20 1316N 038	38	1.1/2"	46,30
20 1316N 039	39	1.17/32"	46,30
20 1316N 040	40	1.37/64"	46,30
20 1316N 041	41	1.39/64"	55,90
20 1316N 042	42	1.21/32"	55,90
20 1316N 043	43	1.11/16"	55,90
20 1316N 044	44	1.47/64"	55,90
20 1316N 045	45	1.49/64"	55,90
20 1316N 046	46	1.13/16"	60,10
20 1316N 047	47	1.27/32"	60,10

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1316N 048	48	1.57/64"	60,10
20 1316N 049	49	1.59/64"	60,10
20 1316N 050	50	1.31/32"	63,60
20 1316N 051	51	2.1/64"	69,00
20 1316N 052	52	2.3/64"	70,60
20 1316N 053	53	2.3/32"	72,75
20 1316N 054	54	2.1/8"	75,20
20 1316N 055	55	2.11/64"	76,80
20 1316N 056	56	2.13/64"	79,50
20 1316N 057	57	2.1/4"	81,40
20 1316N 058	58	2.9/32"	82,90
20 1316N 059	59	2.21/64"	84,40
20 1316N 060	60	2.23/64"	85,85

Para mayores Ø hasta 100 mm véase Art. 20 1141A + adaptador página 591 / 593 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Larger Ø up to 100 mm see Art. 20 1141A + adapter page 591 / 593 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1316N HARD-*LINE* 55 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS

Ø 12-17,5 mm | 20 1271 | € 7,65



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Ø 18-60 mm | 20 1273 | € 14,65



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1316N HARD-*LINE* 55 JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 561

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1316N HARD-*LINE*55 – vea la página 561. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1316N HARD-*LINE*55 – see page 561. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte / Cutting data

Vídeo / Movie

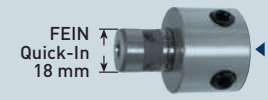
1369

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Nitto/universal, longitud útil 55 mm
Accessories for carbide-tipped annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 55 mm | 2"

HARD-LINE 55 — 20 1316N

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

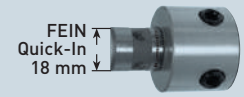


Ø 12-17,5 mm — 20 1263 — € 17,50



20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Ø 18-60 mm — 20 1161 — € 17,45



20 1439 — € 13,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15



Ø 12-17,5 mm — 20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



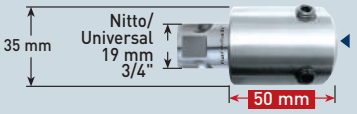
Ø 18-60 mm — 20 1273 — € 14,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

Para más accesorios, véase la página de resumen 449
Further accessories see overview page 449

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

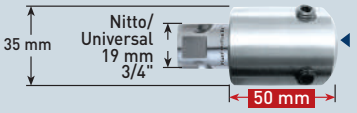


Ø 12-17,5 mm — 20 1406 — € 22,10



20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

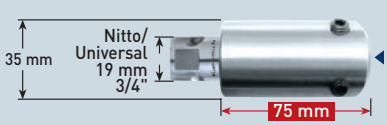


Ø 18-65 mm — 20 1406 — € 22,10

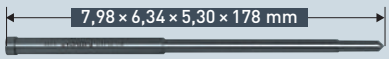


20 1399 — € 14,30

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

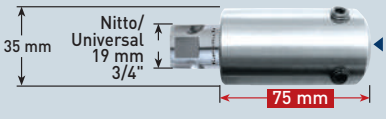


Ø 12-17,5 mm — 20 1407 — € 24,40

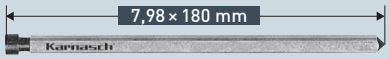


20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

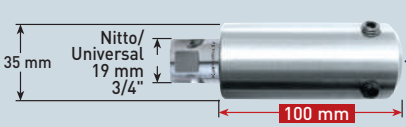


Ø 18-65 mm — 20 1407 — € 24,40

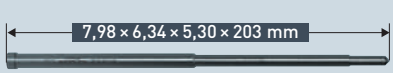


20 1414 — € 15,55

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

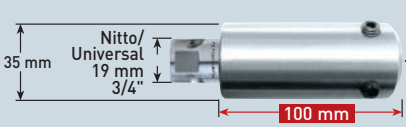


Ø 12-17,5 mm — 20 1409 — € 29,05



20 1426 — € 18,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Ø 18-65 mm — 20 1409 — € 29,05



20 1429 — € 16,00

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

Para más accesorios, véase la página de resumen 449
Further accessories see overview page 449

20 1650N HARD-LINE 80

Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Nitto/universal , longitud útil 80 mm
Carbide-tipped annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 80 mm | 3"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1650N 014	14	35/64"	52,00
20 1650N 015	15	19/32"	52,00
20 1650N 016	16	5/8"	52,00
20 1650N 017	17	43/64"	52,00
20 1650N 018	18	45/64"	52,00
20 1650N 019	19	3/4"	52,00
20 1650N 020	20	25/32"	52,00
20 1650N 021	21	53/64"	52,00
20 1650N 022	22	55/64"	52,00
20 1650N 023	23	29/32"	52,00

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1650N 024	24	15/16"	52,00
20 1650N 025	25	63/64"	52,00
20 1650N 026	26	1.1/32"	56,70
20 1650N 027	27	1.1/16"	56,70
20 1650N 028	28	1.7/64"	56,70
20 1650N 029	29	1.9/64"	56,70
20 1650N 030	30	1.3/16"	56,70
20 1650N 031	31	1.7/32"	68,45
20 1650N 032	32	1.17/64"	68,45
20 1650N 033	33	1.19/64"	68,45

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1650N 034	34	1.11/32"	68,45
20 1650N 035	35	1.3/8"	68,45
20 1650N 036	36	1.27/64"	78,10
20 1650N 037	37	1.29/64"	78,10
20 1650N 038	38	1.1/2"	78,10
20 1650N 039	39	1.17/32"	78,10
20 1650N 040	40	1.37/64"	78,10
20 1650N 041	41	1.39/64"	94,40
20 1650N 042	42	1.21/32"	94,40
20 1650N 043	43	1.11/16"	94,40

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1650N 044	44	1.47/64"	94,40
20 1650N 045	45	1.49/64"	94,40
20 1650N 046	46	1.13/16"	107,65
20 1650N 047	47	1.27/32"	107,65
20 1650N 048	48	1.57/64"	107,65
20 1650N 049	49	1.59/64"	107,65
20 1650N 050	50	1.31/32"	107,65

Para mayores Ø hasta 60 mm con adaptador véase Art. 20 1650 página 382 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Larger Ø up to 60 mm with adapter see Art. 20 1650 page 382 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1650N HARD-LINE 80 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES DE 1 PIEZA · EJECTOR PINS 1-PIECE

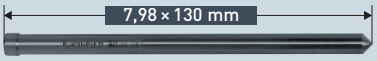
Ø 14-17 mm | 20 1302 | € 14,30



1 pieza / 1 piece

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Ø 18-50 mm | 20 1439 | € 13,05



1 pieza / 1 piece

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Junto con los soportes de alojamiento 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (ver página 534–535) se puede usar este perno eyector de una pieza. Se puede perforar hasta 110 mm de profundidad de corte en una operación sin tener que cambiar. Robusto y sencillo.

It is possible to use this one-piece ejector pin in combination with tool holder article 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (see page 534–535). You can drill as deep as 110 mm in one working process without changing. Robust and easy.

PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
EJECTOR PINS 2-PIECE

Ø 18-50 mm | 20 1427 | € 22,10



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

APLICACIÓN DE PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
APPLICATION EJECTOR PINS 2-PIECE



Aplicación:
Introducir la pieza 1 en el vástago del perforador sacanúcleos. Deslizar la pieza 2 en la pieza 1. Perforar hasta unos 50 mm de profundidad. A continuación, retirar la pieza 2 y seguir taladrando.

Application:
Insert piece 1 into the annular cutter shank. Push piece 2 onto part 1. Drill as deep as 50 mm cutting depth. Then remove piece 2 and continue drilling.

* **¿Por qué los pernos eyectores de 2 piezas?** Normalmente los soportes de alojamiento cónicos de Morse estándar tienen una capacidad de profundidad de corte de 50 mm. Cuando se usan soportes de alojamiento que **no son extra-largos** (como se ve en la página 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846) para las profundidades de corte de más de 50 mm hay que usar pernos eyectores de 2 piezas.
* **Why use 2-part ejector pins?** Usually, standard morse taper holders have a cutting depth capacity of 50 mm. If **no extra-long** holders are used (e.g. as on page 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846), you need for drill depths above 50 mm 2-part ejector pins.

Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

1369

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Nitto/universal, longitud útil 80 mm
Accessories for carbide-tipped annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 80 mm | 3"

HARD-LINE 80 — 20 1650N

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS · ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



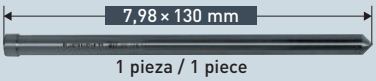
21 0048 · € 14,15



1 pieza / 1 piece

Ø 14-17 mm · 20 1302 · € 14,30

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



1 pieza / 1 piece

Ø 18-50 mm · 20 1439 · € 13,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

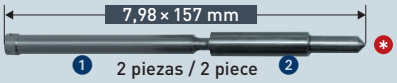


Ø 18-50 mm · 20 1427 · € 22,10

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Ø 18-50 mm · 20 1161 · € 17,45



20 1436 · € 25,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



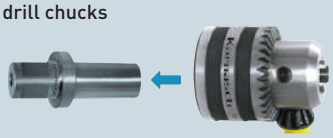
Extractor de taladros de metal duro — 644

Solid carbide drills to remove jammed taps



Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts



20 1660N HARD-LINE 110

Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Nitto/universal, longitud útil 100 mm
Carbide-tipped annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 110 mm | 4"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1660N 014	14	35/64"	66,20
20 1660N 015	15	19/32"	66,20
20 1660N 016	16	5/8"	66,20
20 1660N 017	17	43/64"	66,20
20 1660N 018	18	45/64"	66,20
20 1660N 019	19	3/4"	66,20
20 1660N 020	20	25/32"	66,20
20 1660N 021	21	53/64"	66,20
20 1660N 022	22	55/64"	66,20
20 1660N 023	23	29/32"	66,20

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1660N 024	24	15/16"	66,20
20 1660N 025	25	63/64"	66,20
20 1660N 026	26	1.1/32"	72,15
20 1660N 027	27	1.1/16"	72,15
20 1660N 028	28	1.7/64"	72,15
20 1660N 029	29	1.9/64"	72,15
20 1660N 030	30	1.3/16"	72,15
20 1660N 031	31	1.7/32"	86,90
20 1660N 032	32	1.17/64"	86,90
20 1660N 033	33	1.19/64"	86,90

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1660N 034	34	1.11/32"	86,90
20 1660N 035	35	1.3/8"	86,90
20 1660N 036	36	1.27/64"	99,55
20 1660N 037	37	1.29/64"	99,55
20 1660N 038	38	1.1/2"	99,55
20 1660N 039	39	1.17/32"	99,55
20 1660N 040	40	1.37/64"	99,55
20 1660N 041	41	1.39/64"	120,15
20 1660N 042	42	1.21/32"	120,15
20 1660N 043	43	1.11/16"	120,15

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1660N 044	44	1.47/64"	120,15
20 1660N 045	45	1.49/64"	120,15
20 1660N 046	46	1.13/16"	136,90
20 1660N 047	47	1.27/32"	136,90
20 1660N 048	48	1.57/64"	136,90
20 1660N 049	49	1.59/64"	136,90
20 1660N 050	50	1.31/32"	163,90

Ø más grande hasta 55 mm con adaptador posible. Siehe Art. 20 1660 página 384 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Larger Ø up to 55 mm with adapter possible. Véase Art. 20 1660 page 384 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1660N HARD-LINE 110 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES DE 1 PIEZA · EJECTOR PINS 1-PIECE

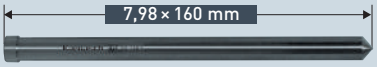
Ø 14-17 mm | 20 1304 | € 15,75



1 pieza / 1 piece

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Ø 18-50 mm | 20 1399 | € 14,30



1 pieza / 1 piece

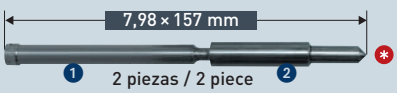
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Junto con los soportes de alojamiento 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (ver página 534–535) se puede usar este perno eyector de una pieza. Se puede perforar hasta 110 mm de profundidad de corte en una operación sin tener que cambiar. Robusto y sencillo.

It is possible to use this one-piece ejector pin in combination with tool holder article 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (see page 534–535). You can drill as deep as 110 mm in one working process without changing. Robust and easy.

PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
EJECTOR PINS 2-PIECE

Ø 18-50 mm | 20 1428 | € 24,80



2 piezas / 2 piece

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

APLICACIÓN DE PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
APPLICATION EJECTOR PINS 2-PIECE



Aplicación:
Introducir la pieza 1 en el vástago del perforador sacanúcleos. Deslizar la pieza 2 en la pieza 1. Perforar hasta unos 50 mm de profundidad. A continuación, retirar la pieza 2 y seguir taladrando.

Application:
Insert piece 1 into the annular cutter shank. Push piece 2 onto part 1. Drill as deep as 50 mm cutting depth. Then remove piece 2 and continue drilling.

* **¿Por qué los pernos eyectores de 2 piezas?** Normalmente los soportes de alojamiento cónicos de Morse estándar tienen una capacidad de profundidad de corte de 50 mm. Cuando se usan soportes de alojamiento que **no son extra-largos** (como se ve en la página 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846) para las profundidades de corte de más de 50 mm hay que usar pernos eyectores de 2 piezas.
* **Why use 2-part ejector pins?** Usually, standard morse taper holders have a cutting depth capacity of 50 mm. If **no extra-long** holders are used (e.g. as on page 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846), you need for drill depths above 50 mm 2-part ejector pins.

Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

1369

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Nitto/universal, longitud útil 100 mm
Accessories for carbide-tipped annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 110 mm | 4"

HARD-LINE 110 — 20 1660N

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS · ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



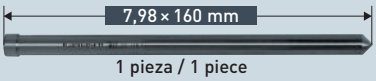
21 0048 · € 14,15



1 pieza / 1 piece

Ø 14-17 mm · 20 1304 · € 15,75

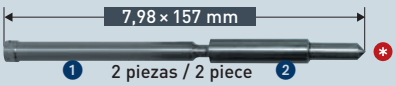
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



1 pieza / 1 piece

Ø 18-50 mm · 20 1399 · € 14,30

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

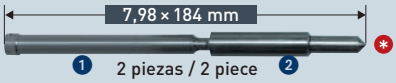


Ø 18-50 mm · 20 1428 · € 24,80

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Ø 18-50 mm · 20 1161 · € 17,45



20 1438 · € 28,40

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



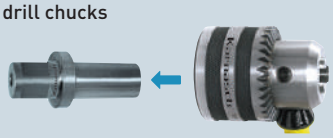
Extractor de taladros de metal duro — 644

Solid carbide drills to remove jammed taps



Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts

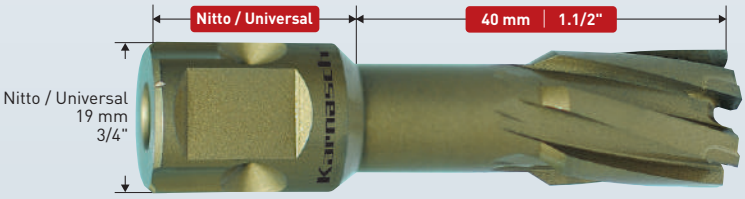


20 1630 HARD-*LINE* 40 ZOLL / INCH

Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Nitto/universal, longitud útil 40 mm
Carbide-tipped annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 40 mm | 1.1/2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



Pulgada	Ø mm	Art.	€
1/2"	12,70	20 1630 010	26,90
9/16"	14,28	20 1630 015	28,50
5/8"	15,87	20 1630 020	28,50
11/16"	17,46	20 1630 025	28,50
3/4"	19,04	20 1630 030	28,50
13/16"	20,63	20 1630 035	29,30
7/8"	22,22	20 1630 040	29,30
15/16"	23,81	20 1630 045	29,30

Pulgada	Ø mm	Art.	€
1"	25,40	20 1630 050	29,30
1.1/16"	26,98	20 1630 055	30,95
1.1/8"	28,57	20 1630 060	30,95
1.3/16"	30,13	20 1630 065	30,95
1.1/4"	31,75	20 1630 070	36,55
1.5/16"	33,33	20 1630 075	36,55
1.3/8"	34,92	20 1630 080	36,55
1.7/16"	36,51	20 1630 085	41,80

Pulgada	Ø mm	Art.	€
1.1/2"	38,10	20 1630 090	41,85
1.9/16"	39,68	20 1630 095	41,85
1.5/8"	41,27	20 1630 100	50,50
1.11/16"	42,86	20 1630 105	50,50
1.3/4"	44,45	20 1630 110	50,50
1.13/16"	46,03	20 1630 115	54,15
1.7/8"	47,62	20 1630 120	54,15
1.15/16"	49,21	20 1630 125	54,15

Pulgada	Ø mm	Art.	€
2"	50,80	20 1630 130	62,20
2.1/16"	52,38	20 1630 135	63,70

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1630 HARD-*LINE* 40 ZOLL / INCH ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1149
€ 7,90

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1630 HARD-*LINE* 40 ZOLL / INCH JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 561

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1630 HARD-*LINE*40 – vea la página 561. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1630 HARD-*LINE*40 – see page 561. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte
Cutting data
1369

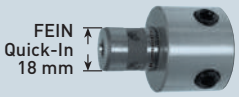
Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

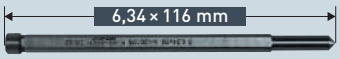
Accesorios para broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Nitto/universal, longitud útil 40 mm
Accessories for carbide-tipped annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 40 mm | 1.1/2"

HARD-LINE 40 ZOLL / INCH **20 1630**

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1263 · € 17,50



20 1318 · € 8,30

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 · € 14,15

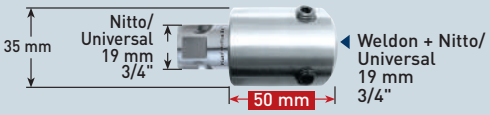


20 1149 · € 7,90

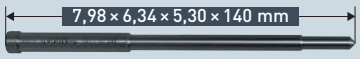
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

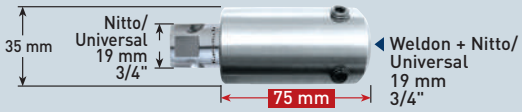


20 1406 · € 22,10

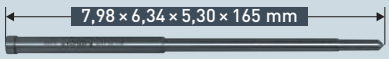


20 1390 · € 15,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

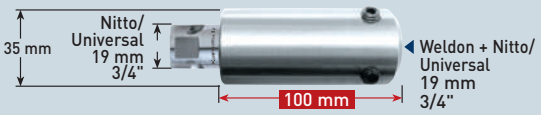


20 1407 · € 24,40

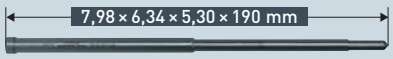


20 1405 · € 17,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1409 · € 29,05



20 1420 · € 17,60

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

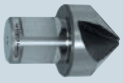
Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540
Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537
Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541
Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638
Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



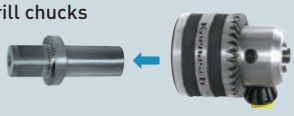
Juegos · Expositores — 546-573
Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640
Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



Adaptador + portabrocas adecuado — 540
Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544
Spare parts

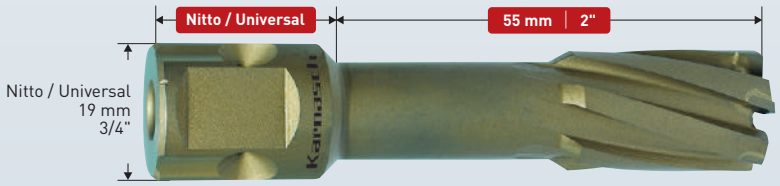


20 1640 HARD-*LINE* 55 ZOLL / INCH

Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Nitto/universal, longitud útil 55 mm
Carbide-tipped annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 55 mm | 2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



Pulgada	Ø mm	Art.	€
1/2"	12,70	20 1640 010	31,50
9/16"	14,28	20 1640 015	31,50
5/8"	15,87	20 1640 020	31,50
11/16"	17,46	20 1640 025	31,50
3/4"	19,04	20 1640 030	31,50
13/16"	20,63	20 1640 035	32,50
7/8"	22,22	20 1640 040	32,50
15/16"	23,81	20 1640 045	32,50

Pulgada	Ø mm	Art.	€
1"	25,40	20 1640 050	32,50
1.1/16"	26,98	20 1640 055	34,45
1.1/8"	28,57	20 1640 060	34,45
1.3/16"	30,13	20 1640 065	34,45
1.1/4"	31,75	20 1640 070	40,55
1.5/16"	33,33	20 1640 075	40,55
1.3/8"	34,92	20 1640 080	40,55
1.7/16"	36,51	20 1640 085	46,25

Pulgada	Ø mm	Art.	€
1.1/2"	38,10	20 1640 090	46,30
1.9/16"	39,68	20 1640 095	46,30
1.5/8"	41,27	20 1640 100	55,90
1.11/16"	42,86	20 1640 105	55,90
1.3/4"	44,45	20 1640 110	55,90
1.13/16"	46,03	20 1640 115	60,10
1.7/8"	47,62	20 1640 120	60,10
1.15/16"	49,21	20 1640 125	60,10

Pulgada	Ø mm	Art.	€
2"	50,80	20 1640 130	69,00
2.1/16"	52,38	20 1640 135	70,60

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1640 HARD-*LINE* 55 ZOLL / INCH ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1640 HARD-*LINE* 55 ZOLL / INCH JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 563

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1640 HARD-*LINE*55 – vea la página 563. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1640 HARD-*LINE*55 – see page 563. Other content possible by individually equipped sets / displays.





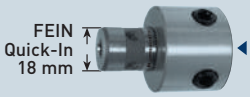
Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

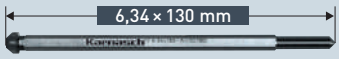
Accesorios para broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Nitto/universal, longitud útil 55 mm
Accessories for carbide-tipped annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 55 mm | 2"

HARD-LINE 55 ZOLL / INCH — 20 1640

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1263 — € 17,50



20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15

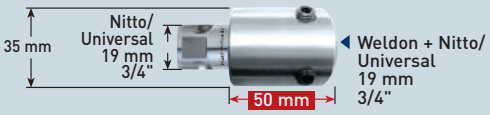


20 1271 — € 7,65

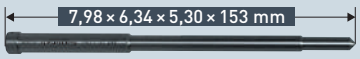
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

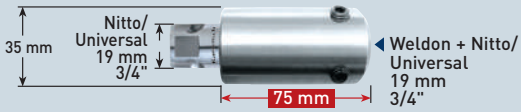


20 1406 — € 22,10

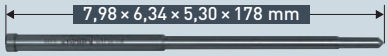


20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

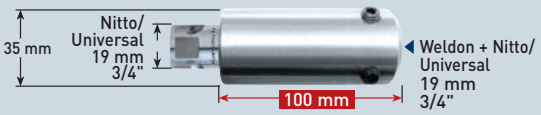


20 1407 — € 24,40



20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1409 — € 29,05



20 1426 — € 18,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

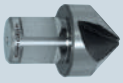
Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540
Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537
Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541
Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638
Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



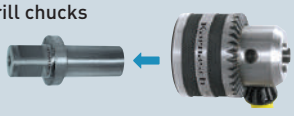
Juegos · Expositores — 546-573
Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640
Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



Adaptador + portabrocas adecuado — 540
Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544
Spare parts



20 1670 HARD-LINE ZOLL / INCH 80

Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Nitto/universal, longitud útil 80 mm
Carbide-tipped annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 80 mm | 3"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



Pulgada	Ø mm	Art.	€
11/16"	17,46	20 1670 025	52,00
3/4"	19,04	20 1670 030	52,00
13/16"	20,63	20 1670 035	52,00
7/8"	22,22	20 1670 040	52,00
15/16"	23,81	20 1670 045	52,00
1"	25,40	20 1670 050	56,70

Pulgada	Ø mm	Art.	€
1.1/16"	26,98	20 1670 055	56,70
1.1/8"	28,57	20 1670 060	56,70
1.3/16"	30,13	20 1670 065	56,70
1.1/4"	31,75	20 1670 070	68,45
1.5/16"	33,33	20 1670 075	68,45
1.3/8"	34,92	20 1670 080	68,45

Pulgada	Ø mm	Art.	€
1.7/16"	36,51	20 1670 085	78,10
1.1/2"	38,10	20 1670 090	78,10
1.9/16"	39,68	20 1670 095	78,10
1.5/8"	41,27	20 1670 100	94,40
1.11/16"	42,86	20 1670 105	94,40
1.3/4"	44,45	20 1670 110	94,40

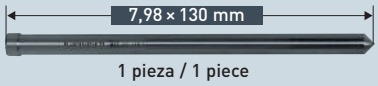
Pulgada	Ø mm	Art.	€
1.13/16"	46,03	20 1670 115	107,65
1.7/8"	47,62	20 1670 120	107,65
1.15/16"	49,21	20 1670 125	107,65
2"	50,80	20 1670 130	121,15
2.1/16"	52,38	20 1670 135	124,00

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1670 HARD-LINE ZOLL / INCH 80 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES DE 1 PIEZA · EJECTOR PINS 1-PIECE

20 1439
€ 13,05



1 pieza / 1 piece

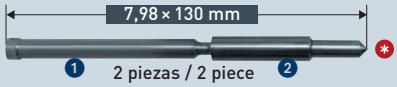
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Junto con los soportes de alojamiento 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (ver página 534–535) se puede usar este perno eyector de una pieza. Se puede perforar hasta 110 mm de profundidad de corte en una operación sin tener que cambiar. Robusto y sencillo.

It is possible to use this one-piece ejector pin in combination with tool holder article 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (see page 534–535). You can drill as deep as 110 mm in one working process without changing. Robust and easy.

PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS EJECTOR PINS 2-PIECE

20 1427
€ 22,10



2 piezas / 2 piece

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

APLICACIÓN DE PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS APPLICATION EJECTOR PINS 2-PIECE



Aplicación:
Introducir la pieza 1 en el vástago del perforador sacanúcleos. Deslizar la pieza 2 en la pieza 1. Perforar hasta unos 50 mm de profundidad. A continuación, retirar la pieza 2 y seguir taladrando.

Application:
Insert piece 1 into the annular cutter shank. Push piece 2 onto part 1. Drill as deep as 50 mm cutting depth. Then remove piece 2 and continue drilling.

* **¿Por qué los pernos eyectores de 2 piezas?** Normalmente los soportes de alojamiento cónicos de Morse estándar tienen una capacidad de profundidad de corte de 50 mm. Cuando se usan soportes de alojamiento que **no son extra-largos** (como se ve en la página 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846) para las profundidades de corte de más de 50 mm hay que usar pernos eyectores de 2 piezas.
* **Why use 2-part ejector pins?** Usually, standard morse taper holders have a cutting depth capacity of 50 mm. If **no extra-long** holders are used (e.g. as on page 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846), you need for drill depths above 50 mm 2-part ejector pins.

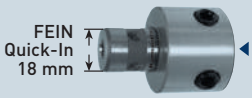
Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie
1369

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

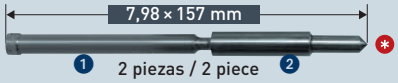
Accesorios para broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Nitto/universal, longitud útil 80 mm
Accessories for carbide-tipped annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 80 mm | 3"

HARD-LINE 80 ZOLL / INCH **20 1670**

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1161 · € 17,45

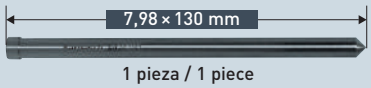


20 1436 · € 25,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

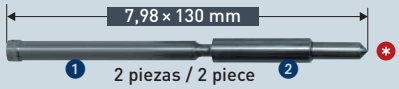


21 0048 · € 14,15



20 1439 · € 13,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1427 · € 22,10

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

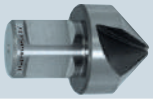
Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537
Countersinks with Weldon shank



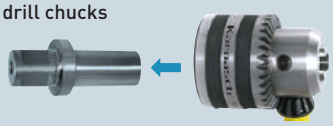
Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638
Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640
Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



Adaptador + portabrocas adecuado — 540
Adapters + suitable drill chucks



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540
Coolant pressure bottles



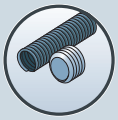
Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541
Magnetic stick for chip removal



Juegos · Expositores — 546-573
Sets · Displays



Piezas de recambio — 542-544
Spare parts



BROCAS SACANÚCLEOS REVESTIDAS DE HSS-XE + DURABLUE
HSS-XE + DURABLUE-COATED ANNULAR CUTTERS



BLUE-DRILL *LINE*

Además de las brocas sacanúcleos provistas de metal duro, las brocas sacanúcleos revestidas con HSS-XE ofrecen la relación precio-rendimiento óptima.

En las aplicaciones más duras, rara vez pueden tenerse en cuenta la velocidad de giro y refrigeración óptimas. Por consiguiente, el revestimiento DURABLUE de Karnasch le presta a la broca sacanúcleos una resistencia determinantemente superior. Esto supone, en última instancia, un incremento sustancial de la vida útil de la broca.

BLUE-DRILL *LINE* es al broca sacanúcleos de Karnasch más utilizada. La broca sacanúcleos HSS-XE con la mejor relación precio-rendimiento para todos los aceros de hasta 40 Rockwell (HRC) de resistencia y aceros inoxidables.

Carbide tipped annular cutters and coated HSS-XE cutters provide the optimal price-performance ratio.

Under hard field conditions only in the rarest cases optimum speed and cooling can be considered. The Karnasch DURABLUE-coating makes the annular cutter decisively more resistant. This results in a considerable increase in product life.

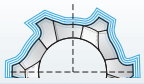
BLUE-DRILL *LINE* annular cutters are the most commonly used Karnasch cutters. These HSS-XE cutters offers the best price-performance ratio for all steels up to a strength of 40 Rockwell (HRC) and stainless steel.

PROPIEDADES · PROPERTIES



Fabricada con una alta aleación de acero especial HSS-XE. Para una dureza extrema en las puntas de los dientes (hasta 68 HRC). Con ello, una gran resistencia al desgaste y larga vida útil.

Made of high-alloyed HSS-XE special steel. For extreme hardness at the tip of the tooth (up to 68 HRC). A high wear resistance and lifetime.



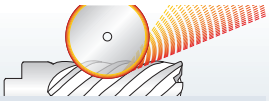
Nuestras brocas sacanúcleos de gran calidad tienen siempre el revestimiento DURABLUE único y patentado. Las superficies duras y pulidas permiten una vida útil extrema, incluso bajo condiciones de trabajo nada óptimas, como "trabajos sobre la cabeza", perforaciones en seco, etc.

Our first-class annular cutters are equipped with the unique and patented DURABLUE-coating. Extreme surface hardness and sleekness yield extreme lifetimes even under non-optimum conditions like "overhead work", dry drilling, etc.



Sólo unos pocos fabricantes son capaces de producir brocas sacanúcleos endurecidas por niveles. Para nosotros, esto es "lo normal". Así conseguimos puntas de dientes extremadamente duras (68 HRC) y, al mismo tiempo, brocas sacanúcleos flexibles.

Only few manufacturers are capable of producing step-hardened annular cutters. For Karnasch this is "standard". Only this makes us produce extremely hard tooth tips (68 HRC) and yet a flexible annular cutter.



Completamente pulidas a partir del material sólido. Este pulido fino aumenta el rendimiento de corte reduciendo al mismo tiempo la fricción. Para una mayor durabilidad.

Completely made "FULLY GROUND". This refining increases the cutting ability while reducing friction at the same time. For an extended lifetime.

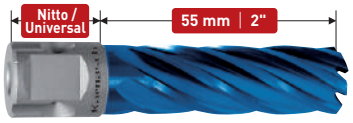
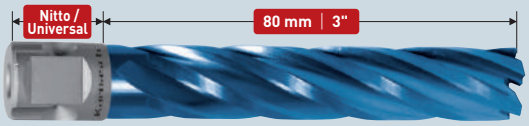
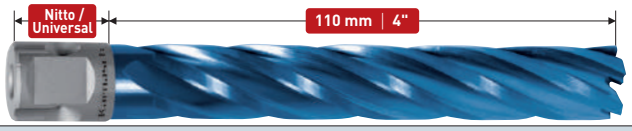
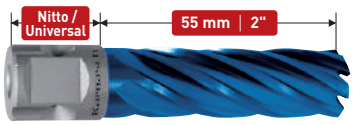
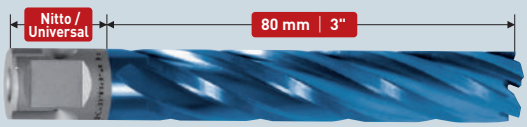
APLICACIÓN · APPLICATION

Acero Steel < 900 N	Acero Steel < 1100 N	Acero Steel < 1400 N	Acero inoxidable Stainless < 900 N	Acero inoxidable Stainless > 900 N	Aluminio Alu < 10% Si	Aluminio Alu > 10% Si	Cobre, latón, estaño Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK Plastics GRP/CRP	Fundición gris Grey cast iron	Hastelloy, Inconel, Nimonic, materiales exóticos Hastelloy, Inconel, Nimonic, exotic materials	Hardox 400 Hardox 400	Hardox 450 Hardox 450
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

BROCAS SACANÚCLEOS REVESTIDAS DE HSS-XE + DURABLUE
HSS-XE + DURABLUE-COATED ANNULAR CUTTERS

Profundidad de corte · Drill depths	Ø mm	Ø Pulgada / Inch	Art. / Tipo · Type	
	12-60	15/32-2.23/64"	20 1312N BLUE-DRILL LINE 30	466
	12-60	15/32-2.23/64"	20 1313N BLUE-DRILL LINE 55	468
	18-50	45/64-1.31/32"	20 1185N BLUE-DRILL LINE 80	470
	18-50	45/64-1.31/32"	20 1180N BLUE-DRILL LINE 110	472
	–	7/16-1.7/8"	20 1611 BLUE-DRILL LINE ZOLL / INCH 30	474
	–	7/16-1.7/8"	20 1621 BLUE-DRILL LINE ZOLL / INCH 55	476
	–	11/16-2.1/16"	20 1125 BLUE-DRILL LINE ZOLL / INCH 80	478

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts



20 1312N BLUE-DRILL *LINE* 30

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Nitto/universal, longitud útil 30 mm
HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 30 mm | 1"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si			



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1312N 012	12	15/32"	23,30
20 1312N 013	13	33/64"	23,30
20 1312N 014	14	35/64"	23,75
20 1312N 015	15	19/32"	23,75
20 1312N 016	16	5/8"	25,00
20 1312N 017	17	43/64"	25,00
20 1312N 018	18	45/64"	25,80
20 1312N 019	19	3/4"	25,80
20 1312N 020	20	25/32"	27,20
20 1312N 021	21	53/64"	27,20
20 1312N 022	22	55/64"	30,85
20 1312N 023	23	29/32"	31,65
20 1312N 024	24	15/16"	32,55
20 1312N 025	25	63/64"	32,55

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1312N 026	26	1.1/32"	34,00
20 1312N 027	27	1.1/16"	34,00
20 1312N 028	28	1.7/64"	36,85
20 1312N 029	29	1.9/64"	36,85
20 1312N 030	30	1.3/16"	38,20
20 1312N 031	31	1.7/32"	38,20
20 1312N 032	32	1.17/64"	39,55
20 1312N 033	33	1.19/64"	39,55
20 1312N 034	34	1.11/32"	41,25
20 1312N 035	35	1.3/8"	41,25
20 1312N 036	36	1.27/64"	45,60
20 1312N 037	37	1.29/64"	58,00
20 1312N 038	38	1.1/2"	60,85
20 1312N 039	39	1.17/32"	60,85

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1312N 040	40	1.37/64"	64,85
20 1312N 041	% 41	1.39/64"	31,95
20 1312N 042	% 42	1.21/32"	33,70
20 1312N 043	% 43	1.11/16"	33,70
20 1312N 044	% 44	1.47/64"	36,05
20 1312N 045	45	1.49/64"	73,25
20 1312N 046	% 46	1.13/16"	38,00
20 1312N 047	% 47	1.27/32"	38,00
20 1312N 048	% 48	1.57/64"	39,60
20 1312N 049	% 49	1.59/64"	39,60
20 1312N 050	50	1.31/32"	84,75
20 1312N 051	% 51	2.1/64"	41,65
20 1312N 052	% 52	2.3/64"	44,35
20 1312N 053	% 53	2.3/32"	45,45

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1312N 054	% 54	2.1/8"	46,55
20 1312N 055	% 55	2.11/64"	47,45
20 1312N 056	% 56	2.13/64"	48,80
20 1312N 057	% 57	2.1/4"	50,20
20 1312N 058	% 58	2.9/32"	51,20
20 1312N 059	% 59	2.21/64"	52,50

Artículos de repuesto, véase Art. 20 1260N página 482, Art. 20 1315N página 450
Replacement article see Art. 20 1260N page 482, Art. 20 1315N page 450

Para mayores Ø, véase Art. 20 1315 página 378 así como Art. 20 1316 página 380 – Para mayores Ø hasta 100 mm véase Art. 20 1130A + adaptador página 587 / 589 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Larger Ø see Art. 20 1315 page 378 and Art. 20 1316 page 380 – Larger Ø up to 100 mm see Art. 20 1130A + adapter page 587 / 589 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1312N BLUE-DRILL *LINE* 30 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1261
€ 6,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1312N BLUE-DRILL *LINE* 30 JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 564

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1312N BLUE-DRILL *LINE*30 – vea la página 564. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1312N BLUE-DRILL *LINE*30 – see page 564. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

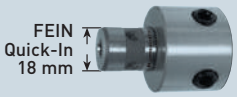
1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Nitto/universal, longitud útil 30 mm
Accessories for HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 30 mm | 1"

BLUE-DRILL *LINE* 30 — **20 1312N**

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1263 — € 17,50



20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15

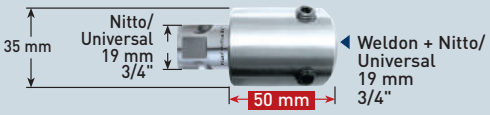


20 1261 — € 6,65

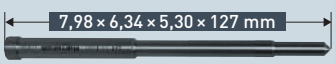
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

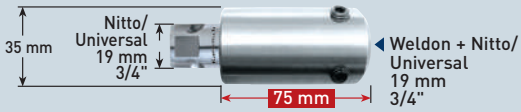


20 1406 — € 22,10



20 1433 — € 15,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

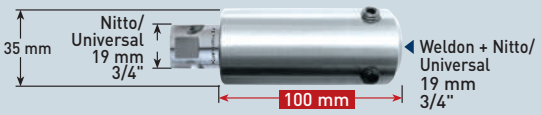


20 1407 — € 24,40



20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1409 — € 29,05



20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

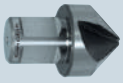
Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540
Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537
Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541
Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638
Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



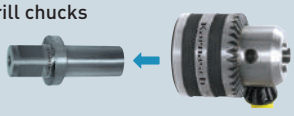
Juegos · Expositores — 546-573
Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640
Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



Adaptador + portabrocas adecuado — 540
Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544
Spare parts

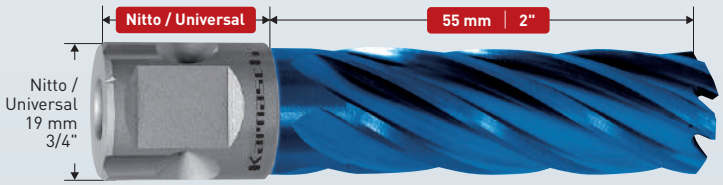


20 1313N BLUE-DRILL *LINE* 55

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Nitto/universal, longitud útil 55 mm
HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 55 mm | 2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si			



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1313N 012	12	15/32"	27,50
20 1313N 013	13	33/64"	27,50
20 1313N 014	14	35/64"	28,15
20 1313N 015	15	19/32"	28,15
20 1313N 016	16	5/8"	29,50
20 1313N 017	17	43/64"	29,50
20 1313N 018	18	45/64"	30,35
20 1313N 019	19	3/4"	30,35
20 1313N 020	20	25/32"	31,85
20 1313N 021	21	53/64"	31,85
20 1313N 022	22	55/64"	35,15
20 1313N 023	23	29/32"	35,95
20 1313N 024	24	15/16"	37,60
20 1313N 025	25	63/64"	37,60

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1313N 026	26	1.1/32"	40,10
20 1313N 027	27	1.1/16"	40,15
20 1313N 028	28	1.7/64"	42,95
20 1313N 029	29	1.9/64"	42,95
20 1313N 030	30	1.3/16"	44,70
20 1313N 031	31	1.7/32"	44,70
20 1313N 032	32	1.17/64"	47,25
20 1313N 033	33	1.19/64"	47,25
20 1313N 034	34	1.11/32"	49,80
20 1313N 035	35	1.3/8"	49,80
20 1313N 036	36	1.27/64"	55,30
20 1313N 037	37	1.29/64"	68,05
20 1313N 038	38	1.1/2"	71,05
20 1313N 039	39	1.17/32"	71,05

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1313N 040	40	1.37/64"	75,90
20 1313N 041	% 41	1.39/64"	37,30
20 1313N 042	% 42	1.21/32"	39,55
20 1313N 043	% 43	1.11/16"	39,55
20 1313N 044	% 44	1.47/64"	42,50
20 1313N 045	45	1.49/64"	86,55
20 1313N 046	% 46	1.13/16"	45,00
20 1313N 047	% 47	1.27/32"	45,00
20 1313N 048	% 48	1.57/64"	46,95
20 1313N 049	% 49	1.59/64"	46,95
20 1313N 050	50	1.31/32"	105,40
20 1313N 051	% 51	2.1/64"	51,70
20 1313N 052	% 52	2.3/64"	53,70
20 1313N 053	% 53	2.3/32"	55,15

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1313N 054	% 54	2.1/8"	56,60
20 1313N 055	% 55	2.11/64"	57,90
20 1313N 056	% 56	2.13/64"	59,35
20 1313N 057	% 57	2.1/4"	60,55
20 1313N 058	% 58	2.9/32"	61,95
20 1313N 059	% 59	2.21/64"	63,45

Artículos de repuesto, véase Art. 20 1270N página 484, Art. 20 1316N página 452

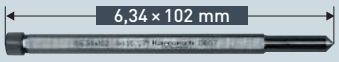
Replacement article see Art. 20 1270N page 484, Art. 20 1316N page 452

Para mayores Ø, véase Art. 20 1316 página 380 – Para mayores Ø hasta 100 mm véase Art. 20 1141A + adaptador página 591 / 593 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Larger Ø see Art. 20 1316 page 380 – Larger Ø up to 100 mm see Art. 20 1141A + adapter page 591 / 593 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1313N BLUE-DRILL *LINE* 55 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1271
€ 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1313N BLUE-DRILL *LINE* 55 JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 565

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1313N BLUE-DRILL *LINE*55 – vea la página 565. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1313N BLUE-DRILL *LINE*55 – see page 565. Other content possible by individually equipped sets / displays.



Datos de corte / Cutting data 1370

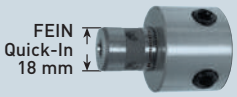
Vídeo / Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

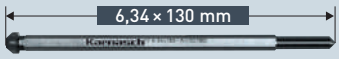
Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Nitto/universal, longitud útil 55 mm
Accessories for HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 55 mm | 2"

BLUE-DRILL *LINE* 55 — **20 1313N**

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1263 — € 17,50



20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15

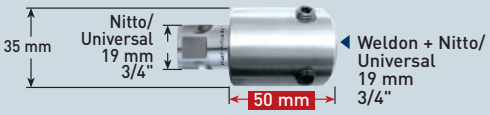


20 1271 — € 7,65

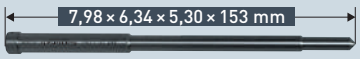
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

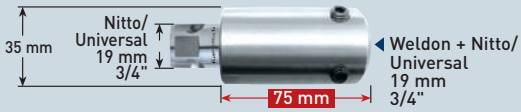


20 1406 — € 22,10



20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

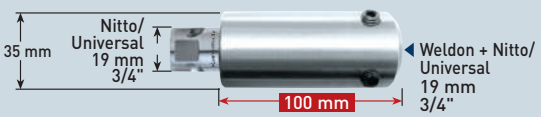


20 1407 — € 24,40

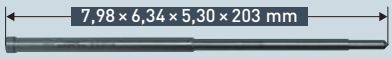


20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1409 — € 29,05



20 1426 — € 18,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540
Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537
Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541
Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638
Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573
Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640
Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



Adaptador + portabrocas adecuado — 540
Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544
Spare parts



20 1185N BLUE-DRILL LINE 80

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Nitto/universal, longitud útil 80 mm
HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 80 mm | 3"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si			



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1185N 018	% 18	45/64"	22,25
20 1185N 019	% 19	3/4"	22,25
20 1185N 020	% 20	25/32"	23,05
20 1185N 021	% 21	53/64"	23,05
20 1185N 022	% 22	55/64"	25,70
20 1185N 023	% 23	29/32"	26,15

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1185N 024	% 24	15/16"	27,40
20 1185N 025	% 25	63/64"	27,40
20 1185N 026	% 26	1.1/32"	28,20
20 1185N 027	% 27	1.1/16"	28,20
20 1185N 028	% 28	1.7/64"	30,40
20 1185N 029	% 29	1.9/64"	30,40

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1185N 030	% 30	1.3/16"	31,70
20 1185N 032	% 32	1.17/64"	33,65
20 1185N 033	% 33	1.19/64"	33,65
20 1185N 035	% 35	1.3/8"	35,00
20 1185N 036	% 36	1.27/64"	39,10
20 1185N 038	% 38	1.1/2"	46,55

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1185N 040	% 40	1.37/64"	50,05
20 1185N 045	% 45	1.49/64"	57,65
20 1185N 050	% 50	1.31/32"	71,25

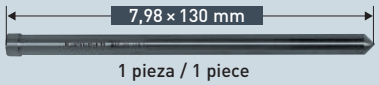
Para mayores Ø, véase Art. 20 1650 página 382 así como Art. 20 1660 página 384 – Artículos de repuesto, véase Art. 20 1285N página 486, Art. 20 1650N página 454 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Larger Ø see Art. 20 1650 page 382 and Art. 20 1660 page 384 – Replacement article see Art. 20 1285N page 486, Art. 20 1650N page 454 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1185N BLUE-DRILL LINE 80 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES DE 1 PIEZA · EJECTOR PINS 1-PIECE

20 1439
€ 13,05



1 pieza / 1 piece

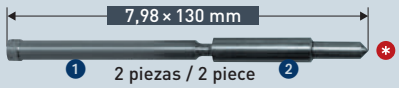
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Junto con los soportes de alojamiento 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (ver página 534–535) se puede usar este perno eyector de una pieza. Se puede perforar hasta 110 mm de profundidad de corte en una operación sin tener que cambiar. Robusto y sencillo.

It is possible to use this one-piece ejector pin in combination with tool holder article 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (see page 534–535). You can drill as deep as 110 mm in one working process without changing. Robust and easy.

PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS EJECTOR PINS 2-PIECE

20 1427
€ 22,10



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

APLICACIÓN DE PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS APPLICATION EJECTOR PINS 2-PIECE



Aplicación:
Introducir la pieza 1 en el vástago del perforador sacanúcleos. Deslizar la pieza 2 en la pieza 1. Perforar hasta unos 50 mm de profundidad. A continuación, retirar la pieza 2 y seguir taladrando.

Application:
Insert piece 1 into the annular cutter shank. Push piece 2 onto part 1. Drill as deep as 50 mm cutting depth. Then remove piece 2 and continue drilling.

* **¿Por qué los pernos eyectores de 2 piezas?** Normalmente los soportes de alojamiento cónicos de Morse estándar tienen una capacidad de profundidad de corte de 50 mm. Cuando se usan soportes de alojamiento que **no son extra-largos** (como se ve en la página 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846) para las profundidades de corte de más de 50 mm hay que usar pernos eyectores de 2 piezas.
* **Why use 2-part ejector pins?** Usually, standard morse taper holders have a cutting depth capacity of 50 mm. If **no extra-long** holders are used (e.g. as on page 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846), you need for drill depths above 50 mm 2-part ejector pins.

Datos de corte Cutting data
Vídeo Movie

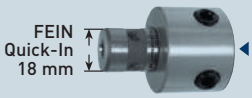
1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

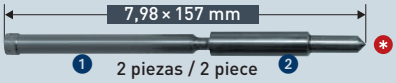
Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Nitto/universal, longitud útil 80 mm
Accessories for HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 80 mm | 3"

BLUE-DRILL *LINE* 80 — 20 1185N

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1161 — € 17,45



20 1436 — € 25,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



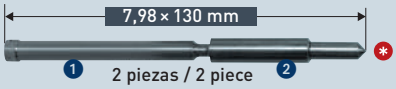
21 0048 — € 14,15



1 pieza / 1 piece

20 1439 — € 13,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1427 — € 22,10

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



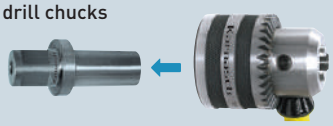
Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



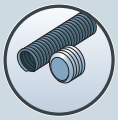
Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts



20 1180N BLUE-DRILL LINE 110

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Nitto/universal, longitud útil 110 mm
HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 110 mm | 4"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si			



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1180N 018	% 18	45/64"	21,28
20 1180N 019	% 19	3/4"	21,74
20 1180N 020	% 20	25/32"	22,04
20 1180N 021	% 21	53/64"	23,36
20 1180N 022	% 22	55/64"	23,80
20 1180N 023	% 23	29/32"	25,14

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1180N 024	% 24	15/16"	25,66
20 1180N 025	% 25	63/64"	26,16
20 1180N 026	% 26	1.1/32"	28,42
20 1180N 027	% 27	1.1/16"	28,92
20 1180N 028	% 28	1.7/64"	29,66
20 1180N 029	% 29	1.9/64"	30,40

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1180N 030	% 30	1.3/16"	31,46
20 1180N 032	% 32	1.17/64"	34,58
20 1180N 033	% 33	1.19/64"	35,24
20 1180N 035	% 35	1.3/8"	36,66
20 1180N 036	% 36	1.27/64"	40,42
20 1180N 038	% 38	1.1/2"	47,28

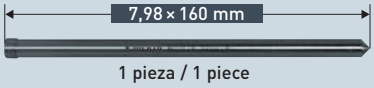
Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1180N 040	% 40	1.37/64"	51,36
20 1180N 045	% 45	1.49/64"	59,06
20 1180N 050	% 50	1.31/32"	70,62

Artículos de repuesto, véase Art. 20 1280N página 488, Art. 20 1660N página 456 · **Atención:** las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Replacement article see Art. 20 1280N page 488, Art. 20 1660N page 456 · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1180N BLUE-DRILL LINE 110 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES DE 1 PIEZA · EJECTOR PINS 1-PIECE

20 1399
€ 14,30



1 pieza / 1 piece

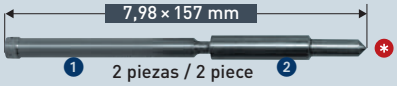
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Junto con los soportes de alojamiento 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (ver página 534–535) se puede usar este perno eyector de una pieza. Se puede perforar hasta 110 mm de profundidad de corte en una operación sin tener que cambiar. Robusto y sencillo.

It is possible to use this one-piece ejector pin in combination with tool holder article 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (see page 534–535). You can drill as deep as 110 mm in one working process without changing. Robust and easy.

PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
EJECTOR PINS 2-PIECE

20 1428
€ 24,80



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

APLICACIÓN DE PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
APPLICATION EJECTOR PINS 2-PIECE



Aplicación:
Introducir la pieza 1 en el vástago del perforador sacanúcleos. Deslizar la pieza 2 en la pieza 1. Perforar hasta unos 50 mm de profundidad. A continuación, retirar la pieza 2 y seguir taladrando.

Application:
Insert piece 1 into the annular cutter shank. Push piece 2 onto part 1. Drill as deep as 50 mm cutting depth. Then remove piece 2 and continue drilling.

* **¿Por qué los pernos eyectores de 2 piezas?** Normalmente los soportes de alojamiento cónicos de Morse estándar tienen una capacidad de profundidad de corte de 50 mm. Cuando se usan soportes de alojamiento que **no son extra-largos** (como se ve en la página 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846) para las profundidades de corte de más de 50 mm hay que usar pernos eyectores de 2 piezas.

* **Why use 2-part ejector pins?** Usually, standard morse taper holders have a cutting depth capacity of 50 mm. If **no extra-long** holders are used (e.g. as on page 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846), you need for drill depths above 50 mm 2-part ejector pins.

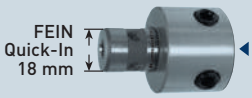
Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie
1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

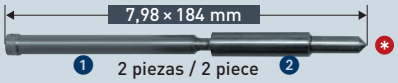
Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Nitto/universal, longitud útil 110 mm
Accessories for HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 110 mm | 4"

BLUE-DRILL LINE 110 — 20 1180N

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1161 — € 17,45

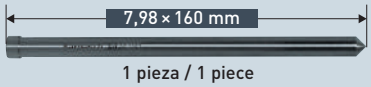


20 1438 — € 28,40

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

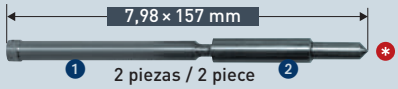


21 0048 — € 14,15



20 1399 — € 14,30

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1428 — € 24,80

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540
Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537
Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541
Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638
Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



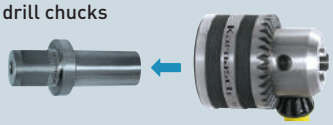
Juegos · Expositores — 546-573
Sets · Displays



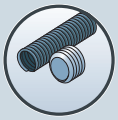
Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640
Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



Adaptador + portabrocas adecuado — 540
Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544
Spare parts



20 1611 BLUE-DRILL LINE ZOLL / INCH 30

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Nitto/universal, longitud útil 30 mm
HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 30 mm | 1"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si			



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Pulgada	Ø mm	Art.	€
% 7/16"	11,10	20 1611 005	11,45
% 1/2"	12,70	20 1611 010	11,85
% 9/16"	14,28	20 1611 015	12,05
% 5/8"	15,87	20 1611 020	12,65
% 11/16"	17,46	20 1611 025	12,65
% 3/4"	19,04	20 1611 030	13,10
% 13/16"	20,63	20 1611 035	13,60
% 7/8"	22,22	20 1611 040	15,40
% 15/16"	23,81	20 1611 045	16,25
% 1"	25,40	20 1611 050	16,25

Pulgada	Ø mm	Art.	€
% 1.1/16"	26,98	20 1611 055	17,00
% 1.1/8"	28,57	20 1611 060	18,00
% 1.3/16"	30,13	20 1611 065	18,65
% 1.1/4"	31,75	20 1611 070	19,30
% 1.5/16"	33,33	20 1611 075	19,30
% 1.3/8"	34,92	20 1611 080	20,15
% 1.7/16"	36,51	20 1611 085	28,35
% 1.1/2"	38,10	20 1611 090	29,70
% 1.9/16"	39,68	20 1611 095	31,65
% 1.5/8"	41,27	20 1611 100	31,65

Pulgada	Ø mm	Art.	€
% 1.11/16"	42,86	20 1611 105	33,40
% 1.3/4"	44,45	20 1611 110	35,75
% 1.13/16"	46,03	20 1611 115	37,75
% 1.7/8"	47,62	20 1611 120	39,30
% 1.15/16"	49,21	20 1611 125	39,30
% 2"	50,80	20 1611 130	41,35
% 2.1/16"	52,38	20 1611 135	43,40

Pulgada	Ø mm	Art.	€
% 9/16"	14,28	20 1611w 015	13,50
% 5/8"	15,87	20 1611w 020	13,85
% 11/16"	17,46	20 1611w 025	13,85
% 3/4"	19,04	20 1611w 030	14,35
% 13/16"	20,63	20 1611w 035	14,90
% 1.1/2"	38,10	20 1611w 090	31,55
% 2"	50,80	20 1611w 130	44,30

Artículos de repuesto, véase Art. 20 1610 página 490, Art. 20 1630 página 458 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Replacement article see Art. 20 1610 page 490, Art. 20 1630 page 458 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.



* Precios especiales en vástagos Weldon mientras haya existencias

* Special prices as long as supplies are available in Weldon shank

20 1611 BLUE-DRILL LINE ZOLL / INCH 30 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS

Ø 7/16" | 20 1482 | € 6,95



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Ø 1/2" – 2.1/16" | 20 1261 | € 6,65



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Datos de corte / Cutting data — 1370

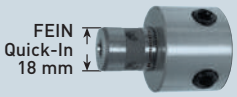
Vídeo / Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Nitto/universal, longitud útil 30 mm
Accessories for HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 30 mm | 1"

BLUE-DRILL *LINE* ZOLL / INCH 30 — **20 1611**

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1263 — € 17,50



20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15



Ø 7/16" — 20 1482 — € 6,95

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

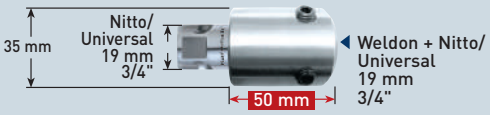


Ø 1/2" – 2.1/16" — 20 1261 — € 6,65

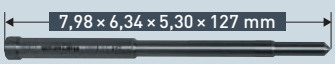
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

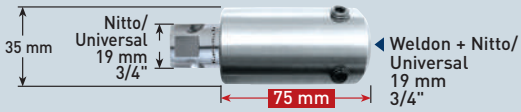


20 1406 — € 22,10

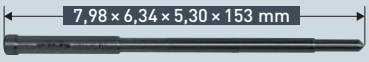


20 1433 — € 15,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

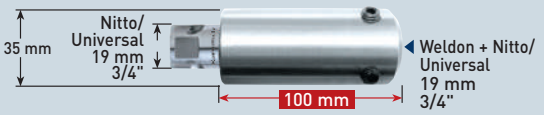


20 1407 — € 24,40



20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1409 — € 29,05



20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540
Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537
Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541
Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638
Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573
Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640
Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



Adaptador + portabrocas adecuado — 540
Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544
Spare parts

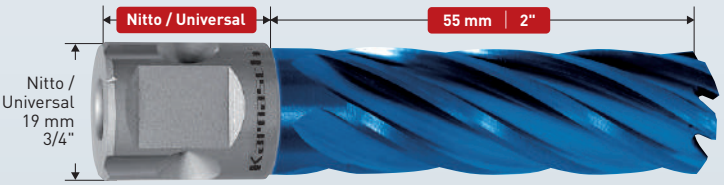


20 1621 BLUE-DRILL LINE ZOLL / INCH 55

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Nitto/universal, longitud útil 55 mm
HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 55 mm | 2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si			



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Pulgada	Ø mm	Art.	€
% 7/16"	11,10	20 1621 005	13,55
% 1/2"	12,70	20 1621 010	13,95
% 9/16"	14,28	20 1621 015	14,25
% 5/8"	15,87	20 1621 020	14,95
% 11/16"	17,46	20 1621 025	14,95
% 3/4"	19,04	20 1621 030	15,40
% 13/16"	20,63	20 1621 035	15,90
% 7/8"	22,22	20 1621 040	17,60
% 15/16"	23,81	20 1621 045	18,80
% 1"	25,40	20 1621 050	18,80

Pulgada	Ø mm	Art.	€
% 1.1/16"	26,98	20 1621 055	19,60
% 1.1/8"	28,57	20 1621 060	20,95
% 1.3/16"	30,13	20 1621 065	21,80
% 1.1/4"	31,75	20 1621 070	23,05
% 1.5/16"	33,33	20 1621 075	23,05
% 1.3/8"	34,92	20 1621 080	24,35
% 1.7/16"	36,51	20 1621 085	33,20
% 1.1/2"	38,10	20 1621 090	34,70
% 1.9/16"	39,68	20 1621 095	37,05
% 1.5/8"	41,27	20 1621 100	37,05

Pulgada	Ø mm	Art.	€
% 1.11/16"	42,86	20 1621 105	39,30
% 1.3/4"	44,45	20 1621 110	42,20
% 1.13/16"	46,03	20 1621 115	44,65
% 1.7/8"	47,62	20 1621 120	46,65
% 1.15/16"	49,21	20 1621 125	46,65
% 2"	50,80	20 1621 130	51,45
% 2.1/16"	52,38	20 1621 135	52,60

Pulgada	Ø mm	Art.	€
% 1"	25,40	20 1621w 050	20,80
% 1.7/8"	47,62	20 1621w 120	50,10

Artículos de repuesto, véase Art. 20 1620 página 492, Art. 20 1640 página 460 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Replacement article see Art. 20 1620 page 492, Art. 20 1640 page 460 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.



* Precios especiales en vástagos Weldon mientras haya existencias

* Special prices as long as supplies are available in Weldon shank

20 1621 BLUE-DRILL LINE ZOLL / INCH 55 ACCESORIOS · ACCESSORIES

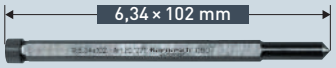
PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS

Ø 7/16" | 20 1485 | € 8,00



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Ø 1/2" – 2.1/16" | 20 1271 | € 7,65



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Datos de corte / Cutting data

Vídeo / Movie

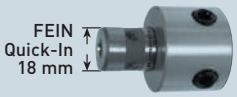
1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

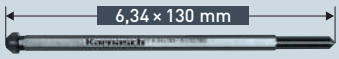
Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Nitto/universal, longitud útil 55 mm
Accessories for HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 55 mm | 2"

BLUE-DRILL *LINE* ZOLL / INCH 55 — **20 1621**

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

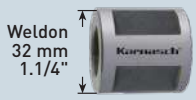


20 1263 — € 17,50



20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15



Ø 7/16" — 20 1485 — € 8,00

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

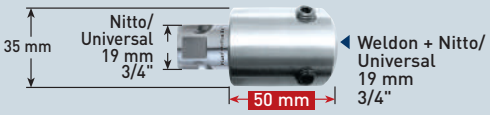


Ø 1/2" – 2.1/16" — 20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

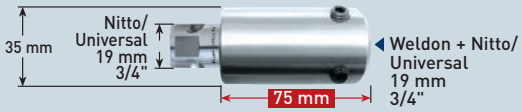


20 1406 — € 22,10



20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

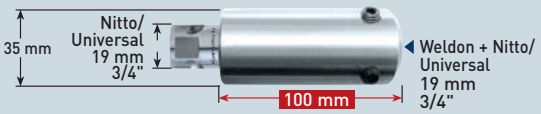


20 1407 — € 24,40

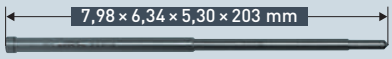


20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1409 — € 29,05



20 1426 — € 18,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

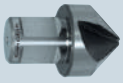
Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540
Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537
Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541
Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638
Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



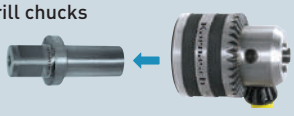
Juegos · Expositores — 546-573
Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640
Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



Adaptador + portabrocas adecuado — 540
Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544
Spare parts



20 1125 BLUE-DRILL LINE ZOLL / INCH 80

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Nitto/universal, longitud útil 80 mm
HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 80 mm | 3"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si			



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Pulgada	Ø mm	Art.	€
% 11/16"	17,46	20 1125 025	22,30
% 3/4"	19,04	20 1125 030	22,30
% 13/16"	20,63	20 1125 035	23,05
% 7/8"	22,22	20 1125 040	25,70
% 15/16"	23,81	20 1125 045	27,40
% 1"	25,40	20 1125 050	28,20

Pulgada	Ø mm	Art.	€
% 1.1/16"	26,98	20 1125 055	28,20
% 1.1/8"	28,57	20 1125 060	30,40
% 1.3/16"	30,13	20 1125 065	31,70
% 1.1/4"	31,75	20 1125 070	33,65
% 1.5/16"	33,33	20 1125 075	33,65
% 1.3/8"	34,92	20 1125 080	35,05

Pulgada	Ø mm	Art.	€
% 1.7/16"	36,51	20 1125 085	44,40
% 1.1/2"	38,10	20 1125 090	46,55
% 1.9/16"	39,68	20 1125 095	50,05
% 1.5/8"	41,27	20 1125 100	50,05
% 1.11/16"	42,86	20 1125 105	53,10
% 1.3/4"	44,45	20 1125 110	57,65

Pulgada	Ø mm	Art.	€
% 1.13/16"	46,03	20 1125 115	60,90
% 1.7/8"	47,62	20 1125 120	64,45
% 1.15/16"	49,21	20 1125 125	67,35
% 2"	50,80	20 1125 130	71,25
% 2.1/16"	52,38	20 1125 135	72,45

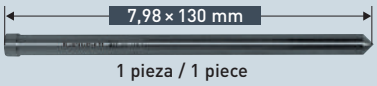
Artículos de repuesto, véase Art. 20 1670 página 462, Art. 20 1285N página 486 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Replacement article see Art. 20 1670 page 462, Art. 20 1285N page 486 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1125 BLUE-DRILL LINE ZOLL / INCH 80 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES DE 1 PIEZA · EJECTOR PINS 1-PIECE

20 1439
€ 13,05



1 pieza / 1 piece

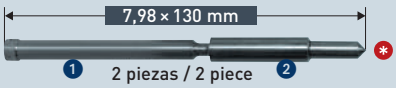
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Junto con los soportes de alojamiento 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (ver página 534–535) se puede usar este perno eyector de una pieza. Se puede perforar hasta 110 mm de profundidad de corte en una operación sin tener que cambiar. Robusto y sencillo.

It is possible to use this one-piece ejector pin in combination with tool holder article 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (see page 534–535). You can drill as deep as 110 mm in one working process without changing. Robust and easy.

PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
EJECTOR PINS 2-PIECE

20 1427
€ 22,10



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

APLICACIÓN DE PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
APPLICATION EJECTOR PINS 2-PIECE



Aplicación:
Introducir la pieza 1 en el vástago del perforador sacanúcleos. Deslizar la pieza 2 en la pieza 1. Perforar hasta unos 50 mm de profundidad. A continuación, retirar la pieza 2 y seguir taladrando.

Application:
Insert piece 1 into the annular cutter shank. Push piece 2 onto part 1. Drill as deep as 50 mm cutting depth. Then remove piece 2 and continue drilling.

* **¿Por qué los pernos eyectores de 2 piezas?** Normalmente los soportes de alojamiento cónicos de Morse estándar tienen una capacidad de profundidad de corte de 50 mm. Cuando se usan soportes de alojamiento que **no son extra-largos** (como se ve en la página 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846) para las profundidades de corte de más de 50 mm hay que usar pernos eyectores de 2 piezas.

* **Why use 2-part ejector pins?** Usually, standard morse taper holders have a cutting depth capacity of 50 mm. If **no extra-long** holders are used (e.g. as on page 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846), you need for drill depths above 50 mm 2-part ejector pins.

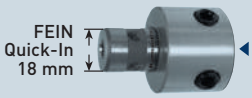
Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie
1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

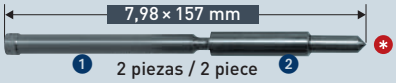
Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Nitto/universal, longitud útil 80 mm
Accessories for HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 80 mm | 3"

BLUE-DRILL *LINE* ZOLL / INCH 80 — 20 1125

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1161 — € 17,45

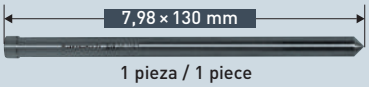


20 1436 — € 25,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

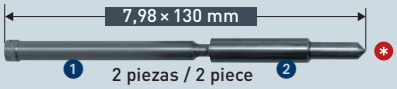


21 0048 — € 14,15



20 1439 — € 13,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1427 — € 22,10

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



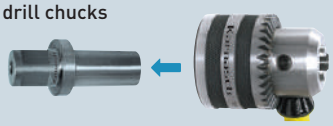
Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



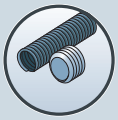
Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts



BROCA SACANÚCLEOS HSS-XE
HSS-XE ANNULAR CUTTERS



GOLD-DRILL *LINE*

Las brocas sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE* de Karnasch son las brocas sacanúcleos sin revestimiento más utilizadas.

Mediante el especial **tratamiento de superficie GOLD-TECH + tallado + acero especial HSS-XE** excelente para el perforado de aceros de hasta 40 Rockwell (HRC) e incluso adecuada para aceros inoxidables.

Karnasch GOLD-DRILL *LINE* annular cutters are the most commonly used non-coated HSS-XE annular cutter.

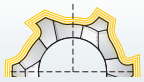
With special surface treatment **GOLD-TECH + FULLY GROUND + special steel HSS-XE** are ideal for drilling in steel up to a strength of 40 Rockwell (HRC) and even suitable for stainless steels.

PROPIEDADES · PROPERTIES



Fabricada con una alta aleación de acero especial HSS-XE. Para una dureza extrema en las puntas de los dientes (hasta 68 HRC). Con ello, una gran resistencia al desgaste y larga vida útil.

Made of high-alloyed HSS-XE special steel. For extreme hardness at the tip of the tooth (up to 68 HRC). A high wear resistance and lifetime.



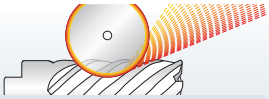
Tratamiento de superficie Gold-Tech. El tratamiento especial para una vida útil más larga

Gold-Tech surface treatment. The special treatment for extended lifetimes.



Sólo unos pocos fabricantes son capaces de producir brocas sacanúcleos endurecidas por niveles. Para nosotros, esto es "lo normal". Así conseguimos puntas de dientes extremadamente duras (68 HRC) y, al mismo tiempo, brocas sacanúcleos flexibles.

Only few manufacturers are capable of producing step-hardened annular cutters. For Karnasch this is "standard". Only this makes us produce extremely hard tooth tips (68 HRC) and yet a flexible annular cutter.



Completamente pulidas a partir del material sólido. Este pulido fino aumenta el rendimiento de corte reduciendo al mismo tiempo la fricción. Para una mayor durabilidad.

Completely made "FULLY GROUND". This refining increases the cutting ability while reducing friction at the same time. For an extended lifetime.

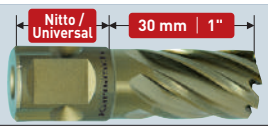
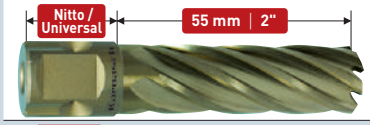
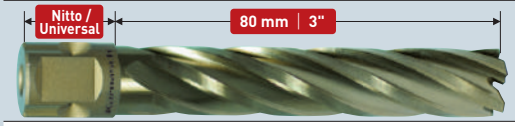
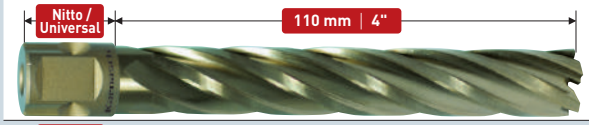
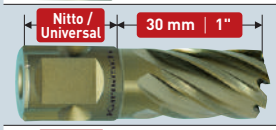
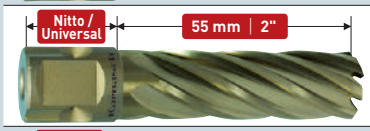
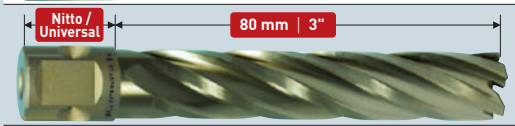
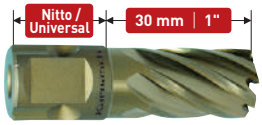
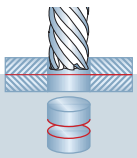
APLICACIÓN · APPLICATION

Acero Steel	Acero Steel	Acero Steel	Acero inoxidable Stainless	Aluminio Alu	Aluminio Alu	Cobre, latón, estaño Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK Plastics GRP/CRP	Hardox 400 Hardox 400	Hardox 450 Hardox 450
< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 900 N	< 10% Si	> 10% Si				
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

BROCA SACANÚCLEOS HSS-XE
HSS-XE ANNULAR CUTTERS

Profundidad de corte · Drill depths	Ø mm	Ø Pulgada / Inch	Art. / Type	
	12-60	15/32-2.23/64"	20 1260N GOLD-DRILL LINE 30	482
	12-60	15/32-2.23/64"	20 1270N GOLD-DRILL LINE 55	484
	18-50	45/64-1.31/32"	20 1285N GOLD-DRILL LINE 80	486
	18-50	45/64-1.31/32"	20 1280N GOLD-DRILL LINE 110	488
	–	7/16-2.1/16"	20 1610 GOLD-DRILL LINE ZOLL / INCH 30	490
	–	7/16-2.1/16"	20 1620 GOLD-DRILL LINE ZOLL / INCH 55	492
	–	11/16-2.1/16"	20 1625 GOLD-DRILL LINE ZOLL / INCH 80	494
 Taladros de varias capas Geometría especial para perforar planchas de metal en varias capas superpuestas hasta 1100 N (sandwich) 	14-32	9/16-1.1/16"	20 1240 GOLD-DRILL LINE SANDWICH 30 20 1241 GOLD-DRILL LINE SANDWICH ZOLL / INCH 30	496
 Multi layer drill. For stack drilling (sandwich) in steel up to 1100 N	14-32	9/16-1.1/16"	20 1242 GOLD-DRILL LINE SANDWICH 55 20 1243 GOLD-DRILL LINE SANDWICH ZOLL / INCH 55	498

ACCESORIOS · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts

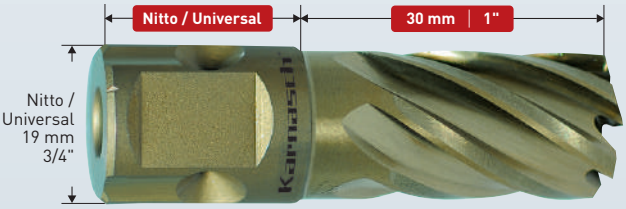


20 1260N GOLD-DRILL *LINE* 30

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Nitto/universal, longitud útil 30 mm
HSS-XE annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 30 mm | 1"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 900 N	< 900 N		< 10% Si			



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1260N 012	12	15/32"	16,75
20 1260N 013	13	33/64"	16,75
20 1260N 0135	% 13,5	17/32"	9,20
20 1260N 014	14	35/64"	17,05
20 1260N 015	15	19/32"	17,05
20 1260N 016	16	5/8"	18,35
20 1260N 017	17	43/64"	18,35
20 1260N 018	18	45/64"	19,20
20 1260N 019	19	3/4"	19,20
20 1260N 0195	% 19,5	49/64"	9,15
20 1260N 020	20	25/32"	20,20
20 1260N 021	21	53/64"	20,20
20 1260N 022	22	55/64"	24,00
20 1260N 023	23	29/32"	24,00

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1260N 024	24	15/16"	24,90
20 1260N 025	25	63/64"	24,90
20 1260N 026	26	1.1/32"	26,40
20 1260N 027	27	1.1/16"	26,40
20 1260N 028	28	1.7/64"	28,45
20 1260N 029	29	1.9/64"	28,45
20 1260N 030	30	1.3/16"	29,80
20 1260N 031	31	1.7/32"	29,80
20 1260N 032	32	1.17/64"	31,15
20 1260N 033	33	1.19/64"	31,15
20 1260N 034	34	1.11/32"	32,85
20 1260N 035	35	1.3/8"	32,85
20 1260N 036	36	1.27/64"	37,25
20 1260N 037	37	1.29/64"	38,70

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1260N 038	38	1.1/2"	41,55
20 1260N 039	39	1.17/32"	41,55
20 1260N 040	40	1.37/64"	45,55
20 1260N 041	41	1.39/64"	45,55
20 1260N 042	42	1.21/32"	49,20
20 1260N 043	43	1.11/16"	49,20
20 1260N 044	44	1.47/64"	54,00
20 1260N 045	45	1.49/64"	54,00
20 1260N 046	46	1.13/16"	58,05
20 1260N 047	47	1.27/32"	58,05
20 1260N 048	48	1.57/64"	61,25
20 1260N 049	49	1.59/64"	61,25
20 1260N 050	50	1.31/32"	65,45
20 1260N 051	% 51	2.1/64"	31,90

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1260N 052	% 52	2.3/64"	34,65
20 1260N 053	% 53	2.3/32"	35,75
20 1260N 054	% 54	2.1/8"	36,85
20 1260N 055	55	2.11/64"	77,35
20 1260N 056	% 56	2.13/64"	39,10
20 1260N 057	% 57	2.1/4"	40,45
20 1260N 058	% 58	2.9/32"	41,50
20 1260N 059	% 59	2.21/64"	42,80
20 1260N 060	60	2.23/64"	90,40

Para mayores Ø hasta 100 mm véase Art. 20 1130A + adaptador página 587 / 589 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Larger Ø up to 100 mm see Art. 20 1130A + adapter page 587 / 589 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1260N GOLD-DRILL *LINE* 30 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1261
€ 6,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1260N GOLD-DRILL *LINE* 30 JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 566

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1260N GOLD-DRILL *LINE*30 – vea la página 566. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1260N GOLD-DRILL *LINE*30 – see page 566. Other content possible by individually equipped sets / displays.



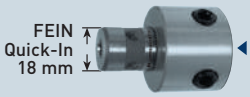
Datos de corte / Cutting data — 1370
Vídeo / Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Nitto/universal, longitud útil 30 mm
Accessories for HSS-XE annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 30 mm | 1"

GOLD-DRILL LINE 30 — 20 1260N

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1263 — € 17,50



20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15

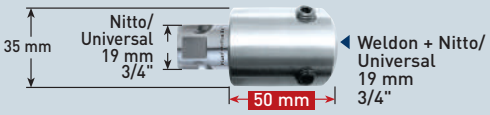


20 1261 — € 6,65

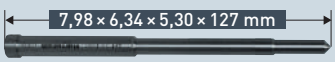
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

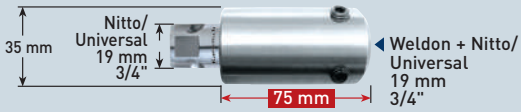


20 1406 — € 22,10



20 1433 — € 15,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

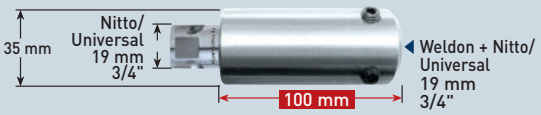


20 1407 — € 24,40



20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1409 — € 29,05



20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

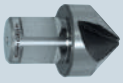
Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540
Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537
Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541
Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638
Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



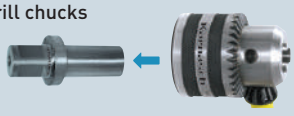
Juegos · Expositores — 546-573
Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640
Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



Adaptador + portabrocas adecuado — 540
Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544
Spare parts

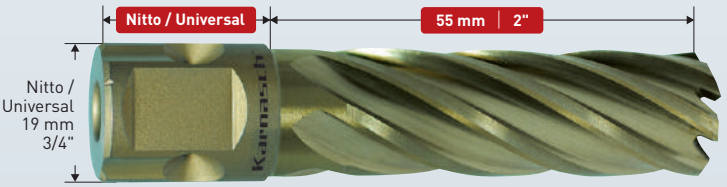


20 1270N GOLD-DRILL *LINE* 55

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Nitto/universal, longitud útil 55 mm
HSS-XE annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 55 mm | 2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 900 N	< 900 N		< 10% Si			



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1270N 012	12	15/32"	21,00
20 1270N 013	13	33/64"	21,00
20 1270N 014	14	35/64"	21,65
20 1270N 015	15	19/32"	21,65
20 1270N 0155	% 15,5	39/64"	10,55
20 1270N 016	16	5/8"	23,10
20 1270N 017	17	43/64"	23,10
20 1270N 0175	% 17,5	11/16"	10,95
20 1270N 018	18	45/64"	24,00
20 1270N 019	19	3/4"	24,00
20 1270N 020	20	25/32"	25,00
20 1270N 021	21	53/64"	25,00
20 1270N 022	22	55/64"	28,45
20 1270N 023	23	29/32"	28,45

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1270N 024	24	15/16"	30,10
20 1270N 025	25	63/64"	30,10
20 1270N 026	26	1.1/32"	31,70
20 1270N 027	27	1.1/16"	31,75
20 1270N 028	28	1.7/64"	34,55
20 1270N 029	29	1.9/64"	34,55
20 1270N 030	30	1.3/16"	36,30
20 1270N 031	31	1.7/32"	36,30
20 1270N 032	32	1.17/64"	38,85
20 1270N 033	33	1.19/64"	38,85
20 1270N 034	34	1.11/32"	41,45
20 1270N 035	35	1.3/8"	41,45
20 1270N 036	36	1.27/64"	46,90
20 1270N 037	37	1.29/64"	48,75

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1270N 038	38	1.1/2"	51,75
20 1270N 039	39	1.17/32"	51,75
20 1270N 040	40	1.37/64"	56,60
20 1270N 041	41	1.39/64"	56,60
20 1270N 042	42	1.21/32"	61,20
20 1270N 043	43	1.11/16"	61,20
20 1270N 044	44	1.47/64"	67,25
20 1270N 045	45	1.49/64"	67,25
20 1270N 046	46	1.13/16"	72,30
20 1270N 047	47	1.27/32"	72,30
20 1270N 048	48	1.57/64"	76,30
20 1270N 049	49	1.59/64"	76,30
20 1270N 050	50	1.31/32"	86,15
20 1270N 051	51	2.1/64"	86,15

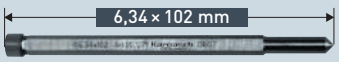
Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1270N 052	52	2.3/64"	90,25
20 1270N 053	53	2.3/32"	93,15
20 1270N 054	54	2.1/8"	96,20
20 1270N 055	55	2.11/64"	98,85
20 1270N 056	56	2.13/64"	101,85
20 1270N 057	57	2.1/4"	104,30
20 1270N 058	58	2.9/32"	107,15
20 1270N 059	59	2.21/64"	109,60
20 1270N 060	60	2.23/64"	112,70

Para mayores Ø hasta 100 mm véase Art. 20 1141A + adaptador página 591 / 593 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Larger Ø up to 100 mm see Art. 20 1141A + adapter page 591 / 593 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1270N GOLD-DRILL *LINE* 55 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1271
€ 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1270N GOLD-DRILL *LINE* 55 JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 567

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1270N GOLD-DRILL *LINE*55 – vea la página 567. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1270N GOLD-DRILL *LINE*55 – see page 567. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

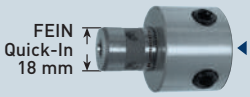
1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

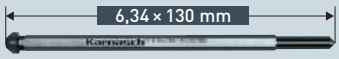
Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Nitto/universal, longitud útil 55 mm
Accessories for HSS-XE annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 55 mm | 2"

GOLD-DRILL LINE 55 — 20 1270N

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

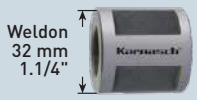


20 1263 — € 17,50



20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15

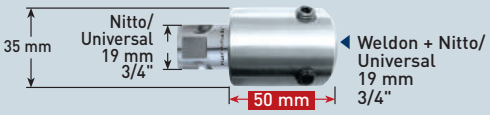


20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

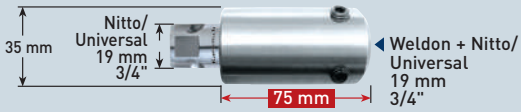


20 1406 — € 22,10



20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

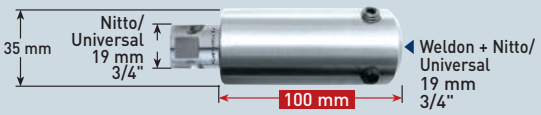


20 1407 — € 24,40



20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1409 — € 29,05



20 1426 — € 18,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

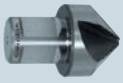
Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540
Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537
Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541
Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638
Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573
Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640
Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



Adaptador + portabrocas adecuado — 540
Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544
Spare parts

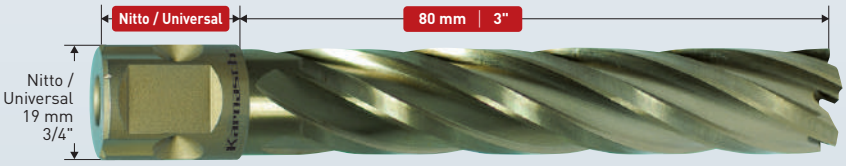


20 1285N GOLD-DRILL LINE 80

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Nitto/universal, longitud útil 80 mm
HSS-XE annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 80 mm | 3"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 900 N	< 900 N		< 10% Si			



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1285N 018	● 18	45/64"	38,10
20 1285N 019	● 19	3/4"	38,10
20 1285N 020	● 20	25/32"	39,70
20 1285N 021	● 21	53/64"	39,70
20 1285N 022	● 22	55/64"	45,15
20 1285N 023	% 23	29/32"	22,00

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1285N 024	● 24	15/16"	47,75
20 1285N 025	● 25	63/64"	47,75
20 1285N 026	● 26	1.1/32"	49,45
20 1285N 027	● 27	1.1/16"	49,45
20 1285N 028	● 28	1.7/64"	53,85
20 1285N 029	● 29	1.9/64"	53,85

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1285N 030	● 30	1.3/16"	56,60
20 1285N 032	● 32	1.17/64"	60,55
20 1285N 033	% 33	1.19/64"	29,55
20 1285N 035	● 35	1.3/8"	63,40
20 1285N 036	% 36	1.27/64"	35,00
20 1285N 038	% 38	1.1/2"	37,15

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1285N 040	● 40	1.37/64"	83,30
20 1285N 045	% 45	1.49/64"	48,25
20 1285N 050	● 50	1.31/32"	126,80

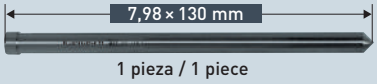
Para mas pequeño Ø desde 14 mm, véase Art. 20 1650N página 456 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Smaller Ø from 14 mm see Art. 20 1650N page 456 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1285N GOLD-DRILL LINE 80 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES DE 1 PIEZA · EJECTOR PINS 1-PIECE

20 1439
● € 13,05



1 pieza / 1 piece

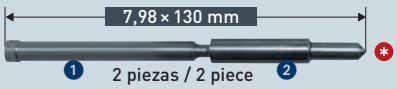
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Junto con los soportes de alojamiento 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (ver página 534–535) se puede usar este perno eyector de una pieza. Se puede perforar hasta 110 mm de profundidad de corte en una operación sin tener que cambiar. Robusto y sencillo.

It is possible to use this one-piece ejector pin in combination with tool holder article 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (see page 534–535). You can drill as deep as 110 mm in one working process without changing. Robust and easy.

PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
EJECTOR PINS 2-PIECE

20 1427
● € 22,10



2 piezas / 2 piece

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

APLICACIÓN DE PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
APPLICATION EJECTOR PINS 2-PIECE



Aplicación:
Introducir la pieza 1 en el vástago del perforador sacanúcleos. Deslizar la pieza 2 en la pieza 1. Perforar hasta unos 50 mm de profundidad. A continuación, retirar la pieza 2 y seguir taladrando.

Application:
Insert piece 1 into the annular cutter shank. Push piece 2 onto part 1. Drill as deep as 50 mm cutting depth. Then remove piece 2 and continue drilling.

* **¿Por qué los pernos eyectores de 2 piezas?** Normalmente los soportes de alojamiento cónicos de Morse estándar tienen una capacidad de profundidad de corte de 50 mm. Cuando se usan soportes de alojamiento que **no son extra-largos** (como se ve en la página 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846) para las profundidades de corte de más de 50 mm hay que usar pernos eyectores de 2 piezas.

* **Why use 2-part ejector pins?** Usually, standard morse taper holders have a cutting depth capacity of 50 mm. If **no extra-long** holders are used (e.g. as on page 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846), you need for drill depths above 50 mm 2-part ejector pins.

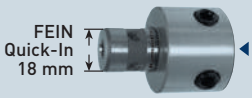
Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie
1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

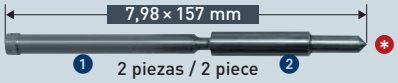
Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Nitto/universal, longitud útil 80 mm
Accessories for HSS-XE annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 80 mm | 3"

GOLD-DRILL LINE 80 **20 1285N**

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1161 · € 17,45



20 1436 · € 25,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

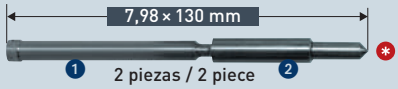


21 0048 · € 14,15



20 1439 · € 13,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1427 · € 22,10

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

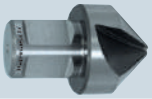
Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537
Countersinks with Weldon shank



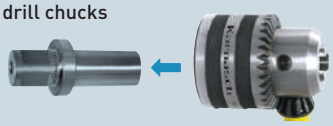
Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638
Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640
Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



Adaptador + portabrocas adecuado — 540
Adapters + suitable drill chucks



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540
Coolant pressure bottles



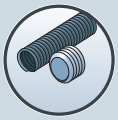
Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541
Magnetic stick for chip removal



Juegos · Expositores — 546-573
Sets · Displays



Piezas de recambio — 542-544
Spare parts



20 1280N GOLD-DRILL LINE 110

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Nitto/universal, longitud útil 110 mm
HSS-XE annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 110 mm | 4"

APLICACIÓN · APPLICATION





Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1280N 018	● 18	45/64"	48,45
20 1280N 019	● 19	3/4"	49,65
20 1280N 020	● 20	25/32"	50,45
20 1280N 021	● 21	53/64"	53,95
20 1280N 022	● 22	55/64"	55,15
20 1280N 023	● 23	29/32"	56,30

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1280N 024	● 24	15/16"	57,65
20 1280N 025	● 25	63/64"	59,00
20 1280N 026	● 26	1.1/32"	64,95
20 1280N 027	● 27	1.1/16"	66,30
20 1280N 028	● 28	1.7/64"	68,25
20 1280N 029	● 29	1.9/64"	70,25

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1280N 030	● 30	1.3/16"	73,00
20 1280N 032	● 32	1.17/64"	81,30
20 1280N 033	● 33	1.19/64"	83,05
20 1280N 035	● 35	1.3/8"	86,80
20 1280N 036	● 36	1.27/64"	96,80
20 1280N 038	● 38	1.1/2"	104,05

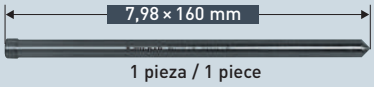
Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1280N 040	● 40	1.37/64"	114,85
20 1280N 045	● 45	1.49/64"	135,25
20 1280N 050	● 50	1.31/32"	165,85

Para mas pequeño Ø desde 14 mm, véase Art. 20 1660N página 456 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Smaller Ø from 14 mm see Art. 20 1660N page 456 · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1280N GOLD-DRILL LINE 110 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES DE 1 PIEZA · EJECTOR PINS 1-PIECE

20 1399
● € 14,30



1 pieza / 1 piece

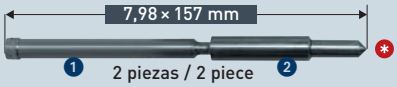
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Junto con los soportes de alojamiento 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (ver página 534–535) se puede usar este perno eyector de una pieza. Se puede perforar hasta 110 mm de profundidad de corte en una operación sin tener que cambiar. Robusto y sencillo.

It is possible to use this one-piece ejector pin in combination with tool holder article 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (see page 534–535). You can drill as deep as 110 mm in one working process without changing. Robust and easy.

PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS EJECTOR PINS 2-PIECE

20 1428
● € 24,80



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

APLICACIÓN DE PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS APPLICATION EJECTOR PINS 2-PIECE



Aplicación:
Introducir la pieza 1 en el vástago del perforador sacanúcleos. Deslizar la pieza 2 en la pieza 1. Perforar hasta unos 50 mm de profundidad. A continuación, retirar la pieza 2 y seguir taladrando.

Application:
Insert piece 1 into the annular cutter shank. Push piece 2 onto part 1. Drill as deep as 50 mm cutting depth. Then remove piece 2 and continue drilling.

* **¿Por qué los pernos eyectores de 2 piezas?** Normalmente los soportes de alojamiento cónicos de Morse estándar tienen una capacidad de profundidad de corte de 50 mm. Cuando se usan soportes de alojamiento que **no son extra-largos** (como se ve en la página 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846) para las profundidades de corte de más de 50 mm hay que usar pernos eyectores de 2 piezas.
* **Why use 2-part ejector pins?** Usually, standard morse taper holders have a cutting depth capacity of 50 mm. If **no extra-long** holders are used (e.g. as on page 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846), you need for drill depths above 50 mm 2-part ejector pins.

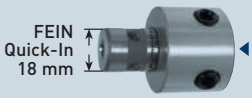
Datos de corte Cutting data
Vídeo Movie
1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

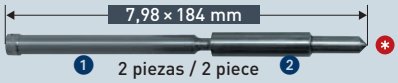
Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Nitto/universal, longitud útil 110 mm
Accessories for HSS-XE annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 110 mm | 4"

GOLD-DRILL LINE 110 — 20 1280N

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1161 — € 17,45

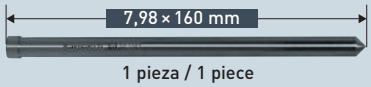


20 1438 — € 28,40

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

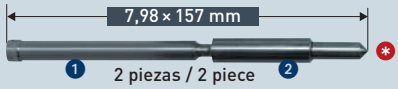


21 0048 — € 14,15



20 1399 — € 14,30

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1428 — € 24,80

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



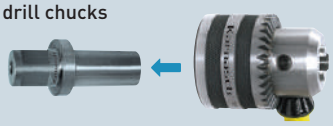
Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



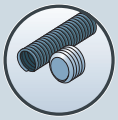
Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts

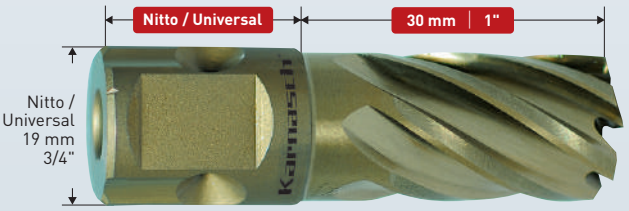


20 1610 GOLD-DRILL *LINE* 30 ZOLL / INCH

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Nitto/universal, longitud útil 30 mm
HSS-XE annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 30 mm | 1"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 900 N	< 900 N		< 10% Si			



Pulgada	Ø mm	Art.	€
7/16"	11,10	20 1610 005	16,75
1/2"	12,70	20 1610 010	16,75
9/16"	14,28	20 1610 015	17,05
5/8"	15,87	20 1610 020	18,35
11/16"	17,46	20 1610 025	18,35
3/4"	19,04	20 1610 030	19,20
13/16"	20,63	20 1610 035	20,25
7/8"	22,22	20 1610 040	24,05

Pulgada	Ø mm	Art.	€
15/16"	23,81	20 1610 045	24,90
1"	25,40	20 1610 050	24,90
1.1/16"	26,98	20 1610 055	26,45
1.1/8"	28,57	20 1610 060	28,45
1.3/16"	30,13	20 1610 065	29,85
1.1/4"	31,75	20 1610 070	31,15
1.5/16"	33,33	20 1610 075	31,15
1.3/8"	34,92	20 1610 080	32,85

Pulgada	Ø mm	Art.	€
1.7/16"	36,51	20 1610 085	38,75
1.1/2"	38,10	20 1610 090	41,55
1.9/16"	39,68	20 1610 095	45,60
1.5/8"	41,27	20 1610 100	45,60
1.11/16"	42,86	20 1610 105	49,20
1.3/4"	44,45	20 1610 110	54,00
1.13/16"	46,03	20 1610 115	58,05
1.7/8"	47,62	20 1610 120	61,30

Pulgada	Ø mm	Art.	€
1.15/16"	49,21	20 1610 125	61,30
2"	50,80	20 1610 130	65,45
2.1/16"	52,38	20 1610 135	69,70

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1610 GOLD-DRILL *LINE* 30 ZOLL / INCH ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



Ø 7/16" | 20 1482 | € 6,95

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Ø 1/2" – 2.1/16" | 20 1261 | € 6,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1610 GOLD-DRILL *LINE* 30 ZOLL / INCH JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 568

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1610 GOLD-DRILL *LINE*30 – vea la página 568. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1610 GOLD-DRILL *LINE*30 – see page 568. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte / Cutting data

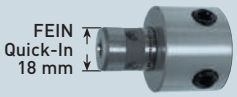
Vídeo / Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Nitto/universal, longitud útil 30 mm
Accessories for HSS-XE annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 30 mm | 1"

GOLD-DRILL LINE ZOLL / INCH 30 — 20 1610

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1263 — € 17,50



20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15



Ø 7/16" — 20 1482 — € 6,95

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

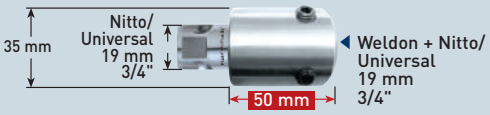


Ø 1/2" - 2.1/16" — 20 1261 — € 6,65

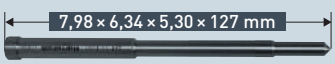
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

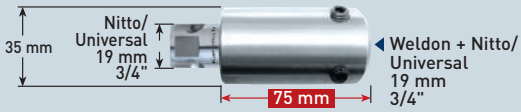


20 1406 — € 22,10

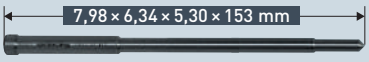


20 1433 — € 15,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

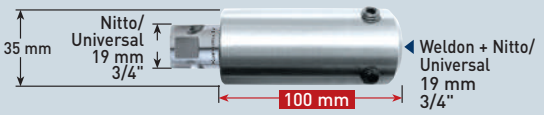


20 1407 — € 24,40



20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1409 — € 29,05



20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

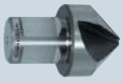
Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540
Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537
Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541
Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 4-12 mm — 638
Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 4-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573
Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 6 - M 30 — 639-640
Tapping adapter Weldon + taps M 6 - M 30



Adaptador + portabrocas adecuado — 540
Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544
Spare parts

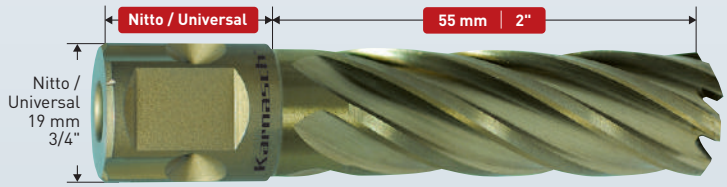


20 1620 GOLD-DRILL *LINE* ZOLL / INCH 55

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Nitto/universal, longitud útil 55 mm
HSS-XE annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 55 mm | 2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 900 N	< 900 N		< 10% Si			



Pulgada	Ø mm	Art.	€
7/16"	11,10	20 1620 005	21,00
1/2"	12,70	20 1620 010	21,00
9/16"	14,28	20 1620 015	21,65
5/8"	15,87	20 1620 020	23,10
11/16"	17,46	20 1620 025	23,10
3/4"	19,04	20 1620 030	24,05
13/16"	20,63	20 1620 035	25,05
7/8"	22,22	20 1620 040	28,45

Pulgada	Ø mm	Art.	€
15/16"	23,81	20 1620 045	30,10
1"	25,40	20 1620 050	30,10
1.1/16"	26,98	20 1620 055	31,75
1.1/8"	28,57	20 1620 060	34,60
1.3/16"	30,13	20 1620 065	36,30
1.1/4"	31,75	20 1620 070	38,85
1.5/16"	33,33	20 1620 075	38,85
1.3/8"	34,92	20 1620 080	41,45

Pulgada	Ø mm	Art.	€
1.7/16"	36,51	20 1620 085	48,80
1.1/2"	38,10	20 1620 090	51,80
1.9/16"	39,68	20 1620 095	56,65
1.5/8"	41,27	20 1620 100	56,65
1.11/16"	42,86	20 1620 105	61,20
1.3/4"	44,45	20 1620 110	67,25
1.13/16"	46,03	20 1620 115	72,30
1.7/8"	47,62	20 1620 120	76,35

Pulgada	Ø mm	Art.	€
1.15/16"	49,21	20 1620 125	76,35
2"	50,80	20 1620 130	86,15
2.1/16"	52,38	20 1620 135	88,55

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1620 GOLD-DRILL *LINE* ZOLL / INCH 55 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS

Ø 7/16" — 20 1485 — € 8,00



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Ø 1/2" – 2.1/16" — 20 1271 — € 7,65



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

20 1620 GOLD-DRILL *LINE* ZOLL / INCH 55 JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 569

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1620 GOLD-DRILL *LINE*55 – vea la página 569. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1620 GOLD-DRILL *LINE*55 – see page 569. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

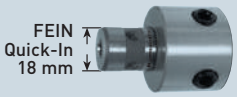
1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

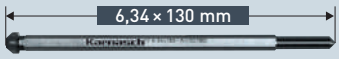
Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Nitto/universal, longitud útil 55 mm
Accessories for HSS-XE annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 55 mm | 2"

GOLD-DRILL LINE ZOLL / INCH 55 — 20 1620

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

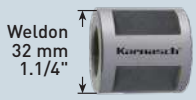


20 1263 — € 17,50



20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15



Ø 7/16" — 20 1485 — € 8,00

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

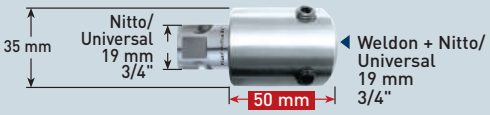


Ø 1/2" – 2.1/16" — 20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

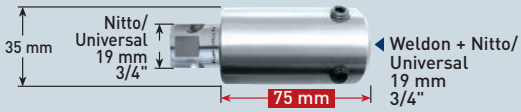


20 1406 — € 22,10



20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

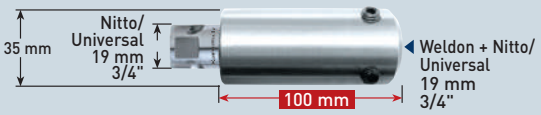


20 1407 — € 24,40

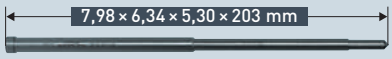


20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1409 — € 29,05



20 1426 — € 18,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

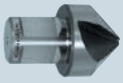
Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540
Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537
Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541
Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 4-12 mm — 638
Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 4-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573
Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 6 - M 30 — 639-640
Tapping adapter Weldon + taps M 6 - M 30



Adaptador + portabrocas adecuado — 540
Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544
Spare parts

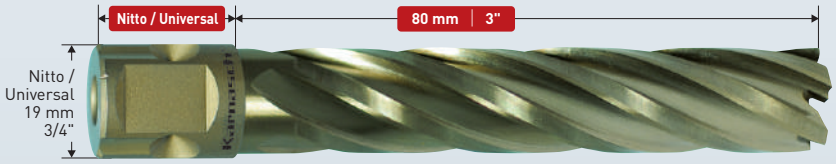


20 1625 GOLD-DRILL LINE ZOLL / INCH 80

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Nitto/universal, longitud útil 80 mm
HSS-XE annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 80 mm | 3"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 900 N	< 900 N		< 10% Si			



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Pulgada	Ø mm	Art.	€
% 11/16"	17,46	20 1625 025	18,60
% 3/4"	19,04	20 1625 030	18,60
% 13/16"	20,63	20 1625 035	19,35
% 7/8"	22,22	20 1625 040	22,00
% 15/16"	23,81	20 1625 045	23,30
% 1"	25,40	20 1625 050	24,10

Pulgada	Ø mm	Art.	€
% 1.1/16"	26,98	20 1625 055	24,10
% 1.3/16"	30,13	20 1625 065	27,60
% 1.1/4"	31,75	20 1625 070	29,55
% 1.5/16"	33,33	20 1625 075	29,55
% 1.3/8"	34,92	20 1625 080	30,90
% 1.7/16"	36,51	20 1625 085	35,00

Pulgada	Ø mm	Art.	€
% 1.1/2"	38,10	20 1625 090	37,15
% 1.5/8"	41,27	20 1625 100	40,60
% 1.11/16"	42,86	20 1625 105	43,70
% 1.3/4"	44,45	20 1625 110	48,25
% 1.13/16"	46,03	20 1625 115	51,45
% 1.7/8"	47,62	20 1625 120	55,00

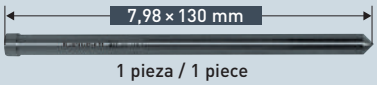
Pulgada	Ø mm	Art.	€
% 1.15/16"	49,21	20 1625 125	57,95
% 2"	50,80	20 1625 130	61,80
% 2.1/16"	52,38	20 1625 135	63,00

Artículos de repuesto, véase Art. 20 1925 página 430 con adaptador a juego Art. 20 1314 + perno eyector Art. 20 1436 página 431· **Atención:** las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Replacement article Art. 20 1925 page 430 with suitable adapter Art. 20 1314 + ejector pin Art. 20 1436, page 431 · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1625 GOLD-DRILL LINE ZOLL / INCH 80 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES DE 1 PIEZA · EJECTOR PINS 1-PIECE

20 1439
€ 13,05



1 pieza / 1 piece

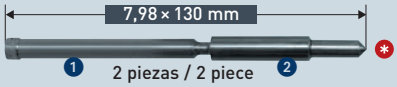
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Junto con los soportes de alojamiento 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (ver página 534–535) se puede usar este perno eyector de una pieza. Se puede perforar hasta 110 mm de profundidad de corte en una operación sin tener que cambiar. Robusto y sencillo.

It is possible to use this one-piece ejector pin in combination with tool holder article 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (see page 534–535). You can drill as deep as 110 mm in one working process without changing. Robust and easy.

PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
EJECTOR PINS 2-PIECE

20 1427
€ 22,10



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

APLICACIÓN DE PERNOS EYECTORES DE 2 PIEZAS
APPLICATION EJECTOR PINS 2-PIECE



Aplicación:
Introducir la pieza 1 en el vástago del perforador sacanúcleos. Deslizar la pieza 2 en la pieza 1. Perforar hasta unos 50 mm de profundidad. A continuación, retirar la pieza 2 y seguir taladrando.

Application:
Insert piece 1 into the annular cutter shank. Push piece 2 onto part 1. Drill as deep as 50 mm cutting depth. Then remove piece 2 and continue drilling.

* **¿Por qué los pernos eyectores de 2 piezas?** Normalmente los soportes de alojamiento cónicos de Morse estándar tienen una capacidad de profundidad de corte de 50 mm. Cuando se usan soportes de alojamiento que **no son extra-largos** (como se ve en la página 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846) para las profundidades de corte de más de 50 mm hay que usar pernos eyectores de 2 piezas.
* **Why use 2-part ejector pins?** Usually, standard morse taper holders have a cutting depth capacity of 50 mm. If **no extra-long** holders are used (e.g. as on page 534–535 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846), you need for drill depths above 50 mm 2-part ejector pins.

Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

1370

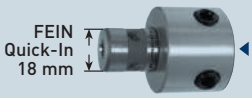
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Nitto/universal, longitud útil 80 mm
Accessories for HSS-XE annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 80 mm | 3"

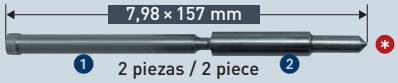
GOLD-DRILL LINE 80 ZOLL / INCH

20 1625

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1161 · € 17,45



20 1436 · € 25,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

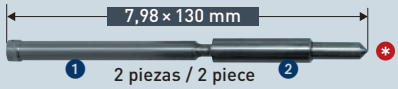


21 0048 · € 14,15



20 1439 · € 13,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1427 · € 22,10

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540

Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537

Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541

Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 2,5-12 mm — 638

Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



Juegos · Expositores — 546-573

Sets · Displays



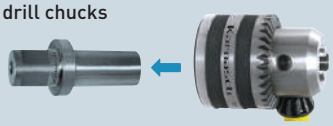
Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 3 - M 30 — 639-640

Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



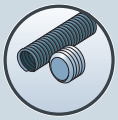
Adaptador + portabrocas adecuado — 540

Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544

Spare parts



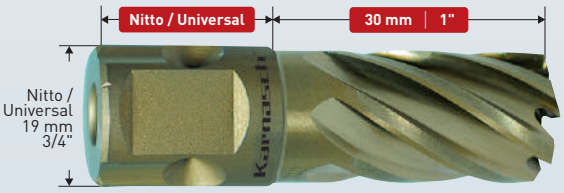
20 1240 GOLD-DRILL *LINE* SANDWICH 30

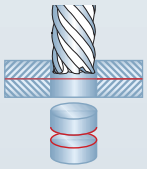
Broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Nitto/universal, longitud útil 30 mm
HSS-XE annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 30 mm | 1"

20 1241 GOLD-DRILL *LINE* SANDWICH ZOLL / INCH 30

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 900 N	< 900 N		< 10% Si			





Taladros de varias capas Geometría especial para perforar planchas de metal en varias capas superpuestas hasta 1100 N (sandwich)

Multi layer drill. For stack drilling (sandwich) in steel up to 1100 N

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1240 016	% 16	5/8"	9,90
20 1240 019	% 19	3/4"	10,35
20 1240 020	% 20	25/32"	10,90
20 1240 022	% 22	55/64"	12,95
20 1240 024	% 24	15/16"	13,40
20 1240 025	% 25	63/64"	13,40

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1240 026	% 26	1.1/32"	14,25
20 1240 030	% 30	1.3/16"	16,05
20 1240 032	% 32	1.17/64"	16,80

Pulgada	Ø mm	Art.	€
% 5/8"	15,87	20 1241 010	9,90
% 3/4"	19,04	20 1241 020	10,35
% 13/16"	20,63	20 1241 025	10,90
% 7/8"	22,22	20 1241 030	12,95

Pulgada	Ø mm	Art.	€
% 15/16"	23,81	20 1241 035	13,40
% 1.1/16"	26,98	20 1241 045	14,25

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1240 GOLD-DRILL *LINE* SANDWICH 30 | **20 1241** GOLD-DRILL *LINE* SANDWICH ZOLL / INCH 30

ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1261
€ 6,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Datos de corte / Cutting data — 1370

Vídeo / Movie

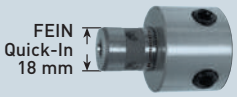
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Nitto/universal, longitud útil 30 mm
Accessories for HSS-XE annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 30 mm | 1"

20 1240 GOLD-DRILL LINE SANDWICH 30

20 1241 GOLD-DRILL LINE SANDWICH ZOLL / INCH 30

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1263 · € 17,50



20 1271 · € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 · € 14,15

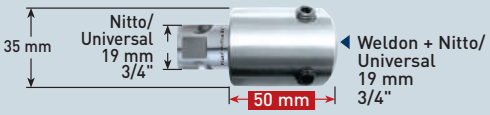


20 1261 · € 6,65

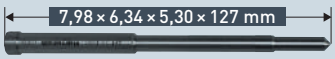
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

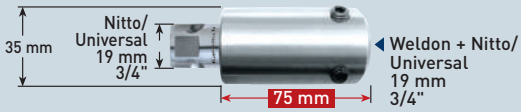


20 1406 · € 22,10



20 1433 · € 15,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

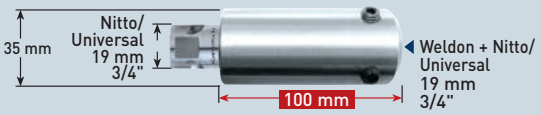


20 1407 · € 24,40



20 1396 · € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1409 · € 29,05



20 1411 · € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

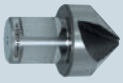
Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540
Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537
Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541
Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 4-12 mm — 638
Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 4-12 mm



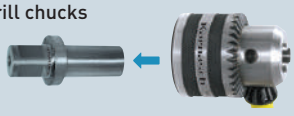
Juegos · Expositores — 546-573
Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 6 - M 30 — 639-640
Tapping adapter Weldon + taps M 6 - M 30



Adaptador + portabrocas adecuado — 540
Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544
Spare parts



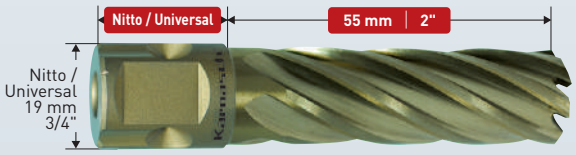
20 1242 GOLD-DRILL *LINE* SANDWICH 55

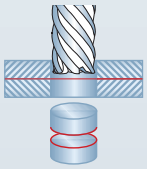
Broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Nitto/universal, longitud útil 55 mm
HSS-XE annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 55 mm | 2"

20 1243 GOLD-DRILL *LINE* SANDWICH ZOLL / INCH 55

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 900 N	< 900 N		< 10% Si			





Taladros de varias capas Geometría especial para perforar planchas de metal en varias capas superpuestas hasta 1100 N (sandwich)

Multi layer drill. For stack drilling (sandwich) in steel up to 1100 N

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1242 016	% 16	5/8"	12,45
20 1242 019	% 19	3/4"	12,95
20 1242 022	% 22	55/64"	15,35
20 1242 024	% 24	15/16"	16,20

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1242 025	% 25	63/64"	16,20
20 1242 026	% 26	1.1/32"	17,10
20 1242 030	% 30	1.3/16"	19,60
20 1242 032	% 32	1.17/64"	20,95

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

Ø Pulgada	Ø mm	Art.	€
% 9/16"	14,28	20 1243 005	12,10
% 5/8"	15,87	20 1243 010	12,45
% 3/4"	19,04	20 1243 020	12,95
% 13/16"	20,63	20 1243 025	13,50

Ø Pulgada	Ø mm	Art.	€
% 7/8"	22,22	20 1243 030	15,35
% 15/16"	23,81	20 1243 035	16,25
% 1"	25,40	20 1243 040	16,25
% 1.1/16"	26,98	20 1243 045	17,10

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

20 1242 GOLD-DRILL *LINE* SANDWICH 55 **20 1243** GOLD-DRILL *LINE* SANDWICH ZOLL / INCH 55

ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Datos de corte Cutting data 1370

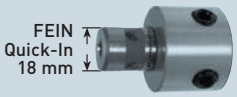
Vídeo Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

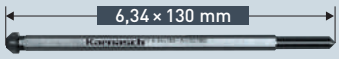
Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Nitto/universal, longitud útil 55 mm
Accessories for HSS-XE annular cutter, Nitto/Universal shank, drill depth 55 mm | 2"

20 1242	20 1243
GOLD-DRILL *LINE* SANDWICH 55	GOLD-DRILL *LINE* SANDWICH ZOLL / INCH 55

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

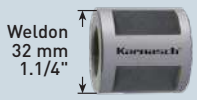


20 1263 · € 17,50



20 1160 · € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 · € 14,15

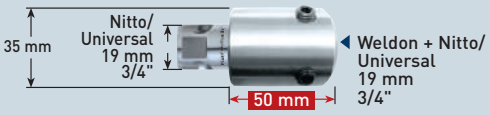


20 1271 · € 7,65

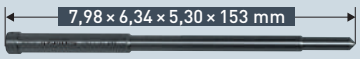
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1406 · € 22,10

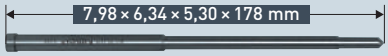


20 1396 · € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

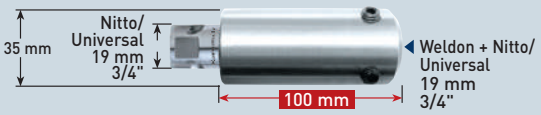


20 1407 · € 24,40

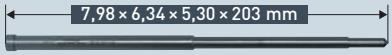


20 1411 · € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1409 · € 29,05



20 1426 · € 18,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

ACCESORIOS · JUEGOS · EXPOSITORES · PIEZAS DE RECAMBIO / ACCESSORIES · SETS · DISPLAYS · SPARE PARTS

Soporte de alojamiento con vástago cónico Morse 2 / 3 / 4 / 5 y manguitos reductores — 533-535



Botellas a presión de líquido refrigerante — 540
Coolant pressure bottles



Avellanador cónico con vástago Weldon — 536/537
Countersinks with Weldon shank



Varilla magnética para eliminar las virutas de perforado — 541
Magnetic stick for chip removal



Adaptador de broca helicoidal Weldon + broca helicoidal Ø 4-12 mm — 638
Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 4-12 mm



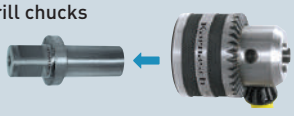
Juegos · Expositores — 546-573
Sets · Displays



Adaptador de rosca Weldon + macho de roscar M 6 - M 30 — 639-640
Tapping adapter Weldon + taps M 6 - M 30



Adaptador + portabrocas adecuado — 540
Adapters + suitable drill chucks



Piezas de recambio — 542-544
Spare parts



BROCA SACANÚCLEOS CON VÁSTAGO QUICK-IN FEIN 18 MM / MANGO FEIN QUICK-IN MAX 32 MM

ANNULAR CUTTERS FEIN QUICK-IN SHANK 18 MM / FEIN QUICK-IN MAX-SHANK 32 MM (1.1/4")

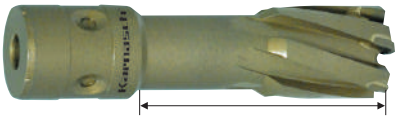


Máquinas perforadoras sacanúcleos compatibles de Fein:
Matching machines made by Fein:

FEIN TIPO / TYPE: KBM 32 Q · KBM 50 Q · KBM 50 U · KBM 50 AUTO · KBM 65 U · KBM 80 QUICK-IN MAX

FEINQUICK-INFEINQUICK-INFEINQUICK-INF

Vista general broca sacanúcleos con vástago quick-in Fein
Overview annular cutters Fein Quick-In shank

TIPO · TYPE	Descripción · Specification	Aplicación · Application	
HARD-LINE Ø 12-65 mm Ø 15/32-2.9/16"  40, 55 mm 1.1/2", 2" Profundidades de corte Drill depths	**Brocas sacanúcleos equipadas con metal duro** Las brocas sacanúcleos más potentes en nuestro surtido. **Excelentes** para todos los aceros de hasta 1400 N de resistencia y para todos los aceros inoxidables. **Annular cutters carbide-tipped** The most powerful annular cutters in our range. **Excellent** for all steels up to a strength of 1400 N and for all stainless steels.	Acero / Steel: < 1400 N ✓ Acero inoxidable / Stainless: > 900 N ✓ Fundición gris / Grey cast iron: ✓ Aluminio / Alu: > 10% Si ✓ Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin: ✓	502-505
BLUE-DRILL LINE Ø 12-60 mm Ø 15/32-2.23/64"  40 mm 1.1/2" Profundidades de corte Drill depths	**Brocas sacanúcleos de acero especial HSS-XE + revestimiento DURABLUE.** Las brocas sacanúcleos con revestimiento más utilizadas para todos los aceros de hasta 1100 N de resistencia y para todos los aceros inoxidables. **Annular cutters made of HSS-XE special steel + DURABLUE coating.** The most-often used coated annular cutter for all steels up to a strength of 1100 N and for all stainless steels.	Acero / Steel: < 1100 N ✓ Acero inoxidable / Stainless: < 900 N ✓ Fundición gris / Grey cast iron: ✓ Aluminio / Alu: > 10% Si ✓ Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin: ✓ Hardox 400 / Hardox 400: ✓ Hardox 450 / Hardox 450: ✓	506-508
GOLD-DRILL LINE Ø 12-60 mm Ø 15/32-2.23/64"  40 mm 1.1/2" Profundidades de corte Drill depths	**Brocas sacanúcleos de acero especial HSS-XE + tratamiento GOLD-TECH.** Las brocas sacanúcleos sin revestimiento más utilizadas para todos los aceros de hasta 900 N de resistencia. También adecuadas para acero inoxidable. **Annular cutters made of HSS-XE special steel + GOLD-TECH treatment.** The most-often used uncoated annular cutter for all steels up to a strength of 900 N. Still suitable for stainless steels.	Acero / Steel: < 900 N ✓ Acero inoxidable / Stainless: < 900 N ✓ Aluminio / Alu: < 10% Si ✓ Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin: ✓	510-512

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

BROCA SACANÚCLEOS EQUIPADA CON METAL DURO
CARBIDE-TIPPED ANNULAR CUTTERS



HARD-*LINE*

La mejor broca sacanúcleos siempre está equipada con metal duro.

Sólo estas brocas ofrecen la relación óptima precio-rendimiento para casi todos los materiales. Además de una mayor vida útil con todos los aceros, sólo las brocas sacanúcleos de metal duro ofrecen:

- taladro en aceros de hasta 40 Rockwell (HRC)
- taladro en todos los aceros inoxidables
- taladro en las aleaciones más difíciles (Hardox/Inconel/Titan)
- taladro excelente también en materiales blandos como aluminio, cobre, latón, entre otros

Con diámetros de 12-150 mm en profundidades de corte de 40, 55, 80, 110 mm dispone del más extenso programa de almacenamiento en todo el mundo.

The fact is: The best annular cutters are carbide tipped.

Only these drills offer the best value for money for almost all materials. Only carbide tipped annular cutters provide maximum cutting capacity in all kinds of steels:

- Drilling in hardened steel up to 40 Rockwell (HRC)
- Drilling in all sorts of stainless steel
- Drilling in most difficult alloys (Hardox/Inconel/Titan)
- Drilling also excellent in all non-ferrous metals such as alu, copper, brass

Available in diameter 12-150 mm. Available in drill depths 40 mm, 55 mm, 80 mm and 110 mm. Simply the world's largest stock range of carbide tipped annular cutter.

PROPIEDADES · PROPERTIES



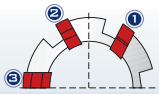
Las brocas sacanúcleos (HARD-*LINE*) de Karnasch equipadas con metal duro se fabrican con espirales cónicas para: un flujo de tensiones limpio y un mayor rendimiento de corte incluso con materiales difíciles.

Karnasch carbide tipped annular cutters (HARD-*LINE*) are made with a conical helix for: clean chip flow and highest cutting ability even with difficult materials.



Las brocas sacanúcleos (HARD-*LINE*) de Karnasch equipadas con metal duro están provistas únicamente con dientes de metal duro Sandvik. Queremos decir: sólo el mejor metal duro es suficientemente bueno para las brocas sacanúcleos de Karnasch.

Karnasch carbide tipped annular cutters (HARD-*LINE*) are exclusively equipped with Sandvik carbide teeth. Our opinion is: Only the best carbide is good enough for Karnasch annular cutters.



Las brocas sacanúcleos (HARD-*LINE*) de Karnasch equipadas con metal duro se fabrican con una geometría de ajuste de corte intermedio. Esto produce: un mecanizado sin vibraciones, tranquilo y fácil con la mayor vida útil.

Karnasch carbide tipped annular cutters (HARD-*LINE*) are made in an elaborate pre-/intermediate-/after-cutting geometry This results in: clatter-free, silent and easy cutting with highest lifetimes.

APLICACIÓN · APPLICATION

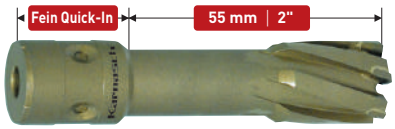
Acero Steel < 1400 N	Acero inoxidable Stainless > 900 N	Aluminio Alu > 10% Si	Cobre, latón, estaño Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK Plastics GRP/CRP	Fundición gris Grey cast iron	Grafito Graphite	Hastelloy, Inconel, Nimonic, materiales exóticos Hastelloy, Inconel, Nimonic, exotic materials	Raíles Rails
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

BROCA SACANÚCLEOS EQUIPADA CON METAL DURO
CARBIDE-TIPPED ANNULAR CUTTERS

HARD-*LINE*

Profundidad de corte · Drill depths	Ø mm	Ø Pulgada / Inch	Art. / Tipo · Type	
	12-65	15/32-2.9/16"	20 1147 HARD-*LINE* 40	504
	12-60	15/32-2.23/64"	20 1148 HARD-*LINE* 55	505

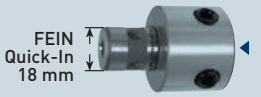
INSTRUCCIONES · NOTES

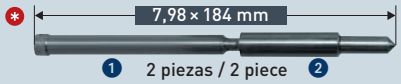
¿Necesita una mayor profundidad de corte como, p. ej., 80 o 110 mm?

Trabaje con el adaptador Fein + broca sacanúcleos Weldon.
Véase Art. 20 1650 (profundidad de corte 80 mm) página 382
Véase Art. 20 1660 (profundidad de corte 110 mm) página 384

You need larger drill depths such as 80 mm or 110 mm?

Work with adapter Fein + Weldon annular cutters.
See Art. 20 1650 (cutting depth 80 mm) page 382
See Art. 20 1660 (cutting depth 110 mm) page 384





Paquete estándar de 2 piezas
Packaging unit 2 pcs.

¿Necesita un mayor diámetro hasta 100 mm?

Trabaje con adaptadores Quick-In de Fein y Quick-In Max de Fein + sierra de calar **Power-Max**, vea página 576

You need larger diameter up to 100 mm?

Work with adapter Fein Quick-In or Fein Quick-In Max + our **Power-Max** hole saws see page 576

Necesita diámetros menores como:

6 mm, 8 mm, 9,8 mm, 10 mm, 11 mm?
Véase el artículo 20 1430, página 442

You need smaller diameter such as:

6 mm, 8 mm, 9,8 mm, 10 mm, 11 mm?
See article 20 1430 page 442

FEIN QUICK-IN 18 mm

Adecuadas para máquinas · Suitable for machines
FEIN KBM 32 Q · KBM 50 Q · KBM 50 U · KBM 50 Auto · KBM 65 U

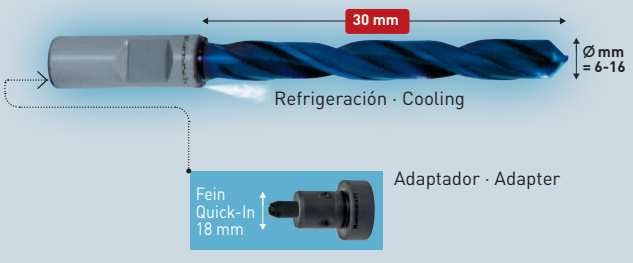


FEIN QUICK-IN MAX 32 mm 1.¼"

Para máquina Fein · For Fein machine
FEIN KBM 80 Quick-In Max



DRILL-*LINE* 30 PRO

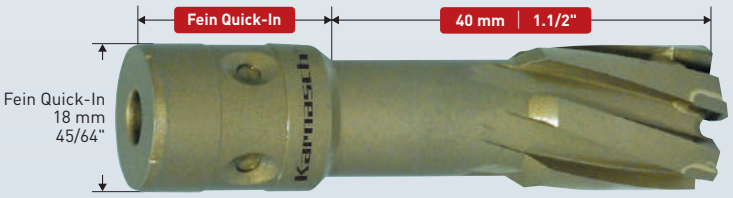


20 1147 HARD-*LINE* 40

Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Fein Quick-In, longitud útil 40 mm
Carbide-tipped annular cutter, Fein Quick-In shank, drill depth 40 mm | 1.1/2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1147 012	12	15/32"	30,05
20 1147 013	13	33/64"	30,05
20 1147 014	14	35/64"	30,90
20 1147 015	15	19/32"	30,90
20 1147 016	16	5/8"	30,90
20 1147 017	17	43/64"	30,90
20 1147 018	18	45/64"	30,90
20 1147 019	19	3/4"	30,90
20 1147 020	20	25/32"	30,90
20 1147 021	21	53/64"	30,90
20 1147 022	22	55/64"	30,90
20 1147 023	23	29/32"	30,90
20 1147 024	24	15/16"	30,90
20 1147 025	25	63/64"	30,90
20 1147 026	26	1.1/32"	33,60
20 1147 027	27	1.1/16"	33,65
20 1147 028	28	1.7/64"	33,65
20 1147 029	29	1.9/64"	33,65
20 1147 030	30	1.3/16"	33,65
20 1147 031	31	1.7/32"	39,55
20 1147 032	32	1.17/64"	39,55
20 1147 033	33	1.19/64"	39,55
20 1147 034	34	1.11/32"	39,55
20 1147 035	35	1.3/8"	39,55
20 1147 036	36	1.27/64"	44,70
20 1147 037	37	1.29/64"	44,75
20 1147 038	38	1.1/2"	44,75
20 1147 039	39	1.17/32"	44,75
20 1147 040	40	1.37/64"	44,75
20 1147 041	41	1.39/64"	52,70
20 1147 042	42	1.21/32"	52,70
20 1147 043	43	1.11/16"	52,70
20 1147 044	44	1.47/64"	52,70
20 1147 045	45	1.49/64"	52,70
20 1147 046	46	1.13/16"	56,55
20 1147 047	47	1.27/32"	56,55
20 1147 048	48	1.57/64"	56,55
20 1147 049	49	1.59/64"	56,55
20 1147 050	50	1.31/32"	59,60
20 1147 051	51	2.1/64"	64,30
20 1147 052	52	2.3/64"	67,40
20 1147 053	53	2.3/32"	67,40
20 1147 054	54	2.1/8"	69,70
20 1147 055	55	2.11/64"	71,00
20 1147 056	56	2.13/64"	73,30
20 1147 057	57	2.1/4"	74,85
20 1147 058	58	2.9/32"	76,25
20 1147 059	59	2.21/64"	77,40
20 1147 060	60	2.23/64"	78,85
20 1147 061	61	2.13/32"	80,95
20 1147 062	62	2.7/16"	83,75
20 1147 063	63	2.31/64"	86,80
20 1147 064	64	2.33/64"	89,30
20 1147 065	65	2.9/16"	91,90

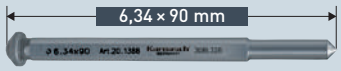
Para mayores Ø profundidad de corte 30 mm véase Art. 20 1130A + adaptador Fein página 586-589 · Para mayores Ø profundidad de corte 55 mm véase Art. 20 1141 + adaptador Fein página 590-593 · **Atención:** las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Larger Ø in cutting depth 30 mm see Art. 20 1130A + adapter Fein page 586-589 · Larger Ø in cutting depth 55 mm see Art. 20 1141 + adapter Fein page 590-593 · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1147 HARD-*LINE* 40 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS

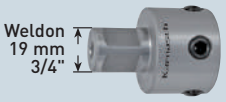
20 1388
• € 10,05



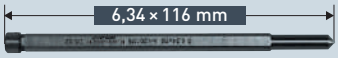
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Para más accesorios, véase la página de resumen 503
Further accessories see overview page 503

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1385
• € 21,05



20 1318
• € 8,30

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

20 1147 HARD-*LINE* 40 JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 570

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1147 HARD-*LINE*40 – vea la página 570. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1147 HARD-*LINE*40 – see page 570. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

1369

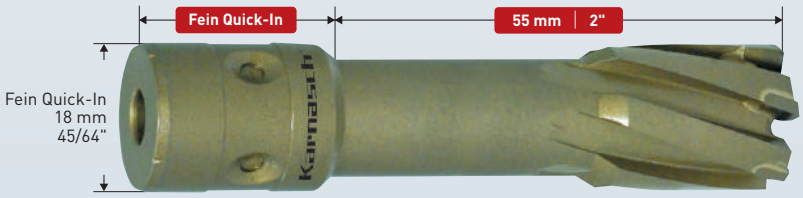
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Fein Quick-In, longitud útil 55 mm
Carbide-tipped annular cutter, Fein Quick-In shank, drill depth 55 mm | 2"

HARD-*LINE* 55 **20 1148**

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1148 012	12	15/32"	33,35
20 1148 013	13	33/64"	33,35
20 1148 014	14	35/64"	34,30
20 1148 015	15	19/32"	34,30
20 1148 016	16	5/8"	34,30
20 1148 017	17	43/64"	34,30
20 1148 018	18	45/64"	34,30
20 1148 019	19	3/4"	34,30
20 1148 020	20	25/32"	34,30
20 1148 021	21	53/64"	34,30
20 1148 022	22	55/64"	34,30
20 1148 023	23	29/32"	34,30
20 1148 024	24	15/16"	34,30
20 1148 025	25	63/64"	34,30

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1148 026	26	1.1/32"	37,30
20 1148 027	27	1.1/16"	37,35
20 1148 028	28	1.7/64"	37,35
20 1148 029	29	1.9/64"	37,35
20 1148 030	30	1.3/16"	37,35
20 1148 031	31	1.7/32"	43,90
20 1148 032	32	1.17/64"	43,90
20 1148 033	33	1.19/64"	43,90
20 1148 034	34	1.11/32"	43,90
20 1148 035	35	1.3/8"	43,90
20 1148 036	36	1.27/64"	49,60
20 1148 037	37	1.29/64"	49,65
20 1148 038	38	1.1/2"	49,65
20 1148 039	39	1.17/32"	49,65

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1148 040	40	1.37/64"	49,65
20 1148 041	% 41	1.39/64"	30,25
20 1148 043	% 43	1.11/16"	30,25
20 1148 044	% 44	1.47/64"	30,25
20 1148 045	45	1.49/64"	58,50
20 1148 046	% 46	1.13/16"	32,45
20 1148 047	% 47	1.27/32"	32,45
20 1148 048	% 48	1.57/64"	32,45
20 1148 049	% 49	1.59/64"	32,45
20 1148 050	50	1.31/32"	66,10
20 1148 051	% 51	2.1/64"	36,90
20 1148 052	% 52	2.3/64"	38,65
20 1148 053	% 53	2.3/32"	38,65
20 1148 054	% 54	2.1/8"	39,95

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1148 055	55	2.11/64"	78,80
20 1148 056	% 56	2.13/64"	42,05
20 1148 057	% 57	2.1/4"	42,95
20 1148 058	% 58	2.9/32"	43,75
20 1148 059	% 59	2.21/64"	44,40
20 1148 060	60	2.23/64"	87,55

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Artículo alternativo Ø hasta 100 mm véase página 590-593 Art. 20 1141A + adaptador Fein Art. 20 1443 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Alternative article up to Ø 100 mm see page 590-593 Art. 20 1141A + adapter Fein Art. 20 1443 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1148 HARD-*LINE* 55 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS

20 1154
• € 9,95



Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Para más accesorios, véase la página de resumen 503
Further accessories see overview page 503

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1385
• € 21,05



20 1160
• € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

20 1148 HARD-*LINE* 55 JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 571

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1148 HARD-*LINE*55 – vea la página 571. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1148 HARD-*LINE*55 – see page 571. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte / Cutting data 1369
Vídeo / Movie

BROCAS SACANÚCLEOS REVESTIDAS DE HSS-XE + DURABLUE
HSS-XE + DURABLUE-COATED ANNULAR CUTTERS



BLUE-DRILL *LINE*

Además de las brocas sacanúcleos provistas de metal duro, las brocas sacanúcleos revestidas con HSS-XE ofrecen la relación precio-rendimiento óptima.

En las condiciones más duras, sólo en pocos casos hay que tener en cuenta la velocidad y refrigeración óptimas. El revestimiento DURA-BLUE de Karnasch hace la broca sacanúcleos "resistente a los fallos"

BLUE-DRILL *LINE* es al broca sacanúcleos de Karnasch más utilizada. La broca sacanúcleos HSS-XE con la mejor relación precio-rendimiento para todos los aceros de hasta 40 Rockwell (HRC) de resistencia y aceros inoxidables.

Carbide tipped annular cutters and coated HSS-XE cutters provide the optimal price-performance ratio.

Under hard field conditions only in the rarest cases optimum speed and cooling can be considered. The Karnasch DURABLUE-coating makes the annular cutter "error-resistant"

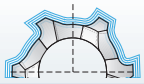
BLUE-DRILL *LINE* annular cutters are the most commonly used Karnasch cutters. This HSS-XE cutter is offering the best price-per-formance ratio for all steels up to a strength of 40 Rockwell (HRC) and stainless steel.

PROPIEDADES · PROPERTIES



Fabricada con una alta aleación de acero especial HSS-XE. Para una dureza extrema en las puntas de los dientes (hasta 68 HRC). Con ello, una gran resistencia al desgaste y larga vida útil.

Made of high-alloyed HSS-XE special steel. For extreme hardness at the tip of the tooth (up to 68 HRC). A high wear resistance and lifetime.



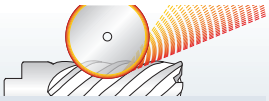
Nuestras brocas sacanúcleos de gran calidad tienen siempre el revestimiento DURABLUE único y patentado. Las superficies duras y pulidas permiten una vida útil extrema, incluso bajo condiciones de trabajo nada óptimas, como "trabajos sobre la cabeza", perforaciones en seco, etc.

Our first-class annular cutters are equipped with the unique and patented DURABLUE-coating. Extreme surface hardness and sleekness yield extreme lifetimes even under non-optimum conditions like "overhead work", dry drilling, etc.



Sólo unos pocos fabricantes son capaces de producir brocas sacanúcleos endurecidas por niveles. Para nosotros, esto es "lo normal". Así conseguimos puntas de dientes extremadamente duras (68 HRC) y, al mismo tiempo, brocas sacanúcleos flexibles.

Only few manufacturers are capable of producing step-hardened annular cutters. For Karnasch this is "standard". Only this makes us produce extremely hard tooth tips (68 HRC) and yet a flexible annular cutter.



Completamente pulidas a partir del material sólido. Este pulido fino aumenta el rendimiento de corte reduciendo al mismo tiempo la fricción. Para una mayor durabilidad.

Completely made "FULLY GROUND". This refining increases the cutting ability while reducing friction at the same time. For an extended lifetime.

APLICACIÓN · APPLICATION

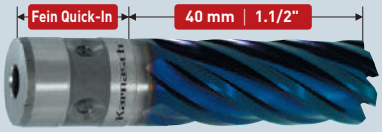
Acero Steel	Acero Steel	Acero Steel	Acero inoxidable Stainless	Acero inoxidable Stainless	Aluminio Alu	Aluminio Alu	Cobre, latón, estaño Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK Plastics GRP/CRP	Fundición gris Grey cast iron	Hastelloy, Inconel, Nimonic, materiales exóticos Hastelloy, Inconel, Nimonic, exotic materials	Hardox 400 Hardox 400	Hardox 450 Hardox 450
< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 900 N	> 900 N	< 10% Si	> 10% Si						
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

BROCAS SACANÚCLEOS REVESTIDAS DE HSS-XE + DURABLUE
HSS-XE + DURABLUE-COATED ANNULAR CUTTERS

BLUE-DRILL *LINE*

Profundidad de corte · Drill depths	Ø mm	Ø Pulgada / Inch	Art. / Tipo · Type	
	12-60	15/32-2.23/64"	**20 1146** BLUE-DRILL *LINE* 40	508

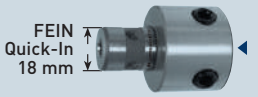
INSTRUCCIONES · NOTES

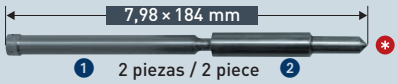
¿Necesita una mayor profundidad de corte como, p. ej., 80 o 110 mm?

Trabaje con el adaptador Fein + broca sacanúcleos Weldon.
Véase Art. 20 1650 (profundidad de corte 80 mm) página 382
Véase Art. 20 1660 (profundidad de corte 110 mm) página 384

You need larger drill depths such as 80 mm or 110 mm?

Work with adapter Fein + Weldon annular cutters.
See Art. 20 1650 (cutting depth 80 mm) page 382
See Art. 20 1660 (cutting depth 110 mm) page 384





Paquete estándar de 2 piezas
Packaging unit 2 pcs.

¿Necesita un mayor diámetro hasta 100 mm?

Trabaje con adaptadores Quick-In de Fein y Quick-In Max de Fein + sierra de calar **Power-Max**, vea página 576

You need larger diameter up to 100 mm?

Work with adapter Fein Quick-In or Fein Quick-In Max + our **Power-Max** hole saws see page 576

Necesita diámetros menores como:

6 mm, 8 mm, 9,8 mm, 10 mm, 11 mm?
Véase el artículo 20 1430, página 442

You need smaller diameter such as:

6 mm, 8 mm, 9,8 mm, 10 mm, 11 mm?
See article 20 1430 page 442

FEIN QUICK-IN 18 mm

Adecuadas para máquinas · Suitable for machines
FEIN KBM 32 Q · KBM 50 Q · KBM 50 U · KBM 50 Auto · KBM 65 U



FEIN QUICK-IN MAX 32 mm 1.¼"

Para máquina Fein · For Fein machine
FEIN KBM 80 Quick-In Max



DRILL-*LINE* 30 PRO

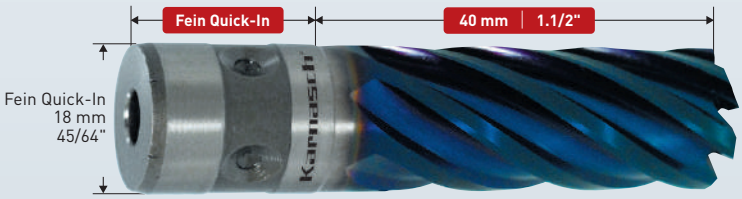


20 1146 BLUE-DRILL *LINE* 40

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE + revestimiento DURABLUE, mango Fein Quick-In, longitud útil 40 mm
HSS-XE + DURABLUE-coated annular cutter, Fein Quick-In shank, drill depth 40 mm | 1.1/2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si			



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1146 012	12	15/32"	26,00
20 1146 013	13	33/64"	26,00
20 1146 014	14	35/64"	26,30
20 1146 015	15	19/32"	26,30
20 1146 016	16	5/8"	27,35
20 1146 017	17	43/64"	27,35
20 1146 018	18	45/64"	28,40
20 1146 019	19	3/4"	28,40
20 1146 020	20	25/32"	29,40
20 1146 021	21	53/64"	29,40
20 1146 022	22	55/64"	32,75
20 1146 023	23	29/32"	33,60
20 1146 024	24	15/16"	34,50

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1146 025	25	63/64"	34,50
20 1146 026	26	1.1/32"	36,15
20 1146 027	27	1.1/16"	36,20
20 1146 028	28	1.7/64"	38,25
20 1146 029	29	1.9/64"	38,25
20 1146 030	30	1.3/16"	39,65
20 1146 031	31	1.7/32"	39,65
20 1146 032	32	1.17/64"	41,20
20 1146 033	33	1.19/64"	41,20
20 1146 034	34	1.11/32"	42,90
20 1146 035	35	1.3/8"	42,90
20 1146 036	36	1.27/64"	47,50
20 1146 037	37	1.29/64"	60,00

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1146 038	38	1.1/2"	62,85
20 1146 039	39	1.17/32"	62,85
20 1146 040	40	1.37/64"	67,25
20 1146 041	% 41	1.39/64"	23,40
20 1146 042	% 42	1.21/32"	25,15
20 1146 043	% 43	1.11/16"	25,15
20 1146 045	45	1.49/64"	76,05
20 1146 046	% 46	1.13/16"	29,65
20 1146 047	% 47	1.27/32"	29,65
20 1146 048	% 48	1.57/64"	31,35
20 1146 049	% 49	1.59/64"	31,35
20 1146 050	50	1.31/32"	87,95
20 1146 051	% 51	2.1/64"	33,50

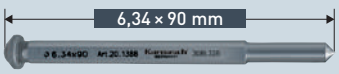
Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1146 052	% 52	2.3/64"	36,45
20 1146 053	% 53	2.3/32"	37,50
20 1146 054	% 54	2.1/8"	38,65
20 1146 055	55	2.11/64"	100,55
20 1146 056	% 56	2.13/64"	41,05
20 1146 057	% 57	2.1/4"	42,45
20 1146 058	% 58	2.9/32"	43,45
20 1146 059	% 59	2.21/64"	44,85
20 1146 060	60	2.23/64"	114,15

Artículo alternativo véase Art. 20 1147 página 504 · **Atención:** las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Alternative article see Art. 20 1147 page 504 · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1146 BLUE-DRILL *LINE* 40 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS

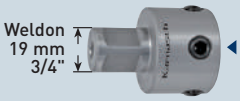
20 1388 · € 10,05



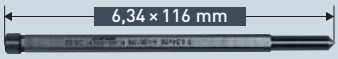
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Para más accesorios, véase la página de resumen 503
Further accessories see overview page 503

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1385 · € 21,05



20 1318 · € 8,30

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

20 1146 BLUE-DRILL *LINE* 40 JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 572

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1146 BLUE-DRILL *LINE*40 – vea la página 572. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1146 BLUE-DRILL *LINE*40 – see page 572. Other content possible by individually equipped sets / displays.





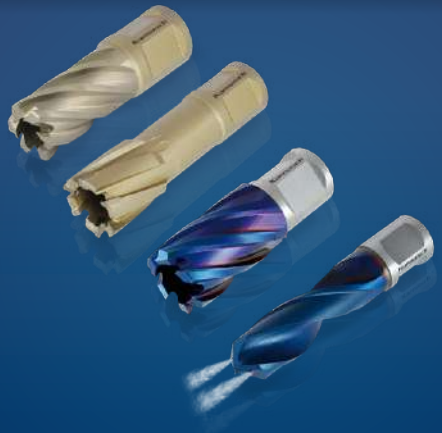
Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.





KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA! Utilice nuestra tienda en línea y ventajas especiales para los clientes de onlineshop.

THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE! Use our onlineshop and benefit from the special advatages for onlineshop customers.

https://shop.karnasch.tools

BROCA SACANÚCLEOS HSS-XE
HSS-XE ANNULAR CUTTERS



GOLD-DRILL *LINE*

Las brocas sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE* de Karnasch son las brocas sacanúcleos sin revestimiento más utilizadas.

Mediante el especial **tratamiento de superficie GOLD-TECH + tallado + acero especial HSS-XE** excelente para el perforado de aceros de hasta 40 Rockwell (HRC) e incluso adecuada para aceros inoxidables.

Karnasch GOLD-DRILL *LINE* annular cutters are the most commonly used non-coated HSS-XE annular cutter.

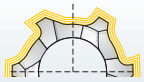
With special surface treatment **GOLD-TECH + FULLY GROUND + special steel HSS-XE** are ideal for drilling in steel up to a strength of 40 Rockwell (HRC) and even suitable for stainless steels.

PROPIEDADES · PROPERTIES



Fabricada con una alta aleación de acero especial HSS-XE. Para una dureza extrema en las puntas de los dientes (hasta 68 HRC). Con ello, una gran resistencia al desgaste y larga vida útil.

Made of high-alloyed HSS-XE special steel. For extreme hardness at the tip of the tooth (up to 68 HRC). A high wear resistance and lifetime.



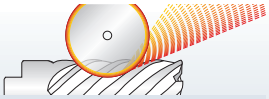
Tratamiento de superficie Gold-Tech. El tratamiento especial para una vida útil más larga

Gold-Tech surface treatment. The special treatment for longer lifetimes.



Sólo unos pocos fabricantes son capaces de producir brocas sacanúcleos endurecidas por niveles. Para nosotros, esto es "lo normal". Así conseguimos puntas de dientes extremadamente duras (68 HRC) y, al mismo tiempo, brocas sacanúcleos flexibles.

Only few manufacturers are capable of producing step-hardened annular cutters. For Karnasch this is "standard". Only this makes us produce extremely hard tooth tips (68 HRC) and yet a flexible annular cutter.



Completamente pulidas a partir del material sólido. Este pulido fino aumenta el rendimiento de corte reduciendo al mismo tiempo la fricción. Para una mayor durabilidad.

Completely made "FULLY GROUND". This refining increases the cutting ability while reducing friction at the same time. For an extended lifetime.

APLICACIÓN · APPLICATION

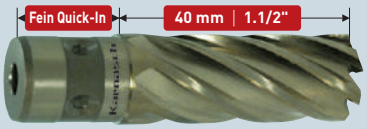
Acero Steel	Acero Steel	Acero Steel	Acero inoxidable Stainless	Aluminio Alu	Aluminio Alu	Cobre, latón, estaño Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK Plastics GRP/CRP	Hardox 400 Hardox 400	Hardox 450 Hardox 450
< 750 N	< 900 N	< 1100 N	< 900 N	< 10% Si	> 10% Si				
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

BROCA SACANÚCLEOS HSS-XE
HSS-XE ANNULAR CUTTERS

GOLD-DRILL *LINE*

Profundidad de corte · Drill depths	Ø mm	Ø Pulgada / Inch	Art. / Tipo · Type	
	12-60	15/32-2.23/64"	20 1146U GOLD-DRILL *LINE* 40	512

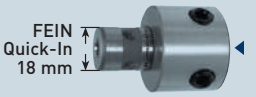
INSTRUCCIONES · NOTES

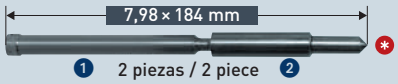
¿Necesita una mayor profundidad de corte como, p. ej., 80 o 110 mm?

Trabaje con el adaptador Fein + broca sacanúcleos Weldon.
Véase Art. 20 1650 (profundidad de corte 80 mm) página 382
Véase Art. 20 1660 (profundidad de corte 110 mm) página 384

You need larger drill depths such as 80 mm or 110 mm?

Work with adapter Fein + Weldon annular cutters.
See Art. 20 1650 (cutting depth 80 mm) page 382
See Art. 20 1660 (cutting depth 110 mm) page 384





Paquete estándar de 2 piezas
Packaging unit 2 pcs.

¿Necesita un mayor diámetro hasta 100 mm?

Trabaje con adaptadores Quick-In de Fein y Quick-In Max de Fein + sierra de calar **Power-Max**, vea página 576

You need larger diameter up to 100 mm?

Work with adapter Fein Quick-In or Fein Quick-In Max + our **Power-Max** hole saws see page 576

Necesita diámetros menores como:

6 mm, 8 mm, 9,8 mm, 10 mm, 11 mm?
Véase el artículo 20 1430, página 442

You need smaller diameter such as:

6 mm, 8 mm, 9,8 mm, 10 mm, 11 mm?
See article 20 1430 page 442

FEIN QUICK-IN 18 mm

Adecuadas para máquinas · Suitable for machines
FEIN KBM 32 Q · KBM 50 Q · KBM 50 U · KBM 50 Auto · KBM 65 U



FEIN QUICK-IN MAX 32 mm 1.¼"

Para máquina Fein · For Fein machine
FEIN KBM 80 Quick-In Max



DRILL-*LINE* 30 PRO

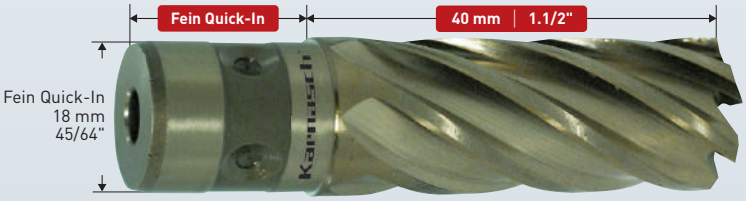


20 1146U GOLD-DRILL *LINE* 40

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Fein Quick-In, longitud útil 40 mm
HSS-XE annular cutter, Fein Quick-In shank, drill depth 40 mm | 1.1/2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400, 450 / Hardox 400, 450
< 900 N	< 900 N		< 10% Si			



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1146u 012	12	15/32"	18,45
20 1146u 013	13	33/64"	18,45
20 1146u 014	14	35/64"	18,75
20 1146u 015	15	19/32"	18,75
20 1146u 016	16	5/8"	19,75
20 1146u 017	17	43/64"	19,75
20 1146u 018	18	45/64"	20,80
20 1146u 019	19	3/4"	20,80
20 1146u 020	20	25/32"	21,85
20 1146u 021	21	53/64"	21,85
20 1146u 022	22	55/64"	25,20
20 1146u 023	23	29/32"	25,20
20 1146u 024	24	15/16"	26,10

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1146u 025	25	63/64"	26,10
20 1146u 026	26	1.1/32"	27,75
20 1146u 027	27	1.1/16"	27,80
20 1146u 028	28	1.7/64"	29,85
20 1146u 029	29	1.9/64"	29,85
20 1146u 030	30	1.3/16"	31,25
20 1146u 031	31	1.7/32"	31,25
20 1146u 032	32	1.17/64"	32,80
20 1146u 033	33	1.19/64"	32,80
20 1146u 034	34	1.11/32"	34,55
20 1146u 035	35	1.3/8"	34,55
20 1146u 036	36	1.27/64"	39,10
20 1146u 037	37	1.29/64"	40,70

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1146u 038	38	1.1/2"	43,55
20 1146u 039	39	1.17/32"	43,55
20 1146u 040	40	1.37/64"	47,95
20 1146u 042	% 42	1.21/32"	25,15
20 1146u 043	% 43	1.11/16"	25,15
20 1146u 044	% 44	1.47/64"	27,70
20 1146u 045	45	1.49/64"	56,80
20 1146u 046	% 46	1.13/16"	29,65
20 1146u 047	% 47	1.27/32"	29,65
20 1146u 048	% 48	1.57/64"	31,35
20 1146u 049	% 49	1.59/64"	31,35
20 1146u 050	50	1.31/32"	68,70
20 1146u 051	% 51	2.1/64"	33,50

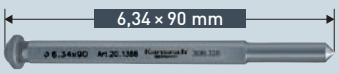
Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1146u 052	% 52	2.3/64"	36,45
20 1146u 053	% 53	2.3/32"	37,50
20 1146u 054	% 54	2.1/8"	38,65
20 1146u 055	55	2.11/64"	81,25
20 1146u 056	% 56	2.13/64"	41,05
20 1146u 057	% 57	2.1/4"	42,45
20 1146u 058	% 58	2.9/32"	43,45
20 1146u 059	% 59	2.21/64"	44,85
20 1146u 060	60	2.23/64"	94,90

Artículo alternativo véase Art. 20 1147 página 504 · **Atención:** las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Alternative article see Art. 20 1147 page 504 · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1146U GOLD-DRILL *LINE* 40 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS

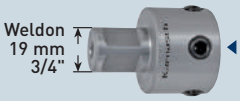
20 1388
€ 10,05



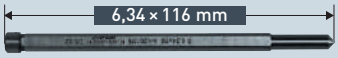
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Para más accesorios, véase la página de resumen 503
Further accessories see overview page 503

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1385
€ 21,05



20 1318
€ 8,30

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

20 1146U GOLD-DRILL *LINE* 40 JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 573

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1146U GOLD-DRILL *LINE*40 – vea la página 573. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1146U GOLD-DRILL *LINE*40 – see page 573. Other content possible by individually equipped sets / displays.





Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

BROCAS DE RIELES

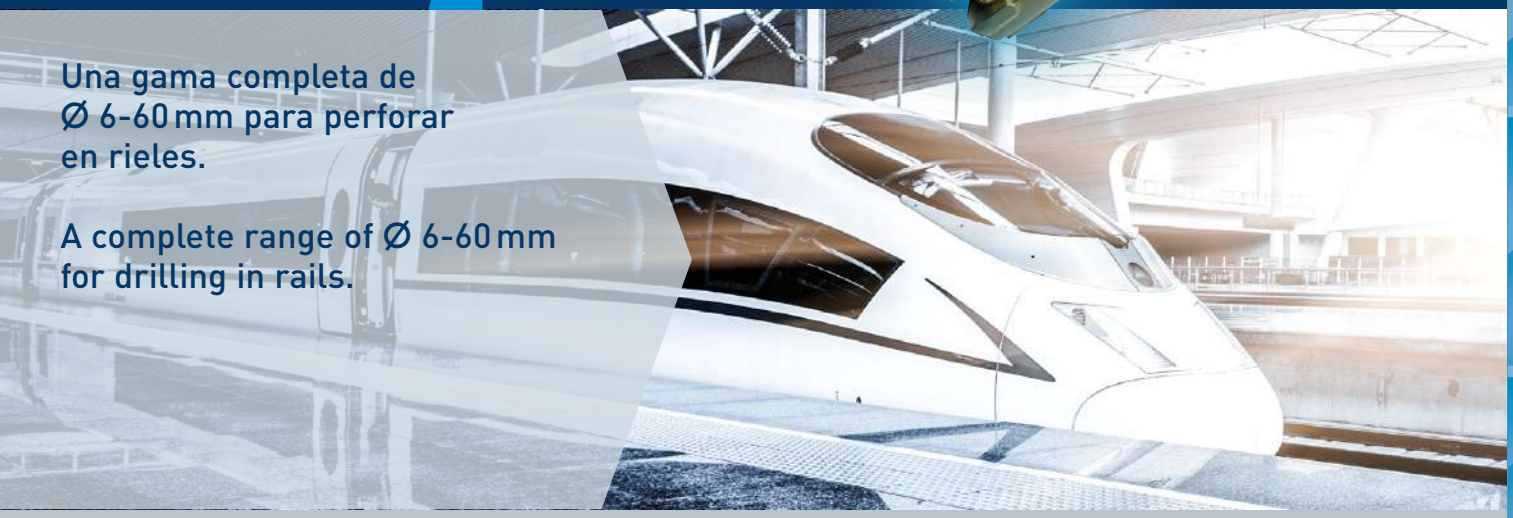
RAILWAY CUTTERS



RAIL-*LINE*

Una gama completa de Ø 6-60 mm para perforar en rieles.

A complete range of Ø 6-60 mm for drilling in rails.



RAIL-*LINE* PRO

Brocas sacanúcleos equipadas con metal duro.
Más de 200 perforaciones posibles

Annular cutter tungsten carbide tipped.
More than 200 holes possible



20 1680
20 1690

514–517

RAIL-*LINE*

Brocas sacanúcleos equipadas con metal duro.
Más de 100 perforaciones posibles

Annular cutter tungsten carbide tipped.
More than 100 holes possible



20 1306
20 1309

518–521

BLUE-DRILL *LINE* RAIL PRO

Brocas sacanúcleos de acero en polvo + revestimiento DURABLUE.
Más de 100 perforaciones posibles

Annular cutter powder steel + DURABLUE-coated.
More than 100 holes possible



20 1284
20 1317

522–525

SILVER-DRILL *LINE* RAIL

Broca sacanúcleos de acero especial HSS-XE.
Más de 60 perforaciones posibles

Annular cutter made of HSS-XE special steel.
More than 60 holes possible



20 1460
20 1480

526–529

DRILL-*LINE* RAIL PRO

Broca helicoidal de acero en polvo + revestimiento DURABLUE.
Más de 100 perforaciones posibles

Twist drills made of powder steel + DURABLUE-coated.
More than 100 holes possible



20 1430
20 1465

530–531

DRILL-*LINE* RAIL

Broca helicoidal de acero especial HSS-XE.
Más de 60 perforaciones posibles

Twist drills made of HSS-XE special steel.
More than 60 holes possible



20 1710

532

20 1680 RAIL-LINE 25 PRO

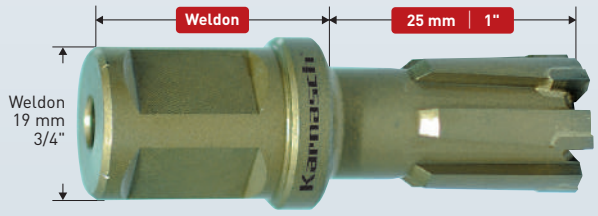
Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 25 mm
Carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 25 mm | 1"

APLICACIÓN · APPLICATION

Railes
Rails

Para todo tipo de carriles hasta 1100 N (UIC 60).
Más de 200 perforaciones posibles en carriles UIC 60.

For all rail types up to 1100 N (UIC 60).
More than 200 holes in UIC 60 rails possible.



Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1680 014	14	35/64"	48,40
20 1680 015	15	19/32"	48,40
20 1680 016	16	5/8"	48,40
20 1680 017	17	43/64"	48,40
20 1680 018	18	45/64"	48,40
20 1680 019	19	3/4"	48,40
20 1680 020	20	25/32"	48,40
20 1680 021	21	53/64"	48,40

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1680 022	22	55/64"	48,40
20 1680 023	23	29/32"	48,40
20 1680 024	24	15/16"	48,40
20 1680 025	25	63/64"	48,40
20 1680 026	26	1.1/32"	53,25
20 1680 027	27	1.1/16"	53,30
20 1680 028	28	1.7/64"	53,30
20 1680 029	29	1.9/64"	53,30

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1680 030	30	1.3/16"	53,30
20 1680 031	31	1.7/32"	59,30
20 1680 032	32	1.17/64"	59,30
20 1680 033	33	1.19/64"	59,30
20 1680 034	34	1.11/32"	59,30
20 1680 035	35	1.3/8"	59,30
20 1680 036	36	1.27/64"	63,70
20 1680 037	37	1.29/64"	63,70

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1680 038	38	1.1/2"	63,70
20 1680 039	39	1.17/32"	63,70
20 1680 040	40	1.37/64"	63,70

Para mayores Ø, véase Art. 20 1690 página 516 · **Atención:** las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Larger Ø see Art. 20 1690 page 516 · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1680 RAIL-LINE 25 PRO ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



Ø 12-40 mm | 20 1261
€ 6,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

PROPIEDADES · PROPERTIES



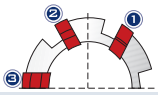
Las perforadoras sacanúcleos de la *LÍNEA* RAIL-PRO de Karnasch se fabrican con espirales cónicas para un flujo limpio de viruta y el mayor rendimiento de mecanizado.

Karnasch RAIL-*LINE*-PRO carbide tipped annular cutters are made with a conical helix for clean chip flow and highest cutting ability.



Las perforadoras sacanúcleos de la *LÍNEA* RAIL-PRO de Karnasch se utilizan con metal duro optimizado para la perforación de aceros ferroviarios pesados (p. ej. UIC 60)

Karnasch RAIL-*LINE*-PRO annular cutters comes with optimized carbide teeth for excellent results drilling in most difficult rail steel (e.g. UIC 60)



Las perforadoras sacanúcleos de la *LÍNEA* RAIL-PRO de Karnasch se fabrican en una geometría de corte posterior. Esto se traduce en: Mecanizado fácil y silencioso con una gran vida útil. **Los ángulos de corte están optimizados para la perforación de carriles.**

Karnasch RAIL-*LINE*-PRO annular cutters are made in an elaborate pre-/ intermediate-/ after-cutting geometry. This results in: clatter-free, silent and easy cutting with highest lifetimes. **The cutting angles are optimized for drilling in rails.**

TOOLTIPP

Nuestro mejor modelo para la perforación de aceros ferroviarios pesados.

Our best model for drilling in the most difficult types of rail steel.



Datos de corte
Cutting data

Vídeo
Movie

1374

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 25 mm
Accessories for carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 25 mm | 1"

RAIL-*LINE* 25 PRO **20 1680**

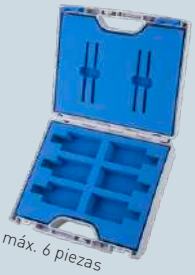
JUEGOS / EXPOSITORES · SETS / DISPLAYS

20 1344 · € 102,05



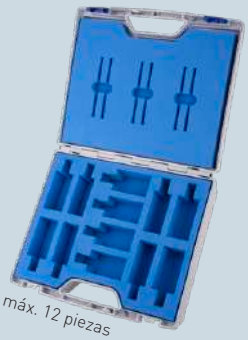
máx. 44 piezas

20 1138 · € 15,50



máx. 6 piezas

20 1132 · € 26,10



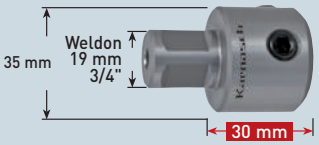
máx. 12 piezas

20 1139 · € 61,65



máx. 50 piezas

¿Desea buscar usted mismo su contenido? No hay problema. Póngase en contacto con nosotros y le presentamos el juego o expositor que desee.
You would like to select your own contents? No Problem. Contact us and we create your individual set or display.



20 1432 · € 16,45



20 1271 · € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

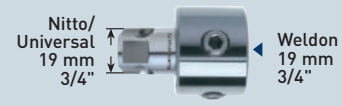


20 1263 · € 17,50



20 1271 · € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1311 · € 16,30



20 1271 · € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 · € 14,15

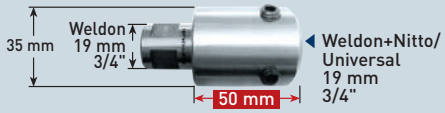


20 1261 · € 6,65

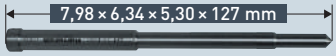
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

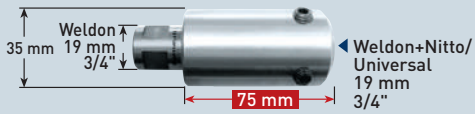


20 1387 · € 18,95



20 1433 · € 15,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1402 · € 20,95

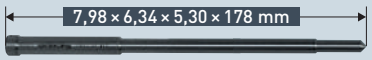


20 1396 · € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1417 · € 24,95



20 1411 · € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

Para más accesorios, véase la página de resumen 503
Further accessories see overview page 503

Extensiones especiales + perno eyector adecuado de 25 mm a 50 mm. Con estose puede renunciar en muchos casos a las brocas sacanúcleos largas RAIL-*LINE* 50 PRO.

Special extension + suitable ejector pin from 25 mm to 50 mm. This allows to renounce the longer annular cutter RAIL-*LINE* 50 PRO.

20 1690 RAIL-LINE 50 PRO

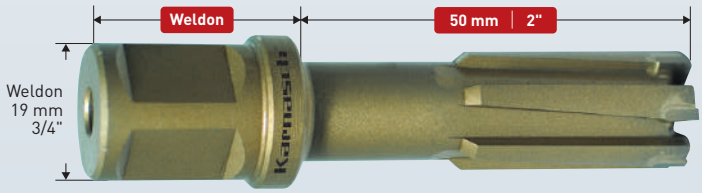
Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 50 mm
Carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 50 mm | 2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Railes
Rails

Para todo tipo de carriles hasta 1100 N (UIC 60).
Más de 200 perforaciones posibles en carriles UIC 60.

For all rail types up to 1100 N (UIC 60).
More than 200 holes in UIC 60 rails possible.



Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1690 014	14	35/64"	55,70
20 1690 015	15	19/32"	55,70
20 1690 016	16	5/8"	55,70
20 1690 017	17	43/64"	55,70
20 1690 018	18	45/64"	55,70
20 1690 019	19	3/4"	55,70
20 1690 020	20	25/32"	55,70
20 1690 021	21	53/64"	55,70
20 1690 022	22	55/64"	55,70
20 1690 023	23	29/32"	55,70
20 1690 024	24	15/16"	55,70
20 1690 025	25	63/64"	55,70

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1690 026	26	1.1/32"	61,20
20 1690 027	27	1.1/16"	61,30
20 1690 028	28	1.7/64"	61,30
20 1690 029	29	1.9/64"	61,30
20 1690 030	30	1.3/16"	61,30
20 1690 031	31	1.7/32"	68,20
20 1690 032	32	1.17/64"	68,20
20 1690 033	33	1.19/64"	68,20
20 1690 034	34	1.11/32"	68,20
20 1690 035	35	1.3/8"	68,20
20 1690 036	36	1.27/64"	73,30
20 1690 037	37	1.29/64"	73,30

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1690 038	38	1.1/2"	73,30
20 1690 039	39	1.17/32"	73,30
20 1690 040	40	1.37/64"	73,30
20 1690 041	41	1.39/64"	80,55
20 1690 042	42	1.21/32"	80,55
20 1690 043	43	1.11/16"	80,55
20 1690 044	44	1.47/64"	80,55
20 1690 045	45	1.49/64"	80,55
20 1690 046	46	1.13/16"	86,55
20 1690 047	47	1.27/32"	86,55
20 1690 048	48	1.57/64"	86,55
20 1690 049	49	1.59/64"	86,55

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1690 050	50	1.31/32"	86,55
20 1690 051	51	2.1/64"	101,35
20 1690 052	52	2.3/64"	101,35
20 1690 053	53	2.3/32"	101,35
20 1690 054	54	2.1/8"	101,35
20 1690 055	55	2.11/64"	101,35
20 1690 056	56	2.13/64"	115,70
20 1690 057	57	2.1/4"	115,70
20 1690 058	58	2.9/32"	115,70
20 1690 059	59	2.21/64"	115,70
20 1690 060	60	2.23/64"	115,70

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm. · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1690 RAIL-LINE 50 PRO ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



Ø 14-60 mm | 20 1271
€ 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

PROPIEDADES · PROPERTIES



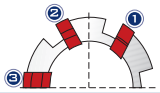
Las perforadoras sacanúcleos de la *LÍNEA* RAIL-PRO de Karnasch se fabrican con espirales cónicas para un flujo limpio de viruta y el mayor rendimiento de mecanizado.

Karnasch RAIL-*LINE*-PRO carbide tipped annular cutters are made with a conical helix for clean chip flow and highest cutting ability.



Las perforadoras sacanúcleos de la *LÍNEA* RAIL-PRO de Karnasch se utilizan con metal duro optimizado para la perforación de aceros ferroviarios pesados (p. ej. UIC 60)

Karnasch RAIL-*LINE*-PRO annular cutters comes with optimized carbide teeth for excellent results drilling in most difficult rail steel (e.g. UIC 60)



Las perforadoras sacanúcleos de la *LÍNEA* RAIL-PRO de Karnasch se fabrican en una geometría de corte posterior. Esto se traduce en: Mecanizado fácil y silencioso con una gran vida útil. **Los ángulos de corte están optimizados para la perforación de carriles.**

Karnasch RAIL-*LINE*-PRO annular cutters are made in an elaborate pre-/ intermediate-/ after-cutting geometry. This results in: clatter-free, silent and easy cutting with highest lifetimes. **The cutting angles are optimized for drilling in rails.**

TOOLTIPP

Nuestro mejor modelo para la perforación de aceros ferroviarios pesados.

Our best model for drilling in the most difficult types of rail steel.



Datos de corte
Cutting data

Vídeo
Movie

1374

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 50 mm
Accessories for carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 50 mm | 2"

RAIL-LINE 50 PRO **20 1690**

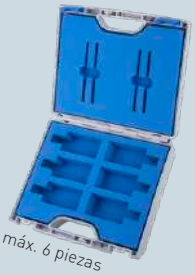
JUEGOS / EXPOSITORES · SETS / DISPLAYS

20 1344 · € 102,05



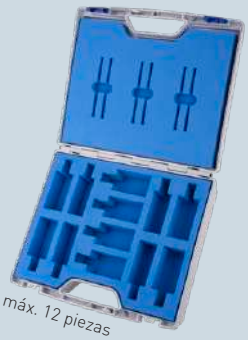
máx. 44 piezas

20 1138 · € 15,50



máx. 6 piezas

20 1132 · € 26,10



máx. 12 piezas

20 1139 · € 61,65



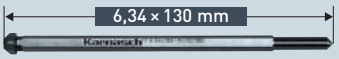
máx. 50 piezas

¿Desea buscar usted mismo su contenido? No hay problema. Póngase en contacto con nosotros y le presentamos el juego o expositor que desee.
You would like to select your own contents? No Problem. Contact us and we create your individual set or display.

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1263 · € 17,50



20 1160 · € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1311 · € 16,30



20 1160 · € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 · € 14,15

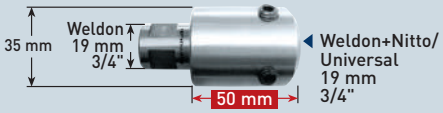


20 1271 · € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

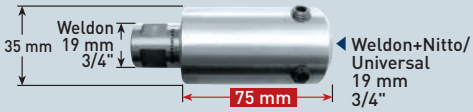


20 1387 · € 18,95

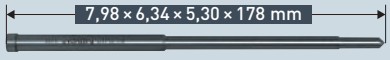


20 1396 · € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1402 · € 20,95

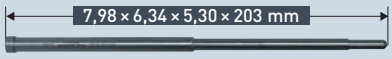


20 1411 · € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1417 · € 24,95



20 1426 · € 18,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

Para más accesorios, véase la página de resumen 503
Further accessories see overview page 503

20 1306 RAIL-LINE 30

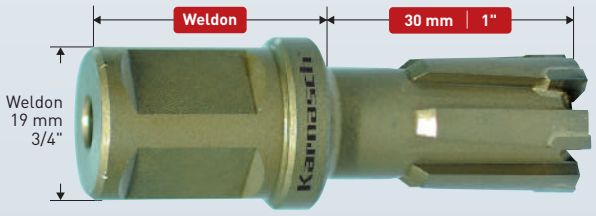
Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 30 mm
Carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 30 mm | 1"

APLICACIÓN · APPLICATION

Raíles
Rails

Para todo tipo de carriles hasta 1100 N (UIC 60).
Más de 100 perforaciones posibles en carriles UIC 60.

For all rail types up to 1100 N (UIC 60).
More than 100 holes in UIC 60 rails possible.



Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1306 018	18	45/64"	41,80
20 1306 019	19	3/4"	41,80
20 1306 020	20	25/32"	41,80
20 1306 021	21	53/64"	41,80
20 1306 022	22	55/64"	41,80
20 1306 023	23	29/32"	41,80

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1306 024	24	15/16"	41,80
20 1306 025	25	63/64"	41,80
20 1306 026	26	1.1/32"	46,00
20 1306 027	27	1.1/16"	46,00
20 1306 028	28	1.7/64"	46,00
20 1306 029	29	1.9/64"	46,00

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1306 030	30	1.3/16"	46,00
20 1306 031	31	1.7/32"	51,25
20 1306 032	32	1.17/64"	51,25
20 1306 033	33	1.19/64"	51,25
20 1306 034	34	1.11/32"	51,25
20 1306 035	35	1.3/8"	51,25

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1306 036	36	1.27/64"	55,25
20 1306 038	38	1.1/2"	55,25

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1306 RAIL-LINE 30 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1261
€ 6,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

PROPIEDADES · PROPERTIES



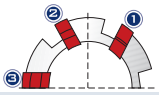
Las brocas sacanúcleos (HARD-*LINE*) de Karnasch equipadas con metal duro se fabrican con espirales cónicas para: un flujo de tensiones limpio y un mayor rendimiento de corte incluso con materiales difíciles.

Karnasch carbide tipped annular cutters (HARD-*LINE*) are made with a conical helix for: clean chip flow and highest cutting ability even with difficult materials.



Las brocas sacanúcleos (HARD-*LINE*) de Karnasch equipadas con metal duro están provistas únicamente con dientes de metal duro Sandvik. Queremos decir: sólo el mejor metal duro es suficientemente bueno para las brocas sacanúcleos de Karnasch.

Karnasch carbide tipped annular cutters (HARD-*LINE*) are exclusively equipped with Sandvik carbide teeth. Our opinion is: Only the best carbide is good enough for Karnasch annular cutters.



Las brocas sacanúcleos (HARD-*LINE*) de Karnasch equipadas con metal duro se fabrican con una geometría de ajuste de corte intermedio. Esto produce: un mecanizado sin vibraciones, tranquilo y fácil con la mayor vida útil. **Los ángulos de corte están optimizados para perforar carriles.**

Karnasch carbide tipped annular cutters (HARD-*LINE*) are made in an elaborate pre-/intermediate-/after-cutting geometry This results in: clatter-free, silent and easy cutting with highest lifetimes. **The cutting angles are optimized for drilling in rails.**

Datos de corte
Cutting data

Vídeo
Movie

1369

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 30 mm
Accessories for carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 30 mm | 1"

RAIL-*LINE* 30 **20 1306**

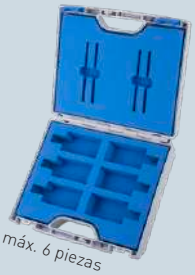
JUEGOS / EXPOSITORES · SETS / DISPLAYS

20 1344 · € 102,05



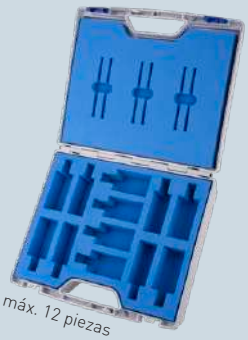
máx. 44 piezas

20 1138 · € 15,50



máx. 6 piezas

20 1132 · € 26,10



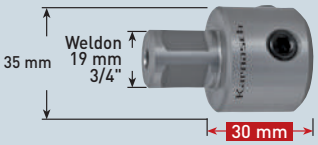
máx. 12 piezas

20 1139 · € 61,65



máx. 50 piezas

¿Desea buscar usted mismo su contenido? No hay problema. Póngase en contacto con nosotros y le presentamos el juego o expositor que desee.
You would like to select your own contents? No Problem. Contact us and we create your individual set or display.



20 1432 · € 16,45



20 1271 · € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1263 · € 17,50



20 1271 · € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1311 · € 16,30



20 1271 · € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 · € 14,15

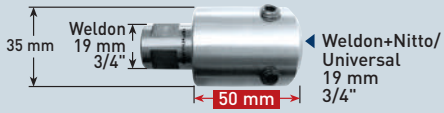


20 1261 · € 6,65

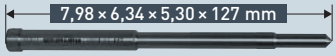
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

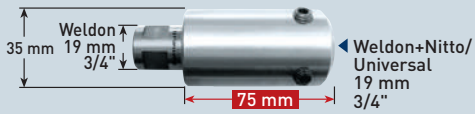


20 1387 · € 18,95

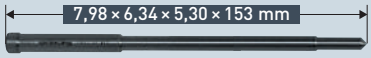


20 1433 · € 15,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1402 · € 20,95

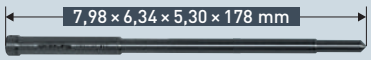


20 1396 · € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1417 · € 24,95



20 1411 · € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

Para más accesorios, véase la página de resumen 503
Further accessories see overview page 503

Extensiones especiales + perno eyector adecuado de 30 mm a 55 mm. Con estose puede renunciar en muchos casos a las brocas sacanúcleos largas RAIL-*LINE* 55.

Special extension + suitable ejector pin from 30 mm to 55 mm. This allows to renounce the longer annular cutter RAIL-*LINE* 55.

20 1309 RAIL-LINE 55

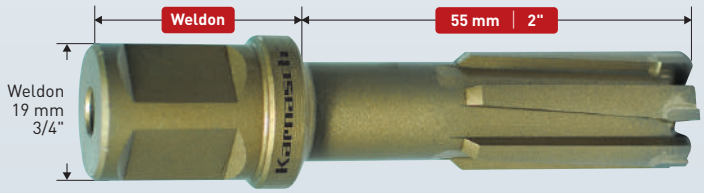
Broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 55 mm
Carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Railes
Rails

Para todo tipo de carriles hasta 1100 N (UIC 60).
Más de 100 perforaciones posibles en carriles UIC 60.

For all rail types up to 1100 N (UIC 60).
More than 100 holes in UIC 60 rails possible.



Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1309 018	18	45/64"	50,05
20 1309 019	19	3/4"	50,05
20 1309 020	20	25/32"	50,05
20 1309 021	21	53/64"	50,05
20 1309 022	22	55/64"	50,05
20 1309 023	23	29/32"	50,05

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1309 024	24	15/16"	50,05
20 1309 025	25	63/64"	50,05
20 1309 026	26	1.1/32"	54,70
20 1309 027	27	1.1/16"	54,70
20 1309 028	28	1.7/64"	54,70
20 1309 029	29	1.9/64"	54,70

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1309 030	30	1.3/16"	54,70
20 1309 031	31	1.7/32"	60,50
20 1309 032	32	1.17/64"	60,50
20 1309 033	33	1.19/64"	60,50
20 1309 034	34	1.11/32"	60,50
20 1309 035	35	1.3/8"	60,50

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1309 036	36	1.27/64"	65,40

Para otros Ø, véase Art. 20 1690 página 516 · **Atención:** las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Further Ø see Art. 20 1690 page 516 · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1309 RAIL-LINE 55 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1271
€ 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

PROPIEDADES · PROPERTIES



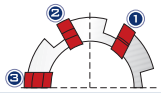
Las brocas sacanúcleos (HARD-*LINE*) de Karnasch equipadas con metal duro se fabrican con espirales cónicas para: un flujo de tensiones limpio y un mayor rendimiento de corte incluso con materiales difíciles.

Karnasch carbide tipped annular cutters (HARD-*LINE*) are made with a conical helix for: clean chip flow and highest cutting ability even with difficult materials.



Las brocas sacanúcleos (HARD-*LINE*) de Karnasch equipadas con metal duro están provistas únicamente con dientes de metal duro Sandvik. Queremos decir: sólo el mejor metal duro es suficientemente bueno para las brocas sacanúcleos de Karnasch.

Karnasch carbide tipped annular cutters (HARD-*LINE*) are exclusively equipped with Sandvik carbide teeth. Our opinion is: Only the best carbide is good enough for Karnasch annular cutters.



Las brocas sacanúcleos (HARD-*LINE*) de Karnasch equipadas con metal duro se fabrican con una geometría de ajuste de corte intermedio. Esto produce: un mecanizado sin vibraciones, tranquilo y fácil con la mayor vida útil. **Los ángulos de corte están optimizados para perforar carriles.**

Karnasch carbide tipped annular cutters (HARD-*LINE*) are made in an elaborate pre-/intermediate-/after-cutting geometry This results in: clatter-free, silent and easy cutting with highest lifetimes. **The cutting angles are optimized for drilling in rails.**

Datos de corte
Cutting data

Vídeo
Movie

1369

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos refrentada con metal duro, mango Weldon, longitud útil 55 mm
Accessories for carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

RAIL-LINE 55 — 20 1309

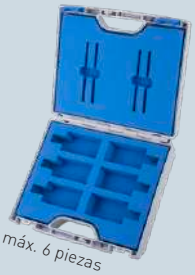
JUEGOS / EXPOSITORES · SETS / DISPLAYS

20 1344 — € 102,05



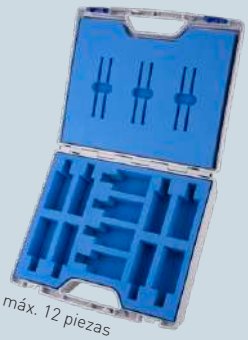
máx. 44 piezas

20 1138 — € 15,50



máx. 6 piezas

20 1132 — € 26,10



máx. 12 piezas

20 1139 — € 61,65



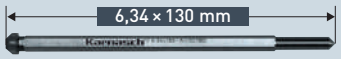
máx. 50 piezas

¿Desea buscar usted mismo su contenido? No hay problema. Póngase en contacto con nosotros y le presentamos el juego o expositor que desee.
You would like to select your own contents? No Problem. Contact us and we create your individual set or display.

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1263 — € 17,50



20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1311 — € 16,30



20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15

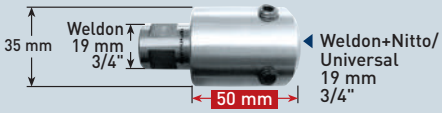


20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

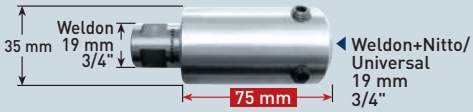


20 1387 — € 18,95

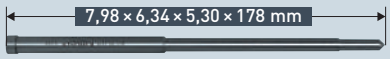


20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1402 — € 20,95

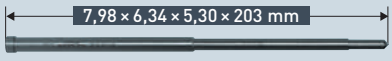


20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1417 — € 24,95



20 1426 — € 18,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

Para más accesorios, véase la página de resumen 503
Further accessories see overview page 503

20 1284 BLUE-DRILL LINE 30 RAIL PRO

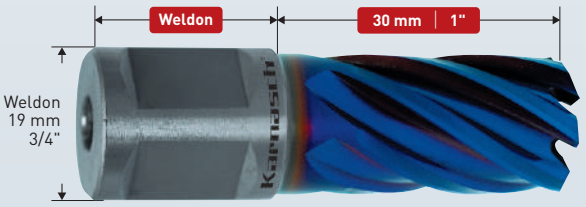
Broca sacanúcleos de acero en polvo + revestimiento DURABLUE, mango Weldon, longitud útil 30 mm
Powder steel + DURABLUE-coated annular cutter, Weldon shank, drill depth 30 mm | 1"

APLICACIÓN · APPLICATION

Railes
Rails

Para todo tipo de carriles hasta 1100 N (UIC 60).
Más de 100 perforaciones posibles en carriles UIC 60.

For all rail types up to 1100 N (UIC 60).
More than 100 holes in UIC 60 rails possible.



Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1284 012	● 12	15/32"	48,75
20 1284 013	● 13	33/64"	48,75
20 1284 014	● 14	35/64"	48,75
20 1284 015	● 15	19/32"	52,95
20 1284 016	● 16	5/8"	52,95
20 1284 017	● 17	43/64"	52,95
20 1284 018	● 18	45/64"	52,95
20 1284 019	● 19	3/4"	52,95

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1284 020	● 20	25/32"	55,75
20 1284 021	● 21	53/64"	56,10
20 1284 022	● 22	55/64"	58,90
20 1284 023	● 23	29/32"	61,95
20 1284 024	● 24	15/16"	66,10
20 1284 025	● 25	63/64"	66,10
20 1284 026	● 26	1.1/32"	75,25
20 1284 027	● 27	1.1/16"	75,30

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1284 028	● 28	1.7/64"	83,05
20 1284 029	● 29	1.9/64"	84,40
20 1284 030	● 30	1.3/16"	86,45
20 1284 031	● 31	1.7/32"	88,75
20 1284 032	● 32	1.17/64"	92,50
20 1284 033	● 33	1.19/64"	97,90
20 1284 034	● 34	1.11/32"	97,90
20 1284 035	● 35	1.3/8"	101,65

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1284 036	● 36	1.27/64"	111,45

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1284 BLUE-DRILL LINE 30 RAIL PRO ACCESORIOS · ACCESSORIOS

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1261
● € 6,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

PROPIEDADES · PROPERTIES



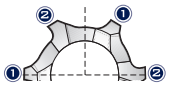
Fabricadas de acero en polvo ASP para perforar incluso los materiales más difíciles, como vías de tren, aceros inoxidables, aleaciones exóticas. Para utilizar siempre donde se requiere la mayor resistencia al desgaste y vida útil.

Made of ASP powder steel for drilling of difficult materials like railway tracks, stainless steels, exotic alloys. Applicable wherever a high wear resistance and lifetime are required.



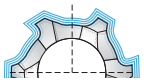
Sólo unos pocos fabricantes son capaces de producir brocas sacanúcleos endurecidas por niveles. Para nosotros, esto es "lo normal". Así conseguimos puntas de dientes extremadamente duras (68 HRC) y, al mismo tiempo, brocas sacanúcleos flexibles.

Only few manufacturers are capable of producing step-hardened annular cutters. For Karnasch this is "standard". Only this makes us produce extremely hard tooth tips (68 HRC) and yet a flexible annular cutter.



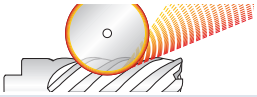
Siete geometrías de corte distintas optimizadas según el diámetro y la profundidad de corte de la broca sacanúcleos producen la mayor capacidad de mecanizado.

Seven different cutting geometries optimally adapted to the different diameter and drill depths leads to high performance cutting results.



Nuestras brocas sacanúcleos de gran calidad tienen siempre el revestimiento DURABLUE único y patentado. Las superficies duras y pulidas permiten una vida útil extrema, incluso bajo condiciones de trabajo nada óptimas, como "trabajos sobre la cabeza", perforaciones en seco, etc.

Our first-class annular cutters are equipped with the unique and patented DURABLUE-coating. Extreme surface hardness and sleekness yield extreme lifetimes even under non-optimum circumstances like "overhead work", dry drilling, etc.



Completamente pulidas a partir del material sólido. Este pulido fino aumenta el rendimiento de corte reduciendo al mismo tiempo la fricción. Para una mayor durabilidad.

Completely made "FULLY GROUND". This refining increases the cutting ability while reducing friction at the same time. For an extended lifetime.

Datos de corte
Cutting data

Vídeo
Movie

1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos de acero en polvo + revestimiento DURABLUE, mango Weldon, longitud útil 30 mm
Accessories for Powder steel + DURABLUE-coated annular cutter, Weldon shank, drill depth 30 mm | 1"

BLUE-DRILL *LINE* 30 RAIL PRO **20 1284**

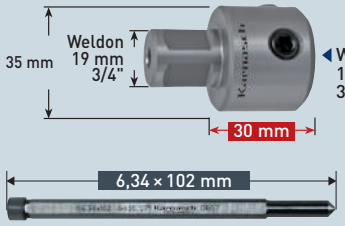
BLUE-DRILL *LINE* 30 RAIL PRO JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 550

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1284 BLUE-DRILL *LINE*30 RAIL PRO – vea la página 550. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1284 BLUE-DRILL *LINE*30 RAIL PRO – see page 550. Other content possible by individually equipped sets / displays.







20 1432 · € 16,45

20 1271 · € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1263 · € 17,50



20 1271 · € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1311 · € 16,30



20 1271 · € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 · € 14,15

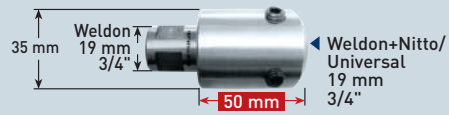


20 1261 · € 6,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

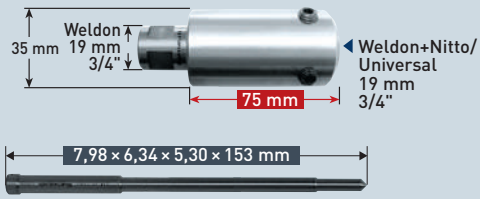
EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1387 · € 18,95

20 1433 · € 15,70

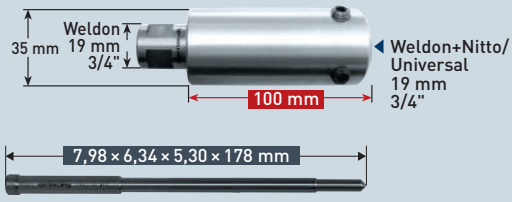
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1402 · € 20,95

20 1396 · € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1417 · € 24,95

20 1411 · € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

Para más accesorios, véase la página de resumen 503
Further accessories see overview page 503

Extensiones especiales + perno eyector adecuado de 30 mm a 50 mm. Con estose puede renunciar en muchos casos a las brocas sacanúcleos largas RAIL-*LINE* 50.

Special extension + suitable ejector pin from 30 mm to 50 mm. This allows to renounce the longer annular cutter RAIL-*LINE* 50.

20 1317 BLUE-DRILL LINE 55 RAIL PRO

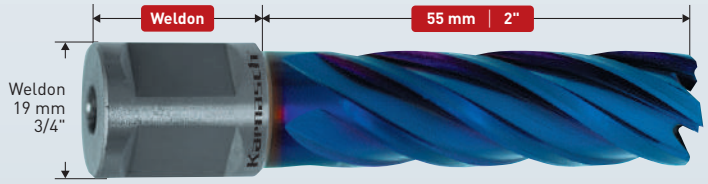
Broca sacanúcleos de acero en polvo + revestimiento DURABLUE, mango Weldon, longitud útil 55 mm
Powder steel + DURABLUE-coated annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Railes
Rails

Para todo tipo de carriles hasta 1100 N (UIC 60).
Más de 100 perforaciones posibles en carriles UIC 60.

For all rail types up to 1100 N (UIC 60).
More than 100 holes in UIC 60 rails possible.



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1317 012	● 12	15/32"	61,70
20 1317 013	● 13	33/64"	61,70
20 1317 014	● 14	35/64"	61,70
20 1317 015	● 15	19/32"	65,30
20 1317 016	● 16	5/8"	65,30
20 1317 017	● 17	43/64"	65,30
20 1317 018	● 18	45/64"	65,30
20 1317 019	● 19	3/4"	65,30

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1317 020	● 20	25/32"	69,45
20 1317 021	● 21	53/64"	72,05
20 1317 022	● 22	55/64"	73,40
20 1317 023	● 23	29/32"	76,90
20 1317 024	● 24	15/16"	83,05
20 1317 025	● 25	63/64"	83,05
20 1317 026	● 26	1.1/32"	89,70
20 1317 027	● 27	1.1/16"	93,40

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1317 028	% 28	1.7/64"	54,00
20 1317 029	% 29	1.9/64"	54,80
20 1317 030	● 30	1.3/16"	108,05
20 1317 031	% 31	1.7/32"	54,00
20 1317 032	● 32	1.17/64"	115,80
20 1317 033	● 33	1.19/64"	123,00
20 1317 034	% 34	1.11/32"	60,00
20 1317 035	% 35	1.3/8"	62,60

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1317 036	% 36	1.27/64"	62,65

Artículos de repuesto, véase Art. 20 1284 página 522 + adaptador 20 1432, Art. 20 1309 página 520 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Replacement article see Art. 20 1284 page 522 + adapter 20 1432, Art. 20 1309 page 520 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1317 BLUE-DRILL LINE 55 RAIL PRO ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1271
€ 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

PROPIEDADES · PROPERTIES



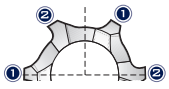
Fabricadas de acero en polvo ASP para perforar incluso los materiales más difíciles, como vías de tren, aceros inoxidables, aleaciones exóticas. Para utilizar siempre donde se requiere la mayor resistencia al desgaste y vida útil.

Made of ASP powder steel for drilling of difficult materials like railway tracks, stainless steels, exotic alloys. Applicable wherever a high wear resistance and lifetime are required.



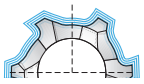
Sólo unos pocos fabricantes son capaces de producir brocas sacanúcleos endurecidas por niveles. Para nosotros, esto es "lo normal". Así conseguimos puntas de dientes extremadamente duras (68 HRC) y, al mismo tiempo, brocas sacanúcleos flexibles.

Only few manufacturers are capable of producing step-hardened annular cutters. For Karnasch this is "standard". Only this makes us produce extremely hard tooth tips (68 HRC) and yet a flexible annular cutter.



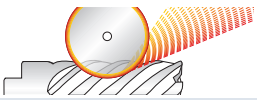
Siete geometrías de corte distintas optimizadas según el diámetro y la profundidad de corte de la broca sacanúcleos producen la mayor capacidad de mecanizado.

Seven different cutting geometries optimally adapted to the different diameter and drill depths leads to high performance cutting results.



Nuestras brocas sacanúcleos de gran calidad tienen siempre el revestimiento DURABLUE único y patentado. Las superficies duras y pulidas permiten una vida útil extrema, incluso bajo condiciones de trabajo nada óptimas, como "trabajos sobre la cabeza", perforaciones en seco, etc.

Our first-class annular cutters are equipped with the unique and patented DURABLUE-coating. Extreme surface hardness and sleekness yield extreme lifetimes even under non-optimum circumstances like "overhead work", dry drilling, etc.



Completamente pulidas a partir del material sólido. Este pulido fino aumenta el rendimiento de corte reduciendo al mismo tiempo la fricción. Para una mayor durabilidad.

Completely made "FULLY GROUND". This refining increases the cutting ability while reducing friction at the same time. For an extended lifetime.

Datos de corte
Cutting data

Vídeo
Movie

1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos de acero en polvo + revestimiento DURABLUE, mango Weldon, longitud útil 55 mm
Accessories for Powder steel + DURABLUE-coated annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

BLUE-DRILL *LINE* 55 RAIL PRO **20 1317**

BLUE-DRILL *LINE* 55 RAIL PRO JUEGOS · EXPOSITORES / SETS · DISPLAYS / Página · Page 551

Ofrecemos una gran selección de juegos / expositores – contenido recomendado 20 1317 BLUE-DRILL *LINE*55 RAIL PRO – vea la página 551. Otro contenido posible por juegos / expositores equipadas individualmente.

We offer a large selection of sets / displays – recommended content 20 1317 BLUE-DRILL *LINE*55 RAIL PRO – see page 551. Other content possible by individually equipped sets / displays.





ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS



20 1263 · € 17,50



20 1160 · € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1311 · € 16,30



20 1160 · € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 · € 14,15

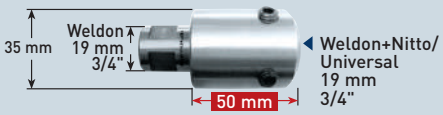


20 1271 · € 7,65

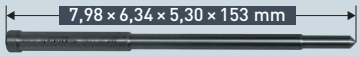
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

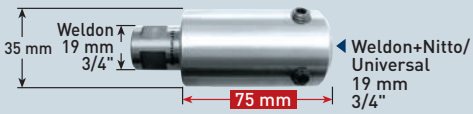


20 1387 · € 18,95



20 1396 · € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1402 · € 20,95



20 1411 · € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1417 · € 24,95



20 1426 · € 18,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

Para más accesorios, véase la página de resumen 503
Further accessories see overview page 503

20 1460 SILVER-DRILL LINE RAIL 30

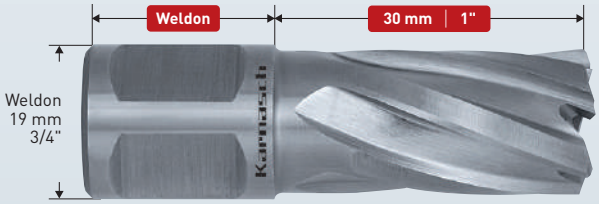
Broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 30 mm
HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 30 mm | 1"

APLICACIÓN · APPLICATION

Railes
Rails

Para todo tipo de carriles hasta 1100 N (UIC 60).
Más de 60 perforaciones posibles en carriles UIC 60.

For all rail types up to 1100 N (UIC 60).
More than 60 holes in UIC 60 rails possible.



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1460 016	% 16	5/8"	12,75
20 1460 017	% 17	43/64"	12,75
20 1460 018	% 18	45/64"	12,75
20 1460 019	% 19	3/4"	12,75
20 1460 020	% 20	25/32"	14,50
20 1460 021	% 21	53/64"	14,50

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1460 022	% 22	55/64"	17,20
20 1460 023	% 23	29/32"	17,20
20 1460 024	% 24	15/16"	17,85
20 1460 026	% 26	1.1/32"	18,90
20 1460 027	% 27	1.1/16"	18,90
20 1460 028	% 28	1.7/64"	20,35

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1460 029	% 29	1.9/64"	20,35
20 1460 030	% 30	1.3/16"	21,35
20 1460 031	% 31	1.7/32"	21,35
20 1460 032	% 32	1.17/64"	22,30
20 1460 033	% 33	1.19/64"	22,30
20 1460 034	% 34	1.11/32"	23,55

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1460 035	% 35	1.3/8"	23,55
20 1460 036	% 36	1.27/64"	26,65

Artículos alternativos Ø 13,5 mm véase Art. 20 1430 página 530 + adaptador, Art. 20 1284 página 522, Art. 20 1306 página 518 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Alternative article Ø 13,5 mm see Art. 20 1430 p. 530 + adapter, Art. 20 1284 p. 522, Art. 20 1306 p. 518 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1460 SILVER-DRILL LINE RAIL 30 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1261
€ 6,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

PROPIEDADES · PROPERTIES



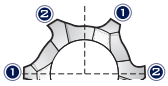
Fabricada con una alta aleación de acero especial HSS-XE. Para una dureza extrema en las puntas de los dientes (hasta 68 HRC). Con ello, una gran resistencia al desgaste y larga vida útil.

Made of high-alloyed HSS-XE special steel. For extreme hardness at the tip of the tooth (up to 68 HRC). Thus guaranteeing a high wear resistance and lifetime.



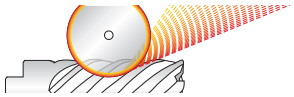
Sólo unos pocos fabricantes son capaces de producir brocas sacanúcleos endurecidas por niveles. Para nosotros, esto es "lo normal". Así conseguimos puntas de dientes extremadamente duras (68 HRC) y, al mismo tiempo, brocas sacanúcleos flexibles.

Only few manufacturers are capable of producing step-hardened annular cutters. For Karnasch this is "standard". Only this makes us produce extremely hard tooth tips (68 HRC) and yet a flexible annular cutter.



Siete geometrías de corte distintas optimizadas según el diámetro y la profundidad de corte de la broca sacanúcleos producen la mayor capacidad de mecanizado.

Seven different cutting geometries optimally adapted to the different diameter and drill depths leads to high performance cutting results.



Completamente pulidas a partir del material sólido. Este pulido fino aumenta el rendimiento de corte reduciendo al mismo tiempo la fricción. Para una mayor durabilidad.

Completely made "FULLY GROUND". This refining increases the cutting ability while reducing friction at the same time. For an extended lifetime.

Datos de corte
Cutting data

Vídeo
Movie

1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 30 mm
Accessories for HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 30 mm | 1"

SILVER-DRILL LINE RAIL 30 — 20 1460

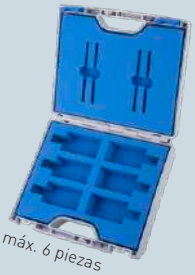
JUEGOS / EXPOSITORES · SETS / DISPLAYS

20 1344 — € 102,05



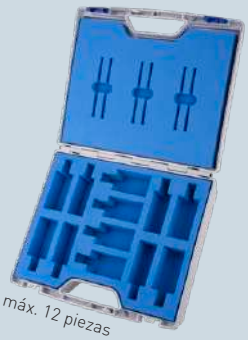
máx. 44 piezas

20 1138 — € 15,50



máx. 6 piezas

20 1132 — € 26,10



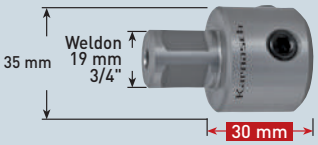
máx. 12 piezas

20 1139 — € 61,65



máx. 50 piezas

¿Desea buscar usted mismo su contenido? No hay problema. Póngase en contacto con nosotros y le presentamos el juego o expositor que desee.
You would like to select your own contents? No Problem. Contact us and we create your individual set or display.



20 1432 — € 16,45



20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

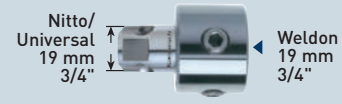


20 1263 — € 17,50

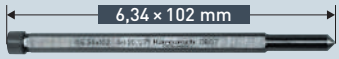


20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1311 — € 16,30



20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15

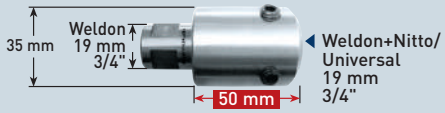


20 1261 — € 6,65

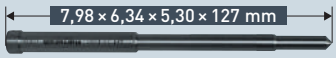
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

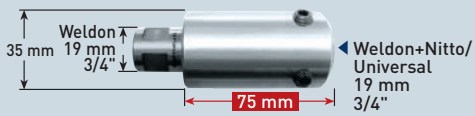


20 1387 — € 18,95

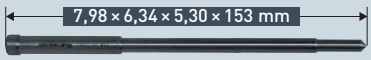


20 1433 — € 15,70

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1402 — € 20,95



20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1417 — € 24,95



20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

Para más accesorios, véase la página de resumen 503
Further accessories see overview page 503

20 1480 SILVER-DRILL LINE RAIL 55

Broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 55 mm
HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Railes
Rails

Para todo tipo de carriles hasta 1100 N (UIC 60).
Más de 60 perforaciones posibles en carriles UIC 60.

For all rail types up to 1100 N (UIC 60).
More than 60 holes in UIC 60 rails possible.



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1480 018	% 18	45/64"	15,60
20 1480 019	% 19	3/4"	15,60
20 1480 020	% 20	25/32"	16,45
20 1480 021	% 21	53/64"	16,45
20 1480 022	% 22	55/64"	19,50

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1480 023	% 23	29/32"	19,50
20 1480 024	% 24	15/16"	20,25
20 1480 025	% 25	63/64"	20,25
20 1480 027	% 27	1.1/16"	21,45
20 1480 028	% 28	1.7/64"	23,10

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1480 029	% 29	1.9/64"	23,10
20 1480 030	% 30	1.3/16"	24,20
20 1480 031	% 31	1.7/32"	24,20
20 1480 032	% 32	1.17/64"	25,30
20 1480 033	% 33	1.19/64"	25,30

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1480 034	% 34	1.11/32"	26,65
20 1480 035	% 35	1.3/8"	26,65
20 1480 036	% 36	1.27/64"	30,25

Artículos alternativos: Art. 20 1317 página 524, Art. 20 1309 página 520 ·
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Alternative article: Art. 20 1317 page 524, Art. 20 1309 page 520 ·
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1480 SILVER-DRILL LINE RAIL 55 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PERNOS EYECTORES · EJECTOR PINS



20 1271
€ 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

PROPIEDADES · PROPERTIES



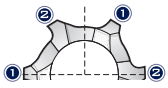
Fabricada con una alta aleación de acero especial HSS-XE. Para una dureza extrema en las puntas de los dientes (hasta 68 HRC). Con ello, una gran resistencia al desgaste y larga vida útil.

Made of high-alloyed HSS-XE special steel. For extreme hardness at the tip of the tooth (up to 68 HRC). Thus guaranteeing a high wear resistance and lifetime.



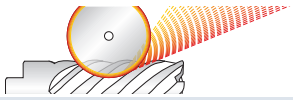
Sólo unos pocos fabricantes son capaces de producir brocas sacanúcleos endurecidas por niveles. Para nosotros, esto es "lo normal". Así conseguimos puntas de dientes extremadamente duras (68 HRC) y, al mismo tiempo, brocas sacanúcleos flexibles.

Only few manufacturers are capable of producing step-hardened annular cutters. For Karnasch this is "standard". Only this makes us produce extremely hard tooth tips (68 HRC) and yet a flexible annular cutter.



Siete geometrías de corte distintas optimizadas según el diámetro y la profundidad de corte de la broca sacanúcleos producen la mayor capacidad de mecanizado.

Seven different cutting geometries optimally adapted to the different diameter and drill depths leads to high performance cutting results.



Completamente pulidas a partir del material sólido. Este pulido fino aumenta el rendimiento de corte reduciendo al mismo tiempo la fricción. Para una mayor durabilidad.

Completely made "FULLY GROUND". This refining increases the cutting ability while reducing friction at the same time. For an extended lifetime.

Datos de corte
Cutting data

Vídeo
Movie

1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para broca sacanúcleos de acero HSS-XE, mango Weldon, longitud útil 55 mm
Accessories for HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

SILVER-DRILL LINE RAIL 55 — 20 1480

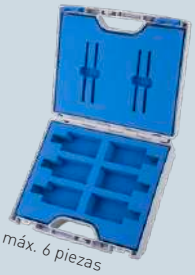
JUEGOS / EXPOSITORES · SETS / DISPLAYS

20 1344 — € 102,05



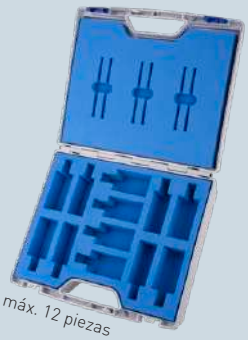
máx. 44 piezas

20 1138 — € 15,50



máx. 6 piezas

20 1132 — € 26,10



máx. 12 piezas

20 1139 — € 61,65



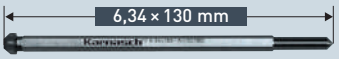
máx. 50 piezas

¿Desea buscar usted mismo su contenido? No hay problema. Póngase en contacto con nosotros y le presentamos el juego o expositor que desee.
You would like to select your own contents? No Problem. Contact us and we create your individual set or display.

ADAPTADOR + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS

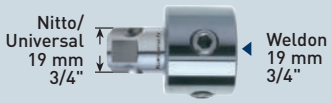


20 1263 — € 17,50



20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1311 — € 16,30



20 1160 — € 9,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



21 0048 — € 14,15

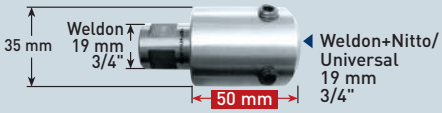


20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todos los adaptadores, ver página 542
Spare allen screws for all adapters see page 542

EXTENSIONES + PERNOS EYECTORES ADECUADOS
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS

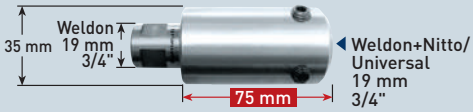


20 1387 — € 18,95

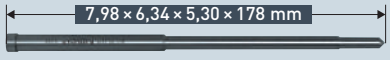


20 1396 — € 16,45

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1402 — € 20,95

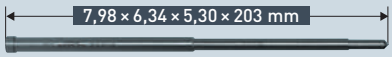


20 1411 — € 17,05

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



20 1417 — € 24,95



20 1426 — € 18,35

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

Reemplazo de tornillos Allen para todas las extensiones, ver página 542
Spare allen screws for all extensions see page 542

Para más accesorios, véase la página de resumen 503
Further accessories see overview page 503

20 1430 DRILL-LINE 30 RAIL PRO

Broca helicoidal de acero en polvo + revestimiento DURABLUE, longitud útil 30 mm, mango Weldon o mango Fein Quick-In

Powder steel + DURABLUE-coated twist drill, drill depth 30 mm | 1", Weldon shank or Fein Quick-In shank

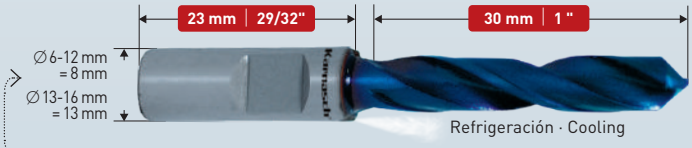
APLICACIÓN · APPLICATION

Railes / Rails

Para todo tipo de carriles hasta 1100 N (UIC 60).
Más de 60 perforaciones posibles en carriles UIC 60.

For all rail types up to 1100 N (UIC 60).
More than 60 holes in UIC 60 rails possible.

Z 2 | 30° | 122°





Adaptador véase accesorios

Adapter see accessories

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1430 006	6	15/64"	23,85
20 1430 008	8	5/16"	23,85
20 1430 0098	9,8	25/64"	29,00
20 1430 010	10	25/64"	29,00
20 1430 011	11	7/16"	32,55
20 1430 012	12	15/32"	36,20

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1430 013	13	33/64"	44,50
20 1430 0135	13,5	17/32"	52,90
20 1430 014	14	35/64"	52,90
20 1430 015	15	19/32"	55,05
20 1430 016	16	5/8"	62,65

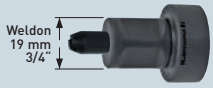
Para Ø 6 - 16 mm necesita adaptador (ver accesorios).
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

For Ø 6 - 16 mm you need adapter (see accessories).
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

ACCESORIOS · ACCESSORY

Adaptador con perno para abrir la alimentación de refrigerante
Adapter with pin for opening the coolant supply

WELDON 19 mm (3/4")

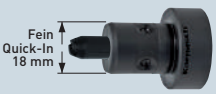


Ø 6-12 mm | 20 1431 | € 11,60



Ø 13-16 mm | 20 1434 | € 11,60

FEIN QUICK-IN



Ø 6-12 mm | 20 1421 | € 11,60



Ø 13-16 mm | 20 1422 | € 11,60

20 1430 DRILL-LINE 40 RAIL PRO

Broca helicoidal de acero en polvo + revestimiento DURABLUE con refrigeración interna, longitud útil 40 mm, mango Weldon

Powder steel + DURABLUE-coated twist drill with internal cooling supply, drill depth 40 mm | 1.1/2", Weldon shank

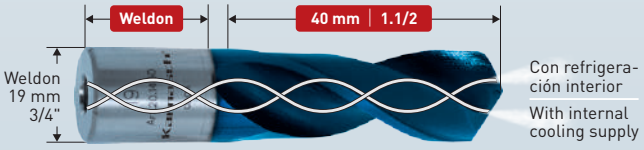
APLICACIÓN · APPLICATION

Railes / Rails

Para todo tipo de carriles hasta 1100 N (UIC 60).
Más de 60 perforaciones posibles en carriles UIC 60.

For all rail types up to 1100 N (UIC 60).
More than 60 holes in UIC 60 rails possible.

Z 2 | 30° | 122°



Ø 17-27,5 mm se suministra sin perno para abrir la alimentación de refrigerante (si fuera necesario, ver accesorios).

Ø 17-27,5 mm will be delivered without pin for opening the cooling supply (see accessories if required).

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1430 017	17	43/64"	63,75
20 1430 018	18	45/64"	64,70
20 1430 019	19	3/4"	68,45
20 1430 020	20	25/32"	71,00
20 1430 021	21	53/64"	72,90
20 1430 022	22	55/64"	74,90

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1430 023	23	29/32"	80,95
20 1430 024	24	15/16"	83,00
20 1430 0275	27,5	1.5/64"	88,50

ACCESORIOS · ACCESSORY

El perno sólo es necesario cuando utiliza soporte de alojamiento con refrigeración interior (ver página 533-535).

The pin is only neccessary if you use tool holders with internal cooling supply (see page 533-535).

Perno para abrir la alimentación de refrigerante
Pin for opening the cooling supply



20 1435 | € 4,25

Datos de corte / Cutting data — 1370

Vídeo / Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Broca helicoidal de acero en polvo + revestimiento DURABLUE con refrigeración interna, longitud útil 50 mm, mango Weldon

DRILL-LINE RAIL 50 PRO **20 1465**

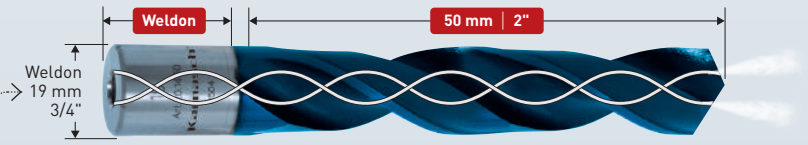
APLICACIÓN · APPLICATION

Railes
Rails

Para todo tipo de carriles hasta 1100 N (UIC 60).
Más de 100 perforaciones posibles en carriles UIC 60.

For all rail types up to 1100 N (UIC 60).
More than 100 holes in UIC 60 rails possible.

Z 2 · 30° · 122°



Con refrigeración interior
With internal cooling supply

Se suministra sin perno para abrir la alimentación de refrigerante (si fuera necesario, ver accesorios).

Will be delivered without pin for opening the cooling supply (see accessories if required).

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1465 014	14	35/64"	81,00
20 1465 015	15	19/32"	81,00
20 1465 016	16	5/8"	84,05
20 1465 017	17	43/64"	84,05
20 1465 018	18	45/64"	84,05
20 1465 019	19	3/4"	84,05

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1465 020	20	25/32"	90,40
20 1465 021	21	53/64"	90,40
20 1465 022	22	55/64"	97,55
20 1465 023	23	29/32"	98,35
20 1465 024	24	15/16"	109,50
20 1465 025	25	63/64"	109,50

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1465 026	26	1.1/32"	124,00
20 1465 027	27	1.1/16"	124,00
20 1465 028	28	1.7/64"	143,70
20 1465 030	30	1.3/16"	159,55
20 1465 032	32	1.17/64"	172,25

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

ACCESORIOS · ACCESSORY

El perno sólo es necesario cuando utiliza soporte de alojamiento con refrigeración interior (ver página 533-535).

The pin is only neccessary if you use tool holders with internal cooling supply (see page 533-535).

Perno para abrir la alimentación de refrigerante
Pin for opening the cooling supply



20 1435
• € 4,25

PROPIEDADES · PROPERTIES

Para art. 20 1430 véase página 530, así como para art. 20 1465 · For Art. 20 1430 page 530 and for Art. 20 1465



Fabricadas de acero en polvo ASP para perforar incluso los materiales más difíciles, como vías de tren, aceros inoxidables, aleaciones exóticas. Para utilizar siempre donde se requiere la mayor resistencia al desgaste y vida útil.

Made of ASP powder steel for drilling of difficult materials like railway tracks, stainless steels, exotic alloys. Applicable wherever a high wear resistance and lifetime are required.



Las brocas helicoidales de Karnasch se fabrican con una geometría de alto rendimiento para: autocentrado rápido, mecanizado más fácil, mayor vida útil.

Karnasch twist drills are produced in a heavy-duty geometry for immediate self-centering, easy cutting, highest lifetimes.



Nuestras brocas helicoidales de gran calidad tienen siempre el revestimiento DURABLUE único y patentado. Las superficies duras y pulidas permiten una vida útil extrema, incluso bajo condiciones de trabajo nada óptimas, como "trabajos sobre la cabeza", perforaciones en seco, etc.

Our first-class twist drills are equipped with the unique and patented DURABLUE-coating. Extreme surface hardness and sleekness yield extreme lifetimes even under non-optimum conditions like "overhead work", dry drilling, etc.

Datos de corte Cutting data · Vídeo Movie

20 1710 DRILL-LINE RAIL 30

Brocal helicoidal de acero HSS-XE, longitud útil 30 mm, mango Weldon

HSS-XE twist drill, drill depth 30 mm | 1", Weldon shank

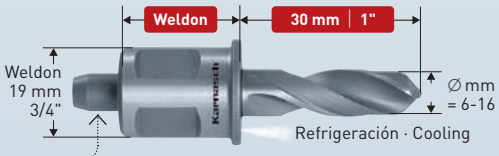
APLICACIÓN · APPLICATION

Railes / Rails

Para todo tipo de carriles hasta 1100 N (UIC 60).
Más de 60 perforaciones posibles en carriles UIC 60.

For all rail types up to 1100 N (UIC 60).
More than 60 holes in UIC 60 rails possible.

Z 2 | 30° | 122°



El Ø 6-16 mm se suministra con el perno de apertura de la alimentación de refrigerante.

Ø 6-16 mm will be delivered with pin for opening the cooling supply.

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1710 006	6	15/64"	14,90
20 1710 008	8	5/16"	14,90
20 1710 0095	9,5	25/64"	13,60
20 1710 0098	9,8	25/64"	13,60
20 1710 010	10	25/64"	14,90
20 1710 011	11	7/16"	17,40

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1710 012	12	15/32"	17,40
20 1710 013	13	33/64"	21,45
20 1710 0135	13,5	17/32"	19,55
20 1710 014	14	35/64"	21,45
20 1710 015	15	19/32"	25,60
20 1710 016	16	5/8"	25,60

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1710 DRILL-LINE RAIL 40

Brocal helicoidal de acero HSS-XE con refrigeración interna, longitud útil 40 mm, mango Weldon

HSS-XE twist drill with internal cooling supply, drill depth 40 mm | 1", Weldon shank

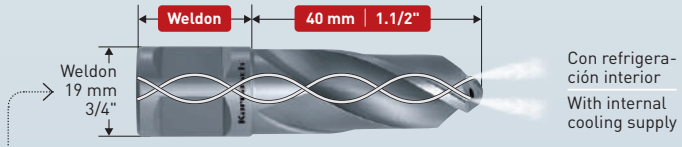
APLICACIÓN · APPLICATION

Railes / Rails

Para todo tipo de carriles hasta 1100 N (UIC 60).
Más de 60 perforaciones posibles en carriles UIC 60.

For all rail types up to 1100 N (UIC 60).
More than 60 holes in UIC 60 rails possible.

Z 2 | 30° | 122°



Ø 17-27,5 mm se suministra sin perno para abrir la alimentación de refrigerante (si fuera necesario, ver accesorios).

Ø 17-27,5 mm will be delivered without pin for opening the cooling supply (see accessories if required).

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1710 017	% 17	43/64"	17,25
20 1710 018	% 18	45/64"	17,25
20 1710 019	% 19	3/4"	18,15
20 1710 020	% 20	25/32"	18,15
20 1710 021	% 21	53/64"	19,85
20 1710 022	% 22	55/64"	19,85

Art.	Ø mm	Ø Pulgada	€
20 1710 023	% 23	29/32"	21,40
20 1710 024	% 24	15/16"	21,40
20 1710 0275	% 27,5	1.5/64"	23,90

Artículos de repuesto, véase Art. 20 1430 página 530 / Replacement article see Art. 20 1430 page 530

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

ACCESORIOS · ACCESSORY

El perno sólo es necesario cuando utiliza soporte de alojamiento con refrigeración interior (ver página 533-535).

The pin is only neccessary if you use tool holders with internal cooling supply (see page 533-535).

Perno para abrir la alimentación de refrigerante
Pin for opening the cooling supply



20 1435 — € 4,25

PROPIEDADES · PROPERTIES



Fabricada con una alta aleación de acero especial HSS-XE. Para una dureza extrema en las puntas de los dientes (hasta 68 HRC). Con ello, una gran resistencia al desgaste y larga vida útil.

Made of high-alloyed HSS-XE special steel. For extreme hardness at the tip of the tooth (up to 68 HRC). Thus guaranteeing a high wear resistance and lifetime.



Las brocas helicoidales de Karnasch se fabrican con una geometría de alto rendimiento para: autocentrado rápido, mecanizado más fácil, mayor vida útil.

Karnasch twist drills are produced in a heavy-duty geometry for immediate self-centering, easy cutting, highest lifetimes.

Datos de corte / Cutting data — 1370

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Datos de corte / Cutting data — 1370

Vídeo / Movie

Cambio rápido de broca sacanúcleos en segundos sin herramienta Adecuado para todas las brocas sacanúcleos con vástago universal / Weldon + Nitto 19 mm (3/4").
- Para todas las brocas sacanúcleos HSS-XE hasta un máx. de Ø 60 mm y profundidad de corte máx. 55 mm
- Para todas las brocas sacanúcleos HM hasta un máx. de Ø 50 mm y profundidad de corte máx. 55 mm

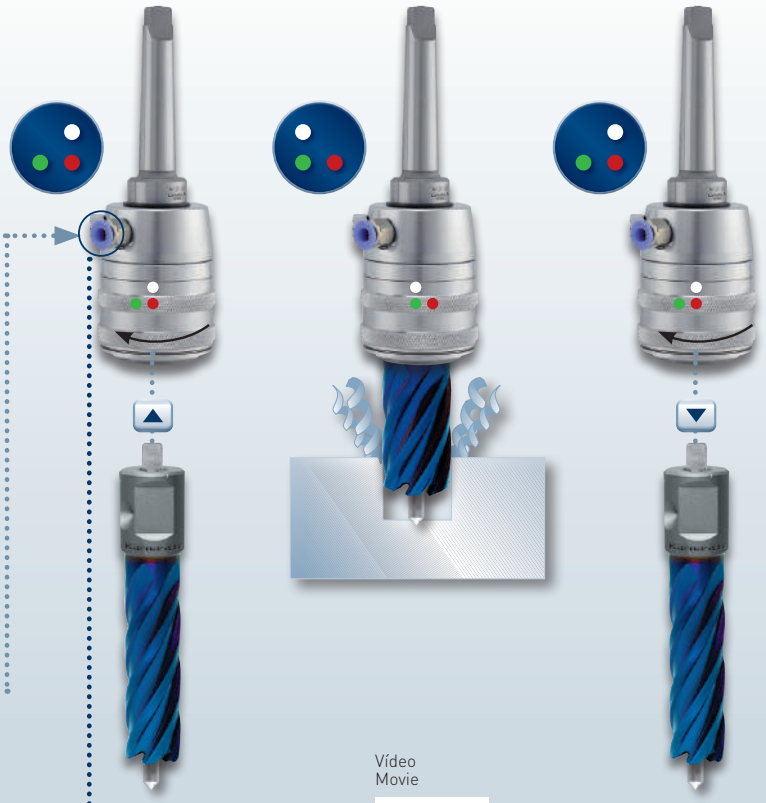
Todos los alojamientos de cambio rápido están totalmente cromados y son resistentes a la suciedad y a la oxidación. Por supuesto, todos los alojamientos vienen con refrigeración interna y con el acreditado Sistema de tubo flexible para refrigerante de cambio rápido.

Utilice soporte QUICK-CHANGE de Karnasch sólo con brocas sacanúcleos originales de Karnasch. No podemos garantizar el funcionamiento correcto de los soportes QUICK-CHANGE de Karnasch con otros fabricados.

Changing annular cutters in a matter of seconds without tools. Suitable for all annular cutters with Weldon shank / Universal + Weldon shank 19 mm (3/4").
- All HSS-XE annular cutters up to a diameter of 60 mm. Cutting depth 55 mm.
- All carbide tipped annular cutters up to a diameter of 50 mm. Cutting depth 55 mm.

All Quick-Change holders are fully chromed and thus dirt and rust resistant. All Quick-Change holders with internal cooling, comes with the proven Quickchange coolant hose system.

Use Karnasch QUICK-CHANGE holders only with original Karnasch annular cutters. We cannot guarantee a faultless operation of the Karnasch QUICK-CHANGE holder in combination with other products.



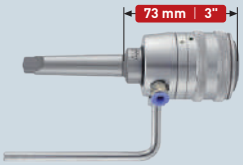
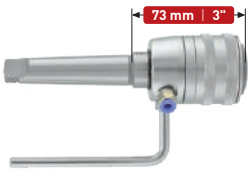
Vídeo
Movie

21 0047
€ 1,70

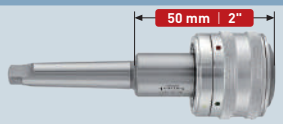


Recambio: soporte de cambio rápido para tubo de agente refrigerante para todos los alojamientos de mangos dcm con refrigeración interna
Spare part: Quick-change coolant hose holder for all Morse taper holders with internal cooling

Soporte de alojamiento Tool holder	QUICK-CHANGE	CON REFRIGERACIÓN INTERIOR WITH INTERNAL COOLING	para brocas sacanúcleos con vástago for annular cutter with shank	: Weldon + Nitto / Universal 19 mm (3/4")

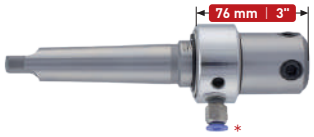
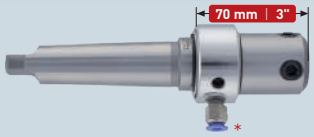
Cono Morse (MK) · Morse taper (MT)	Soporte de alojamiento · Tool holder	Art.	Instrucciones · Notes
2		20 1303 € 113,45	Con profundidad de corte mayor de 55 mm se deben usar pernos eyectores de 2 piezas.
3		20 1307 € 117,05	For drill depths more than 55 mm 2-part ejector pins must be used.

Soporte de alojamiento Tool holder	QUICK-CHANGE	SIN REFRIGERACIÓN INTERNA WITHOUT INTERNAL COOLING	para brocas sacanúcleos con vástago for annular cutter with shank	: Weldon + Nitto / Universal 19 mm (3/4")

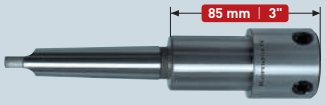
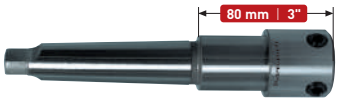
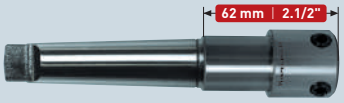
Cono Morse (MK) · Morse taper (MT)	Soporte de alojamiento · Tool holder	Art.	Instrucciones · Notes
2		20 1301 € 83,35	Con profundidad de corte mayor de 55 mm se deben usar pernos eyectores de 2 piezas.
3		20 1437 € 85,70	For drill depths more than 55 mm 2-part ejector pins must be used.

Piezas de repuesto ver página 544 · Spare parts see page 544

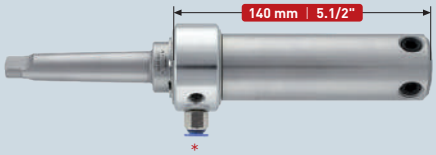
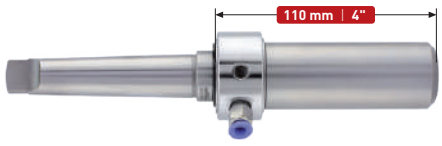
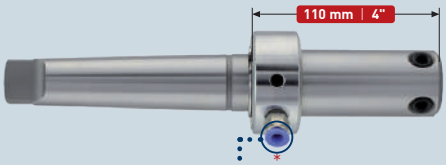
Soporte de alojamiento **CON REFRIGERACIÓN INTERIOR** para brocas sacanúcleos con vástago : Weldon + Nitto / Universal 19 mm (3/4")
Tool holder **WITH INTERNAL COOLING** for annular cutter with shank

Cono Morse (MK) · Morse taper (MT)	Soporte de alojamiento · Tool holder	Art.	Instrucciones · Notes
2		20 1287 · € 83,00	Con profundidad de corte mayor de 55 mm se deben usar pernos eyectores de 2 piezas. * Todos los alojamientos vienen con refrigeración interna y con el acreditado sistema de tubo flexible para refrigerante de cambio rápido. For drill depths more than 55 mm 2-part ejector pins must be used. * All Quick-Change holders with internal cooling, comes with the proven Quick-change coolant hose system.
3		20 1289 · € 87,80	
4		20 1310 · € 92,10	

Soporte de alojamiento **SIN REFRIGERACIÓN INTERNA** para brocas sacanúcleos con vástago : Weldon + Nitto / Universal 19 mm (3/4")
Tool holder **WITHOUT INTERNAL COOLING** for annular cutter with shank

Cono Morse (MK) · Morse taper (MT)	Soporte de alojamiento · Tool holder	Art.	Instrucciones · Notes
2		20 1283 · € 43,35	Con profundidad de corte mayor de 55 mm se deben usar pernos eyectores de 2 piezas. For drill depths more than 55 mm 2-part ejector pins must be used.
3		20 1293 · € 46,55	
4		20 1841 · € 52,90	

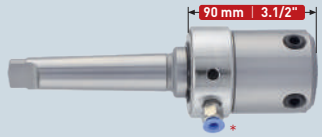
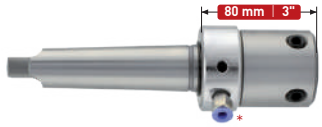
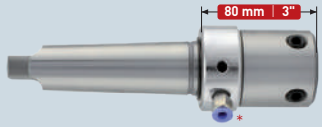
Soporte de alojamiento extra largo **CON REFRIGERACIÓN INTERIOR** para brocas sacanúcleos con vástago : Weldon + Nitto / Universal 19 mm (3/4")
Tool holder extra long **WITH INTERNAL COOLING** for annular cutter with shank

Cono Morse (MK) · Morse taper (MT)	Soporte de alojamiento · Tool holder	Art.	Instrucciones · Notes
2		20 1842 · € 104,40	Con los soportes de alojamiento se elimina el cambio de pernos eyectores de 2 piezas. Se puede perforar con pernos eyectores de 1 pieza continuamente hasta una profundidad de 110 mm. * Todos los alojamientos vienen con refrigeración interna y con el acreditado sistema de tubo flexible para refrigerante de cambio rápido. With these tool holders replugging of the 2-piece ejector pins is not necessary. You can drill as deep as 110 mm in one working process with a 1-part ejector pin. * All Quick-Change holders with internal cooling, comes with the proven Quick-change coolant hose system.
3		20 1291 · € 109,45	
4		20 1843 · € 118,10	

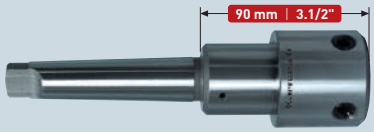
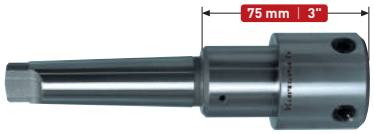
21 0047 · € 1,70

Recambio: soporte de cambio rápido para tubo de agente refrigerante para todos los alojamientos de mangos dcm con refrigeración interna
Spare part: Quick-change coolant hose holder for all MT holders with internal cooling

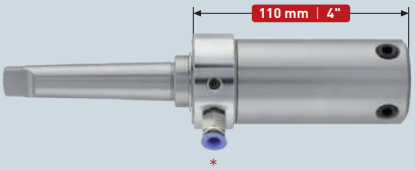
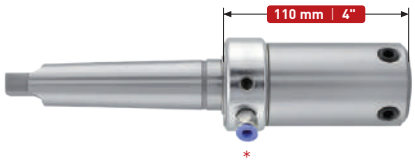
Soporte de alojamiento **CON REFRIGERACIÓN INTERIOR** para brocas sacanúcleos con vástago : Weldon 32 mm (1.1/4")
Tool holder **WITH INTERNAL COOLING** for annular cutter with shank

Cono Morse (MK) · Morse taper (MT)	Soporte de alojamiento · Tool holder	Art.	Instrucciones · Notes
3	 *	20 1290 · € 98,95	Con profundidad de corte mayor de 55 mm se deben usar pernos eyectores de 2 piezas. En los diámetros mayores de 100 mm recomendamos conos Morse MK 4 o MK 5. * Todos los alojamientos vienen con refrigeración interna y con el acreditado sistema de tubo flexible para refrigerante de cambio rápido. For drill depths more than 55 mm 2 part ejector pins must be used. For diameters more than 100 mm we recommend MT 4 or MT 5 morse taper. * All Quick-Change holders with internal cooling, comes with the proven Quick-change coolant hose system.
4	 *	20 1292 · € 99,75	
5	 *	20 1395 · € 124,15	

Soporte de alojamiento **SIN REFRIGERACIÓN INTERNA** para brocas sacanúcleos con vástago : Weldon 32 mm (1.1/4")
Tool holder **WITHOUT INTERNAL COOLING** for annular cutter with shank

Cono Morse (MK) · Morse taper (MT)	Soporte de alojamiento · Tool holder	Art.	Instrucciones · Notes
3		20 1286 · € 40,00	Con profundidad de corte mayor de 55 mm se deben usar pernos eyectores de 2 piezas. En los diámetros mayores de 100 mm recomendamos conos Morse MK 4. For drill depths more than 55 mm 2 part ejector pins must be used. For diameters more than 100 mm we recommend MT 4 morse taper.
4		20 1844 · € 56,05	

Soporte de alojamiento extra largo **CON REFRIGERACIÓN INTERIOR** para brocas sacanúcleos con vástago : Weldon 32 mm (1.1/4")
Tool holder extra long **WITH INTERNAL COOLING** for annular cutter with shank

Cono Morse (MK) · Morse taper (MT)	Soporte de alojamiento · Tool holder	Art.	Instrucciones · Notes
3	 *	20 1845 · € 114,30	Con estos soportes de alojamiento se elimina el cambio de pernos eyectores de 2 piezas. Se puede perforar con pernos eyectores de 1 pieza **continuamente** hasta una profundidad de **110 mm**. En los diámetros mayores de 100 mm recomendamos conos Morse MK 4. * Todos los alojamientos vienen con refrigeración interna y con el acreditado sistema de tubo flexible para refrigerante de cambio rápido.
4	 *	20 1846 · € 123,10	With this tool holders replugging of the 2-pieces ejector pins is not necessary. You can drill as deep as **110 mm** in **one working process** with a 1-part ejector pin. For diameter more than 100 mm we recommend MT 4 morse taper. * All Quick-Change holders with internal cooling, comes with the proven Quick-change coolant hose system.

Accesorios Soporte de alojamiento — Manguitos reductores
Accessories Tool holder — Reduction sleeves

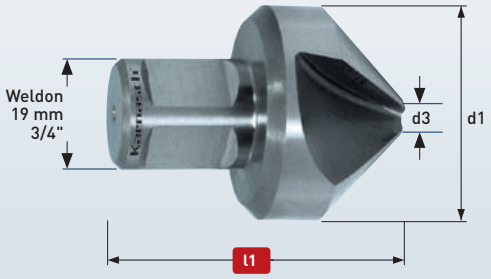
	Descripción · Specification	Longitud · Length	Art.	€
	Reducción de cono Morse MT3 (exterior) a MT2 (interior) Reduction from MT 3 (outside) to MT 2 (inside)	112 mm	21 0052	10,60
	Reducción de cono Morse MT4 (exterior) a MT3 (interior) Reduction from MT 4 (outside) to MT 3 (inside)	140 mm	21 0053	13,15

Piezas de repuesto ver página 544 · Spare parts see page 544

AVELLANADOR CÓNICO 90° CON VÁSTAGO WELDON · 3 CUCHILLAS
COUNTERSINKS 90° WITH WELDON SHANK · 3-CUTTING

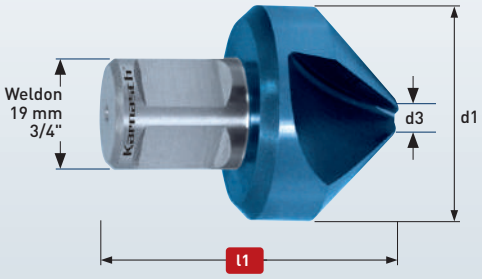
APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400 / Hardox 400	Hardox 450 / Hardox 450
< 900 N	< 900 N		> 10% Si				

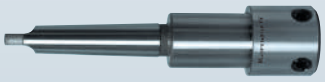


APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400 / Hardox 400	Hardox 450 / Hardox 450
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si				



Inserción de conos Morse adecuada ver página 533-535 · Suitable morse taper see page 533-535



PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE — 20 1295

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Ideal para avellanar en:
- Acero
- Fundido
- Metales no ferrosos y ligeros

Acero HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC — 20 1195

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Ideal para avellanar en:
- Aceros inoxidables (V2A / V4A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.

Excellent for countersinking in:
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

HSS-XE steel + BLUE-TEC coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel. BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/little cooling).

Excellent for countersinking in:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

d1 Ø mm	d3 Ø mm	Longitud total Total length L1 mm	20 1295	€
• 25	4	45	20 1295 025	21,05
• 30	4	47	20 1295 030	26,45
• 40	7	52	20 1295 040	37,90
• 55	9	60	20 1295 055	70,55

d1 Ø mm	d3 Ø mm	Longitud total Total length L1 mm	20 1195	€
• 25	4	45	20 1195 025	29,40
• 30	4	47	20 1195 030	34,85
• 40	7	52	20 1195 040	59,05
• 55	9	60	20 1195 055	91,75

Datos de corte Cutting data | Vídeo Movie

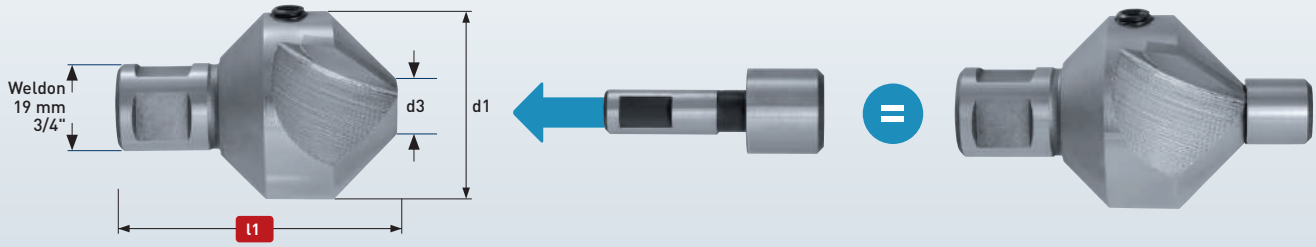
1391

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

20 1796 040 ● € 71,15

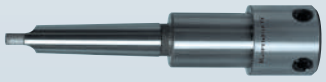
APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials	Hardox 400 / Hardox 400
< 1400 N	< 900 N		> 10% Si				



d1 Ø mm	d3 Ø mm	Longitud total Total length L1 mm
40	10	60

Inserción de conos Morse adecuada
ver página 533-535 ·
Suitable morse taper see page 533-535



PROPIEDADES · PROPERTIES

Equipados con metal duro para una mayor vida útil incluso con los materiales más difíciles.

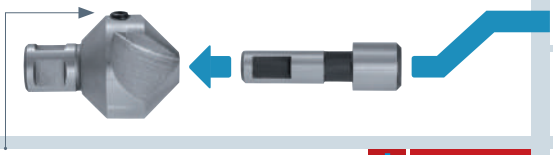
Ideal para avellanar en:
- Aceros abrasivos y duros de más de 1000 N/mm²
- Fundición gris (GG) de más de 240 HB
- Aceros resistentes al óxido y a los ácidos
- Titanio y aleaciones de titanio
- Todos los demás aceros, fundidos y metales ligeros, donde se requiere la máxima durabilidad.

Tungsten Carbide tipped for maximum tool life, even in most difficult materials.

For countersinking in:
- Abrasive and hard steel with a strength of over 1000 N/mm²
- Grey cast iron over 240 HB
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Titanium and titanium alloys
- All further steel sorts, cast iron, non ferrous metals where maximum tool life are desired.

Las espigas de guía producen una excelente estabilidad y precisión. Si hay que trabajar sin broca guía, por favor, colocar el avellanador cónico 100% en el centro del orificio.

The pilots gives great stability and accuracy. If drilling without pilots, please take care, that the countersink is adjusted absolutely centrally to the drilled hole.



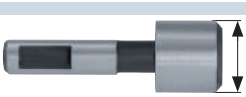
Pieza de repuesto
Tornillo de repuesto para fijar la espiga de guía

Spare part
Spare screw for fixing the pilots



20 1455 ● € 0,10

PASADORES GUÍA · PILOTS

	Ø 14	20 1797 € 4,85		Ø 20	21 1784 € 6,35
	Ø 15	21 1780 € 4,85		Ø 21	21 1785 € 6,35
	Ø 16	21 1781 € 5,30		Ø 22	20 1799 € 6,65
	Ø 17	21 1782 € 5,30		Ø 23	21 1786 € 6,65
	Ø 18	20 1798 € 5,75		Ø 24	21 1787 € 6,95
	Ø 19	21 1783 € 5,75		Ø 25	21 1788 € 6,95

Datos de corte
Cutting data

1286

90°

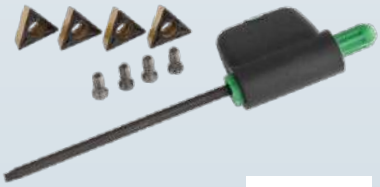
20 1786 045 ● € 126,05

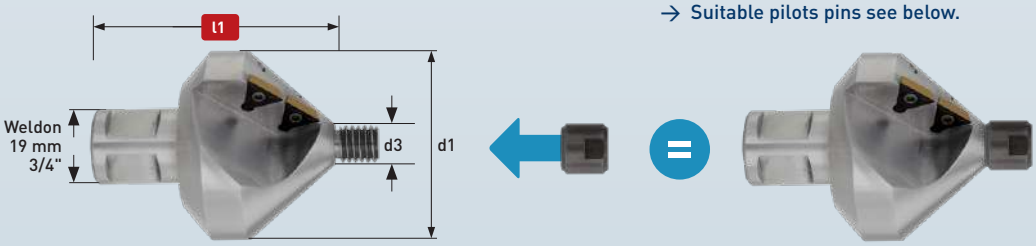
APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials	Hardox 400 / Hardox 400
< 1400 N	< 900 N		> 10% Si				

El avellanador se suministra con:
- → 4 insertos de metal duro revestidos, incluidos 4 tornillos de fijación TORX y 1 llave de fijación TORX completamente montados.
- → Los insertos triangulares pueden girarse. Por lo tanto, las 3 superficies de corte pueden utilizar durante un período tres veces superior.
- → **Pasadores guía adecuados, véase a continuación.**

These countersinks comes inclusive:
- → 4 pieces carbide inserts coated incl. 4 TORX mounting screws and 1 TORX wrench. Fully assembled.
- → The triangular inserts are rotatable. This means that all 3 cutting surfaces can be used for 3 times more lifetime.
- → **Suitable pilots pins see below.**

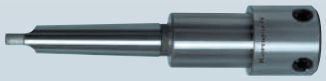




Datos de corte
Cutting data
1286

d1 Ø mm	d3 Ø mm	Longitud total Total length L1 mm
45	10	72

Inserción de conos Morse adecuada
ver página 533-535
Suitable morse taper see page 533-535



PROPIEDADES · PROPERTIES

Equipados con metal duro para una mayor vida útil incluso con los materiales más difíciles.

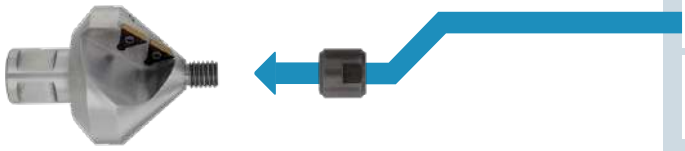
Ideal para avellanar en:
- → Aceros abrasivos y duros de más de 1000 N/mm²
- → Fundición gris (GG) de más de 240 HB
- → Aceros resistentes al óxido y a los ácidos
- → Titanio y aleaciones de titanio
- → Todos los demás aceros, fundidos y metales ligeros, donde se requiere la máxima durabilidad.

Tungsten carbide tipped for maximum tool life, even in the most difficult materials.

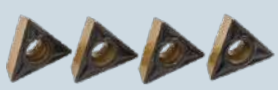
For countersinking in:
- → Abrasive and hard steel with a strength of over 1000 N/mm²
- → Grey cast iron over 240 HB
- → High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- → Acid resistant steel
- → Titanium and titanium alloys
- → All further steel sorts, cast iron, non ferrous metals where maximum tool life are desired.

Las espigas de guía producen una excelente estabilidad y precisión. Si hay que trabajar sin broca guía, por favor, colocar el avellanador cónico 100% en el centro del orificio.

The pilots gives great stability and accuracy. If drilling without pilots, please take care, that the countersink is adjusted absolutely centrally to the drilled hole.



PIEZAS DE RECAMBIO · SPARE PARTS



Placas intercambiables
Paquete estándar de 4 unidades
Cabide inserts
Packing unit 4 pcs.
20 1787 110 ● € 41,55



4 tornillos de fijación TORX
Paquete estándar de 4 unidades
4× TORX mounting screw
Packing unit 4 pcs.
20 1787 120 ● € 14,90



1 llave de fijación
1× TORX wrench
22 9011 0175 ● € 9,90

PASADORES GUÍA · PILOTS

 Ø 14	20 1787 010 ● € 3,05	 Ø 20	20 1787 060 ● € 3,50
 Ø 15	20 1787 020 ● € 3,05	 Ø 21	20 1787 070 ● € 3,70
 Ø 16	20 1787 030 ● € 3,25	 Ø 22	20 1787 075 ● € 3,70
 Ø 17	20 1787 040 ● € 3,25	 Ø 23	20 1787 080 ● € 3,70
 Ø 18	20 1787 045 ● € 3,50	 Ø 24	20 1787 090 ● € 4,20
 Ø 19	20 1787 050 ● € 3,50	 Ø 25	20 1787 100 ● € 4,20

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

82°

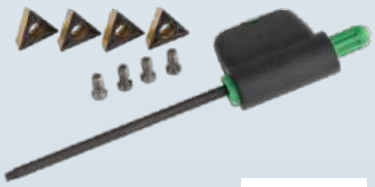
20 1776 045 · € 126,05

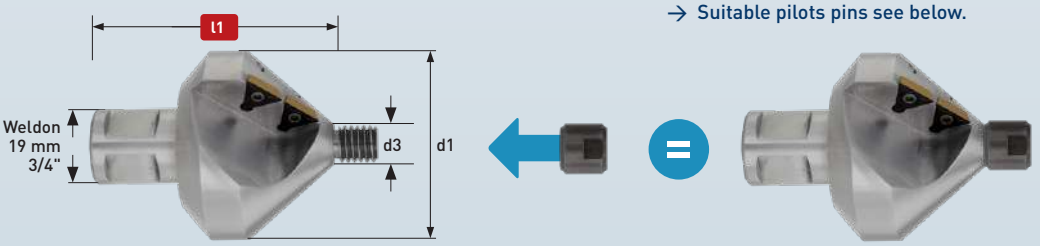
APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials	Hardox 400 / Hardox 400
< 1400 N	< 900 N		> 10% Si				

El avellanador se suministra con:
- → 4 insertos de metal duro revestidos, incluidos 4 tornillos de fijación TORX y 1 llave de fijación TORX completamente montados.
- → Los insertos triangulares pueden girarse. Por lo tanto, las 3 superficies de corte pueden utilizar durante un período tres veces superior.
- → **Pasadores guía adecuados, véase a continuación.**

These countersinks comes inclusive:
- → 4 pieces carbide inserts coated incl. 4 TORX mounting screws and 1 TORX wrench. Fully assembled.
- → The triangular inserts are rotatable. This means that all 3 cutting surfaces can be used for 3 times more lifetime.
- → **Suitable pilots pins see below.**

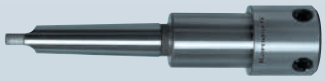




Datos de corte
Cutting data
1286

d1 Ø Pulgada	d1 Ø mm	d3 Ø Pulgada	d3 Ø mm	Longitud total L1 Total length L1 Pulgada	mm
1.49/64"	**45**	3/8"	10	2.53/64"	72

Inserción de conos Morse adecuada
ver página 533-535
Suitable morse taper see page 533-535



PROPIEDADES · PROPERTIES

Equipados con metal duro para una mayor vida útil incluso con los materiales más difíciles.

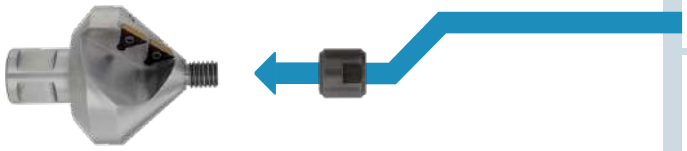
Ideal para avellanar en:
- → Aceros abrasivos y duros de más de 1000 N/mm²
- → Fundición gris (GG) de más de 240 HB
- → Aceros resistentes al óxido y a los ácidos
- → Titanio y aleaciones de titanio
- → Todos los demás aceros, fundidos y metales ligeros, donde se requiere la máxima durabilidad.

Tungsten carbide tipped for maximum tool life, even in the most difficult materials.

For countersinking in:
- → Abrasive and hard steel with a strength of over 1000 N/mm²
- → Grey cast iron over 240 HB
- → High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- → Acid resistant steel
- → Titanium and titanium alloys
- → All further steel sorts, cast iron, non ferrous metals where maximum tool life are desired.

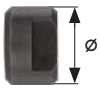
Las espigas de guía producen una excelente estabilidad y precisión. Si hay que trabajar sin broca guía, por favor, colocar el avellanador cónico 100% en el centro del orificio.

The pilots gives great stability and accuracy. If drilling without pilots, please take care, that the countersink is adjusted absolutely centrally to the drilled hole.

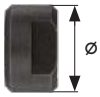


PASADORES GUÍA · PILOTS

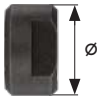

Ø 9/16" · 20 1777 010 · € 3,05

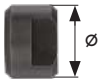

Ø 7/8" · 20 1777 050 · € 3,50


Ø 11/16" · 20 1777 020 · € 3,05

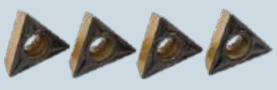

Ø 15/16" · 20 1777 060 · € 4,20


Ø 3/4" · 20 1777 030 · € 3,05


Ø 1" · 20 1777 070 · € 4,20


Ø 13/16" · 20 1777 040 · € 3,05

PIEZAS DE RECAMBIO · SPARE PARTS


Placas intercambiables
Paquete estándar de 4 unidades
Cabide inserts
Packing unit 4 pcs.
20 1787 110 · € 41,55


4 tornillos de fijación TORX
Paquete estándar de 4 unidades
4× TORX mounting screw
Packing unit 4 pcs.
20 1787 120 · € 14,90


1 llave de fijación
1× TORX wrench
22 9011 0175 · € 9,90

20 1384 • € 12,05



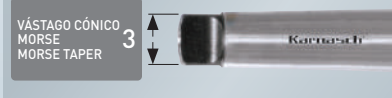
20 1372 • € 12,40



20 1515 • € 17,00



20 1524 • € 19,70



Portabrocas auto ajustable
para broca helicoidal Ø 1-13 mm

Quick release (keyless) drill chuck
for twist drills Ø 1-13 mm

20 1375 • € 53,30



20 1525 • € 23,80



Portabrocas para broca helicoidal
Ø 1-13 mm

Drill chuck for twist drills
Ø 1-13 mm

BOTELLAS A PRESIÓN DE LÍQUIDO REFRIGERANTE · COOLING PRESSURE BOTTLES

Para conectar a todos los soportes de alojamiento con refrigeración interior automática (ver página 533-535). Además le ofrecemos una boquilla pulverizadora ideal para la refrigeración exterior.

- → Sólo necesita poco bombeo para alcanzar la presión ideal
- → Gracias al gran volumen de la botella de 1,5/3,0 litro, se mantiene la presión durante muchos taladros.
- → Mediante el ajuste fino es posible una dosificación más económica ❶
- → También es ideal para el enfriamiento externo debido a la nueva boquilla atomizada Art. 21 0025!
- → Recomendamos aceite de corte Karnasch de alto rendimiento Mecutoil 100 (véase a partir de la página 1211).

For connection to all tool holders with automatic internal cooling (see page 533-535). In addition we offer an atomized nozzle, which is ideal for external cooling.

- → You only need to use the pump a few times for obtaining an ideal pressure build-up
- → Thanks to the large-volume 1.5/3.0 litre bottle the pressure will be maintained even in case of many borings.
- → Best dosing economy thanks to fine adjustment ❶
- → Also ideal for external cooling due to the new atomized nozzle Art. 21 0025!
- → We recommend Karnasch heavy-duty cutting oil Mecutoil 100 (see from page 1211).

21 0025 • € 1,45



Solo adecuada para Art. 20 1308
Only suitable for Art. 20 1308

20 1308 • € 9,50 — 1,5 ltr.



20 1327 • € 20,90 — 3,0 ltr.



INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

€ 28,00 • 21 0001

1er. PASO: Tome las virutas metálicas con la varilla magnética de Karnasch.

1. STEP: Take the chips with the Karnasch magnetic stick.

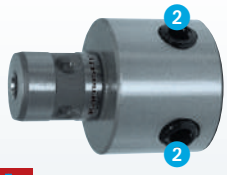


2.º PASO: Retire las virutas tirando de la varilla y de los imanes internos.

2. STEP: Release the chips by pulling the rod.



REPUESTO TORNILLOS ALLEN (2) PARA ADAPTADOR · SPARE ALLEN SCREWS (2) FOR ADAPTERS



(2) Ø mm	Para adaptador Art. · For adapter art.		ART.	€
3 mm M 6×6	20 1234	439	20 1330	• 0,10
	Adaptador de rosca · Tapping adapter	639		
4 mm M 8×8	20 1421 · 20 1422 · 20 1431 · 20 1434	Diversos · Various	20 1343	• 0,15
	Adaptador de broca helicoidal · Twist drill adapter	639		
5 mm M 10×10	20 1161 · 20 1263 · 20 1311 · 20 1314 · 20 1386	Diversos · Various	20 1353	• 0,10
M 6×10	20 1796 040	537	20 1455	• 0,10
Especial Special	20 1385	Diversos · Various	21 0045	• 0,10
Especial Special	21 0048	Diversos · Various	21 0049	• 0,15



Repuesto tornillos Allen (2) para extensiones 50 mm, 75 mm, 100 mm.

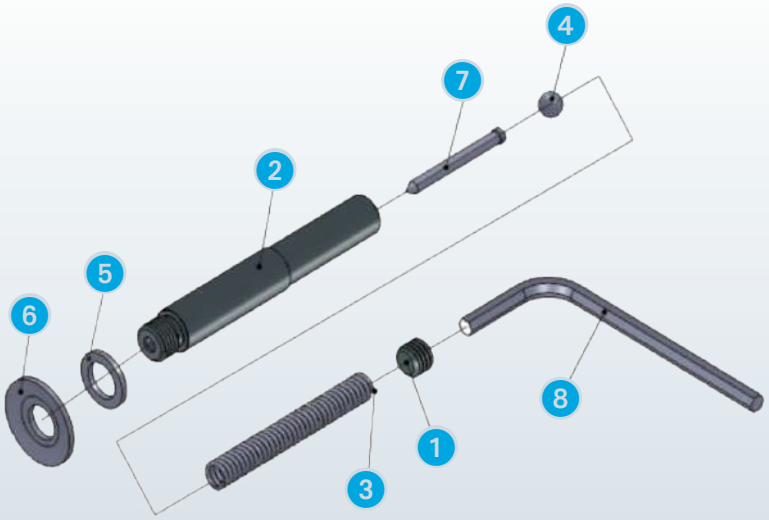
Spare allen screws (2) for extensions 50 mm, 75 mm, 100 mm.

(2)	Ø mm	Para extensiones artículo For extensions article		Artículo Tornillo Article screw	€
	5 mm M 10×10	20 1387 · 20 1402 · 20 1417 20 1406 · 20 1407 · 20 1409	Diversos Various	20 1353	• 0,10

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

PIEZAS DE REPUESTO SOPORTE · SPARE PARTS HOLDER

21 0002



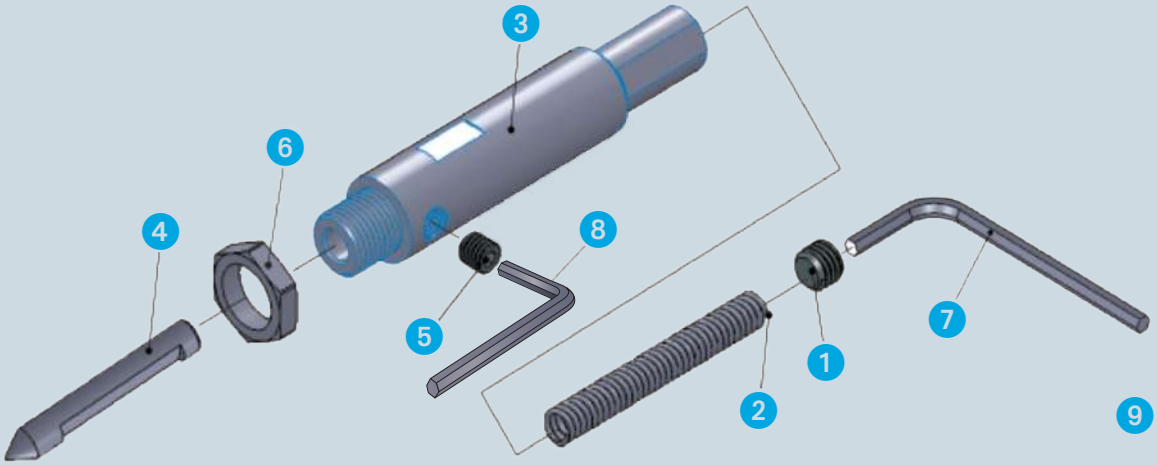


No.	Descripción · Description	Art.	€
1	Tornillo Allen · Allen screw	21 0004	0,10
2	Cuerpo soporte · Arbor body	21 0005	11,30
3	Resorte eyector · Ejector spring	21 0006	1,10
4	Bola de acero · Round steel bead	21 0007	0,10
5	Arandela · Flat washer	21 0008	0,50
6	Disco espaciador cóncavo · Concave gasket	21 0009	0,60
7	Perno eyector · Ejector pin	21 0010	1,45
8	Llave Allen grande · Allen key big	21 0011	0,50
9	Manija para retirar · Center punch	20 1238	2,30

Este soporte es adecuado para aflojar piezas de chapa soldadas por puntos. La profundidad de fresado y la presión del resorte se ajustan con el tornillo 1.
This arbor is suitable for removing spot welds from sheet metal. Adjustable milling depth and spring force with setting screw 1.

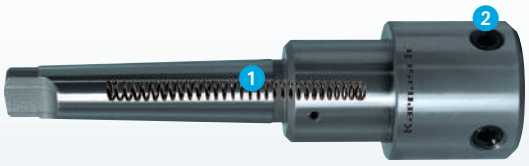
PIEZAS DE REPUESTO SOPORTE · SPARE PARTS HOLDER Ø 21-25 mm

21 0003





No.	Descripción · Description	Art.	€
1	Tornillo Allen · Allen screw	21 0012	0,10
2	Resorte eyector · Ejector spring	21 0013	1,75
3	Cuerpo soporte · Arbor body	21 0014	23,90
4	Perno eyector · Ejector pin	21 0015	2,35
5	Tornillo Allen · Allen screw	21 0016	0,10
6	Arandela · Flat washer	21 0017	0,60
7	Llave Allen grande · Allen key big	21 0011	0,50
8	Llave Allen pequeño · Allen key small	21 0055	0,50
9	Manija para retirar · Center punch	20 1238	2,30



Repuesto resorte eyector 1 + repuesto tornillos Allen 2 para soporte de alojamiento ver catálogo página 533-535

Ejector spare springs 1 + spare allen screws 2 for tool holders see catalogue page 533-535

1	d1 l1	Para soporte de alojamiento artículo For tool holders article		Artículo resorte Article spring	€
	13 × 150 mm	20 1290 · 20 1292 · 20 1289 · 20 1307 · 20 1437	533-535	20 1296	• 3,05
	10 × 125 mm	20 1283	533-535	20 1297	• 2,90
	14 × 195 mm	20 1291 · 20 1842 · 20 1845 · 20 1846	533-535	20 1298	• 3,80
	10 × 133 mm	20 1287 · 20 1303 · 20 1301	533-535	20 1299	• 2,70
	13 × 135 mm	20 1293 · 20 1286 · 20 1289 · 20 1310 · 20 1844	533-535	20 1294	• 2,90
	13 × 135 mm	20 1400 · 20 1401	367	21 0044	• 1,90

2	Ø mm	Para soporte de alojamiento artículo For tool holders article		Artículo tornillo Article screw	€
	6 mm M 12×10	20 1283 · 20 1293 · 20 1287 · 20 1289 · 20 1291	533-535	20 1300	• 0,10
	6 mm M 12×12	20 1286 · 20 1290 · 20 1292	533-535	20 1305	• 0,15
	–	Diversos · Various	533-535	21 0047	• 1,70

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

20 1346



Visualización de perforación
Core drilling display

Junte los expositores individuales.
Le aconsejamos con mucho gusto.
Consulte los precios.

Create your own individual display.
We would be pleased to help you.
Prices on request.



20 1346



Expositor Sierras de calar Power-Max
Power-Max hole saw display

Junte los expositores individuales.
Le aconsejamos con mucho gusto.
Consulte los precios.

Create your own individual display.
We would be pleased to help you.
Prices on request.



HARD-LINE 40 JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1315
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1315

BEST SELLER

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 378-379
Stock range + accessories see page 378-379

6 Piezas Pieces

SET BASIC
20 1901 • € 179,30



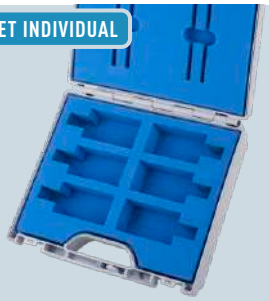
Ø 2×14, 2×18, 2×22 mm
4× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS
20 1336 • € 177,80



Ø 12, 14, 16, 18, 20, 22 mm
4× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 22 mm
BESTSELLER up to Ø 22 mm

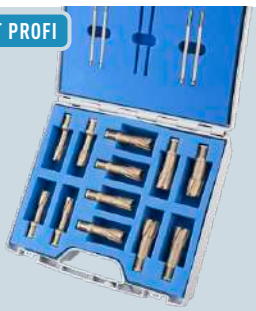
SET INDIVIDUAL
20 1138 • € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI
20 1902 • € 338,50



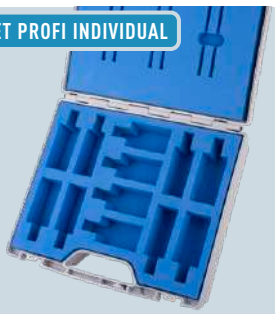
Ø 4×14, 4×18, 4×22 mm
4× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET PROFI PLUS
20 1903 • € 335,50



Ø 2×12, 2×14, 2×16, 2×18, 2×20, 2×22 mm
4× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 22 mm
BESTSELLER up to Ø 22 mm

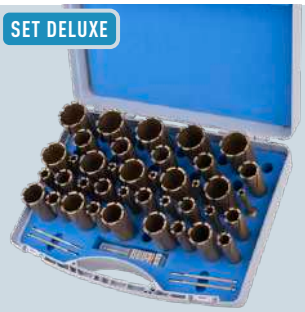
SET PROFI INDIVIDUAL
20 1132 • € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE
20 1366 • € 1345,15



El juego completo 12-50 mm en 1,0 mm ascendente (39 piezas)
The hole range 12–50 mm in 1,0 mm steps (39 pieces)
6× Pernos eyectores / Ejector pins

SET DELUXE PLUS
20 1904 • € 1337,05



Ø 4×12, 2×13, 4×14, 2×15, 4×16, 2×17, 4×18, 2×19, 4×20, 4×22, 2×23, 2×24, 4×25, 2×26, 2×27, 2×28, 2×30, 2×32 mm
6× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 32 mm
BESTSELLER up to Ø 32 mm

SET DELUXE INDIVIDUAL
20 1139 • € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY
20 1604 • € 1324,75



Ø 2×12, 2×13, 2×14, 2×15, 2×16, 2×17, 2×18, 2×19, 2×20, 2×21, 2×22, 2×23, 2×24, 2×25, 2×26, 2×27, 2×28, 2×30, 2×32, 1×33, 1×35, 1×36, 1×40, 1×45, 1×50 mm
6× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 50 mm
BESTSELLER up to Ø 50 mm

DISPLAY INDIVIDUAL
20 1344 • € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

HARD-LINE 55 JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1316
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1316

BEST SELLER

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 380-381
Stock range + accessories see page 380-381

6 Piezas Pieces

SET BASIC



20 1905 • € 200,30

Ø 2×14, 2×18, 2×22 mm
4× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

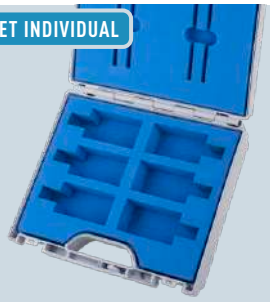
SET BASIC PLUS



20 1339 • € 202,00

Ø 14, 16, 18, 20, 22, 26 mm
4× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET INDIVIDUAL



20 1138 • € 15,50

Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI



20 1906 • € 382,20

Ø 3×14, 3×18, 3×22, 3×26 mm
4× Pernos eyectores / Ejector pins
Las cuatro dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling four dimensions in a set

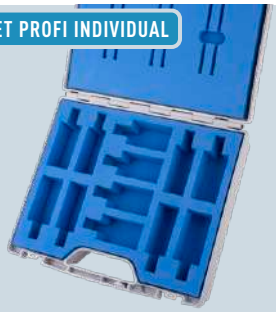
SET PROFI PLUS



20 1907 • € 381,80

Ø 2×14, 2×16, 2×18, 2×20, 2×22, 2×26 mm
4× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET PROFI INDIVIDUAL

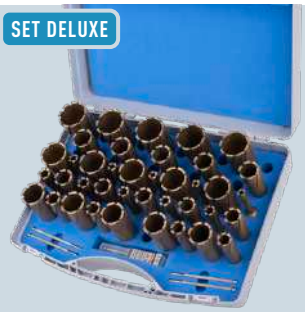


20 1132 • € 26,10

Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

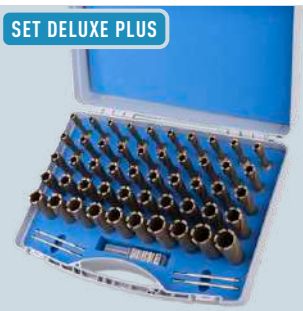
SET DELUXE



20 1369 • € 1496,30

El juego completo 12-50 mm en 1,0 mm ascendente (39 piezas)
The hole range 12–50 mm in 1,0 mm steps (39 pieces)
6× Pernos eyectores / Ejector pins

SET DELUXE PLUS



20 1908 • € 1528,60

Ø 2×12, 2×13, 4×14, 2×15, 2×16, 2×17, 4×18, 2×19, 4×20, 4×22, 4×23, 2×24, 4×25, 4×26, 2×27, 2×28, 2×30, 2×32 mm
6× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 32 mm
BESTSELLER up to Ø 32 mm

SET DELUXE INDIVIDUAL



20 1139 • € 61,65

Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY



20 1624 • € 1456,80

Ø 2×12, 2×13, 2×14, 2×15, 2×16, 2×17, 2×18, 2×19, 2×20, 2×21, 2×22, 2×23, 2×24, 2×25, 2×26, 2×27, 2×28, 2×30, 2×32, 1×33, 1×35, 1×36, 1×40, 1×45, 1×50 mm
6× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 50 mm
BESTSELLER up to Ø 50 mm

DISPLAY INDIVIDUAL



20 1344 • € 102,05

Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

HARD-LINE ZOLL / INCH 40

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1930
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1930

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 388-389
Stock range + accessories see page 388-389

6 Piezas Pieces

SET BASIC — 20 1909 — € 206,10



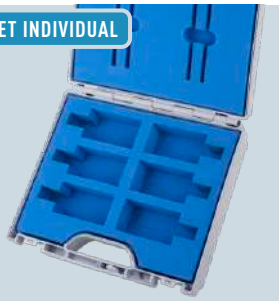
Ø 2× 5/8", 2× 13/16", 2× 15/16"
4× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS — 20 1978 — € 206,95



Ø 9/16", 5/8", 3/4", 13/16", 15/16", 1.1/16"
4× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 1.1/16"
BESTSELLER up to Ø 1.1/16"

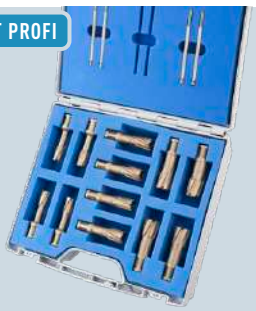
SET INDIVIDUAL — 20 1138 — € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI — 20 1911 — € 390,90



Ø 4× 5/8", 4× 13/16", 4× 15/16"
4× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET PROFI PLUS — 20 1914 — € 392,60



Ø 2× 9/16", 2× 5/8", 2× 3/4", 2× 13/16", 2× 15/16", 2× 1.1/16"
4× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 1.1/16"
BESTSELLER up to Ø 1.1/16"

SET PROFI INDIVIDUAL — 20 1132 — € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE INDIVIDUAL — 20 1139 — € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY INDIVIDUAL — 20 1344 — € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

HARD-LINE ZOLL / INCH 55

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1940
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1940

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 390-391
Stock range + accessories see page 390-391

6 Piezas Pieces

SET BASIC — 20 1915 — € 229,05



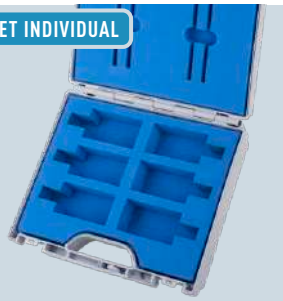
Ø 2× 13/16", 2× 15/16", 2× 1.1/16"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS — 20 1979 — € 231,75



Ø 5/8", 11/16", 3/4", 13/16", 15/16", 1.1/16"
4× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 1.1/16"
BESTSELLER up to Ø 1.1/16"

SET INDIVIDUAL — 20 1138 — € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI — 20 1916 — € 438,55



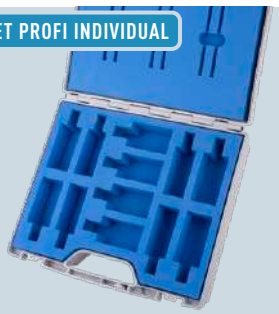
Ø 4× 13/16", 4× 15/16", 4× 1.1/16"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET PROFI PLUS — 20 1917 — € 436,30



Ø 2× 5/8", 2× 11/16", 2× 3/4", 2× 13/16", 2× 15/16", 2× 1.1/16"
4× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 1.1/16"
BESTSELLER up to Ø 1.1/16"

SET PROFI INDIVIDUAL — 20 1132 — € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE INDIVIDUAL — 20 1139 — € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY INDIVIDUAL — 20 1344 — € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

BLUE-DRILL LINE 30 PRO
BLUE-DRILL LINE RAIL 30 PRO

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1284
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1284

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 402-403 + 522-523
Stock range + accessories see page 402-403 + 522-523

6 Piezas Pieces

SET BASIC



20 1944 • € 331,45

Ø 2×12, 2×16, 2×18 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

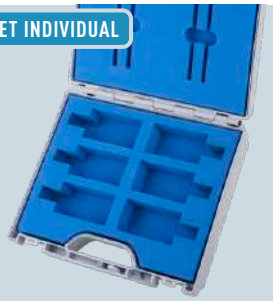
SET BASIC PLUS



20 1331 • € 356,55

Ø 12, 14, 16, 18, 20, 26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET INDIVIDUAL



20 1138 • € 15,50

Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI



20 1945 • € 642,95

Ø 3×12, 3×14, 3×16, 3×18 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las cuatro dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling four dimensions in a set

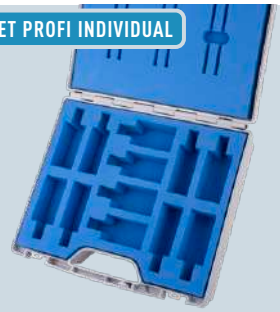
SET PROFI PLUS



20 1946 • € 701,55

Ø 2×12, 2×14, 2×16, 2×18, 2×20, 2×26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET PROFI INDIVIDUAL



20 1132 • € 26,10

Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE INDIVIDUAL



20 1139 • € 61,65

Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY INDIVIDUAL



20 1344 • € 102,05

Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

BLUE-DRILL LINE 55 PRO
BLUE-DRILL LINE 55 RAIL PRO

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1317
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1317

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 404-405 + 524-525
Stock range + accessories see page 404-405 + 524-525

6 Piezas Pieces

SET BASIC — 20 1947 — € 416,05



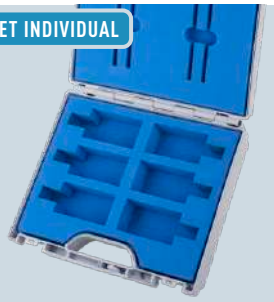
Ø 2×14, 2×18, 2×20 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS — 20 1334 — € 436,30



Ø 12, 14, 16, 18, 20, 26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET INDIVIDUAL — 20 1138 — € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI — 20 1948 — € 892,20



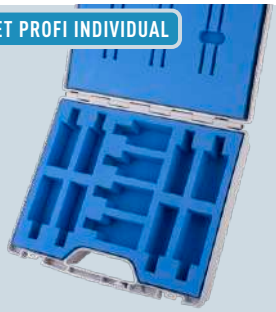
Ø 3×14, 3×18, 3×20, 3×26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las cuatro dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling four dimensions in a set

SET PROFI PLUS — 20 1949 — € 860,05



Ø 2×12, 2×14, 2×16, 2×18, 2×20, 2×26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET PROFI INDIVIDUAL — 20 1132 — € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE INDIVIDUAL — 20 1139 — € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY INDIVIDUAL — 20 1344 — € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

BLUE-DRILL *LINE* 30

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1312
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1312

BEST SELLER

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 408-409
Stock range + accessories see page 408-409

6 Piezas Pieces

SET BASIC

20 1950 • € 149,50



Ø 2×14, 2×18, 2×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS

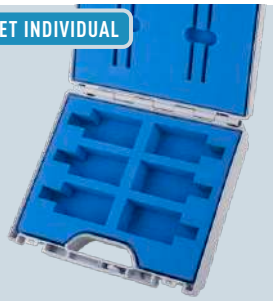
20 1325 • € 145,55



Ø 12, 14, 16, 18, 20, 22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 22 mm
BESTSELLER up to Ø 22 mm

SET INDIVIDUAL

20 1138 • € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI

20 1951 • € 277,50



Ø 3×12, 3×14, 3×18, 3×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las cuatro dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling four dimensions in a set

SET PROFI PLUS

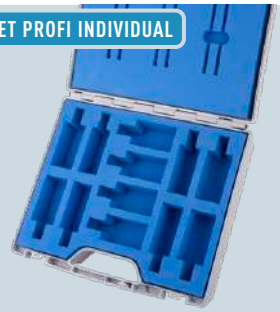
20 1952 • € 278,00



Ø 2×12, 2×14, 2×16, 2×18, 2×20, 2×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 22 mm
BESTSELLER up to Ø 22 mm

SET PROFI INDIVIDUAL

20 1132 • € 26,10

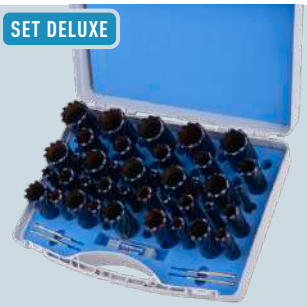


Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE

20 1360 • € 1495,60



El juego completo 12-50 mm en 1,0 mm ascendente (39 piezas)
The hole range 12–50 mm in 1,0 mm steps (39 pieces)
6× Pernos eyectores / Ejector pins

SET DELUXE PLUS

20 1953 • € 1215,55



Ø 4×12, 2×13, 4×14, 2×15, 4×16, 2×17, 4×18, 2×19, 4×20, 4×22, 2×23, 2×24, 2×25, 4×26, 2×27, 2×28, 2×30, 2×32 mm
6× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 32 mm
BESTSELLER up to Ø 32 mm

SET DELUXE INDIVIDUAL

20 1139 • € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

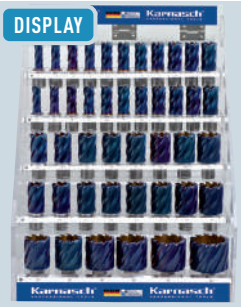
44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY

20 1603 • € 1273,55



Ø 2×12, 2×13, 2×14, 2×15, 2×16, 2×17, 2×18, 2×19, 2×20, 2×21, 2×22, 2×23, 2×24, 2×25, 2×26, 2×27, 2×28, 2×30, 2×32, 1×33, 1×35, 1×36, 1×40, 1×45, 1×50 mm
6× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 50 mm
BESTSELLER up to Ø 50 mm

DISPLAY INDIVIDUAL

20 1344 • € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

BLUE-DRILL *LINE* 55

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1313
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1313

BEST SELLER

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 410-411
Stock range + accessories see page 410-411

6 Piezas Pieces

SET BASIC

20 1954 • € 171,40



Ø 2×14, 2×18, 2×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS

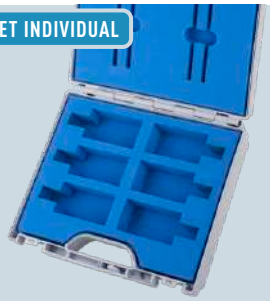
20 1328 • € 177,65



Ø 14, 16, 18, 20, 22, 26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET INDIVIDUAL

20 1138 • € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI

20 1955 • € 328,90



Ø 4×14, 4×18, 4×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET PROFI PLUS

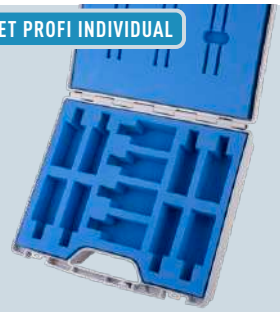
20 1956 • € 344,30



Ø 2×14, 2×16, 2×18, 2×20, 2×22, 2×26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET PROFI INDIVIDUAL

20 1132 • € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE

20 1363 • € 1758,30



El juego completo 12-50 mm en 1,0 mm ascendente (39 piezas)
The hole range 12–50 mm in 1,0 mm steps (39 pieces)
6× Pernos eyectores / Ejector pins

SET DELUXE PLUS

20 1957 • € 1409,05



Ø 4×12, 2×13, 4×14, 2×15, 4×16, 2×17, 4×18, 2×19, 4×20, 2×21, 4×22, 2×24, 2×25, 4×26, 2×27, 2×28, 2×30, 2×32 mm
6× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 32 mm
BESTSELLER up to Ø 32 mm

SET DELUXE INDIVIDUAL

20 1139 • € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

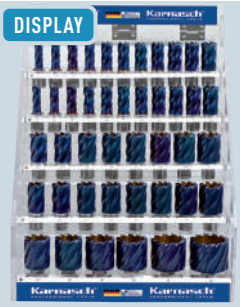
44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY

20 1609 • € 1485,70



Ø 2×12, 2×13, 2×14, 2×15, 2×16, 2×17, 2×18, 2×19, 2×20, 2×21, 2×22, 2×23, 2×24, 2×25, 2×26, 2×27, 2×28, 2×30, 2×32, 1×33, 1×35, 1×36, 1×40, 1×45, 1×50 mm
6× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 50 mm
BESTSELLER up to Ø 50 mm

DISPLAY INDIVIDUAL

20 1344 • € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

GOLD-DRILL *LINE* 30

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1260U
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1260U

BEST SELLER

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 418-419
Stock range + accessories see page 418-419

6 Piezas Pieces

SET BASIC • 20 1967 • € 113,20



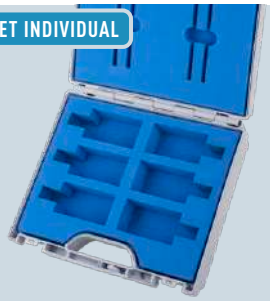
Ø 2×14, 2×18, 2×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS • 20 1322 • € 109,25



Ø 12, 14, 16, 18, 20, 22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 22 mm
BESTSELLER up to Ø 22 mm

SET INDIVIDUAL • 20 1138 • € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI • 20 1968 • € 204,90



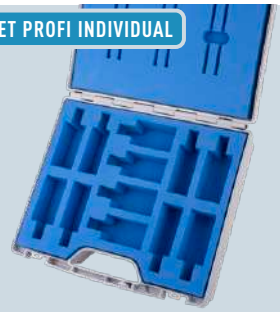
Ø 3×12, 3×14, 3×18, 3×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las cuatro dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling four dimensions in a set

SET PROFI PLUS • 20 1969 • € 205,40



Ø 2×12, 2×14, 2×16, 2×18, 2×20, 2×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 22 mm
BESTSELLER up to Ø 22 mm

SET PROFI INDIVIDUAL • 20 1132 • € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE • 20 1361 • € 1119,35



El juego completo 12-50 mm en 1,0 mm ascendente (39 piezas)
The hole range 12–50 mm in 1,0 mm steps (39 pieces)
6× Pernos eyectores / Ejector pins

SET DELUXE PLUS • 20 1971 • € 901,35



Ø 4×12, 2×13, 4×14, 2×15, 4×16, 2×17, 4×18, 2×19, 4×20, 4×22, 2×23, 2×24, 2×25, 4×26, 2×27, 2×28, 2×30, 2×32 mm
6× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 32 mm
BESTSELLER up to Ø 32 mm

SET DELUXE INDIVIDUAL • 20 1139 • € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY • 20 1602 • € 966,85



Ø 2×12, 2×13, 2×14, 2×15, 2×16, 2×17, 2×18, 2×19, 2×20, 2×21, 2×22, 2×23, 2×24, 2×25, 2×26, 2×27, 2×28, 2×30, 2×32, 1×33, 1×35, 1×36, 1×40, 1×45, 1×50 mm
6× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 50 mm
BESTSELLER up to Ø 50 mm

DISPLAY INDIVIDUAL • 20 1344 • € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

GOLD-DRILL LINE 55

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1270U
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1270U

BEST SELLER

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 420-421
Stock range + accessories see page 420-421

6 Piezas Pieces

SET BASIC



20 1972 • € 135,10

Ø 2×14, 2×18, 2×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

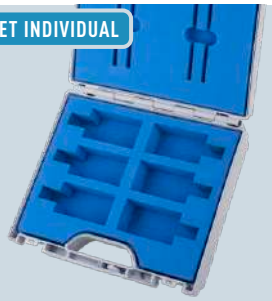
SET BASIC PLUS



20 1332 • € 131,25

Ø 12, 14, 16, 18, 20, 22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 22 mm
BESTSELLER up to Ø 22 mm

SET INDIVIDUAL



20 1138 • € 15,50

Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI



20 1973 • € 256,30

Ø 4×14, 4×18, 4×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

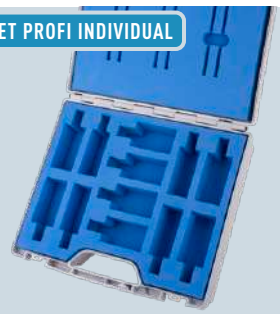
SET PROFI PLUS



20 1974 • € 248,60

Ø 2×12, 2×14, 2×16, 2×18, 2×20, 2×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 22 mm
BESTSELLER up to Ø 22 mm

SET PROFI INDIVIDUAL



20 1132 • € 26,10

Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE



20 1365 • € 1381,85

El juego completo 12-50 mm en 1,0 mm ascendente (39 piezas)
The hole range 12–50 mm in 1,0 mm steps (39 pieces)
6× Pernos eyectores / Ejector pins

SET DELUXE PLUS



20 1980 • € 1101,45

Ø 4×12, 2×13, 4×14, 2×15, 4×16, 2×17, 4×18, 2×19, 4×20, 4×22, 2×23, 2×24, 2×25, 4×26, 2×27, 2×28, 2×30, 2×32 mm
6× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 32 mm
BESTSELLER up to Ø 32 mm

SET DELUXE INDIVIDUAL



20 1139 • € 61,65

Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY



20 1608 • € 1178,85

Ø 2×12, 2×13, 2×14, 2×15, 2×16, 2×17, 2×18, 2×19, 2×20, 2×21, 2×22, 2×23, 2×24, 2×25, 2×26, 2×27, 2×28, 2×30, 2×32, 1×33, 1×35, 1×36, 1×40, 1×45, 1×50 mm
6× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 50 mm
BESTSELLER up to Ø 50 mm

DISPLAY INDIVIDUAL



20 1344 • € 102,05

Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

GOLD-DRILL *LINE* ZOLL / INCH 30

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1910
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1910

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 426-427
Stock range + accessories see page 426-427

6 Piezas Pieces

SET BASIC • 20 1993 • € 133,45



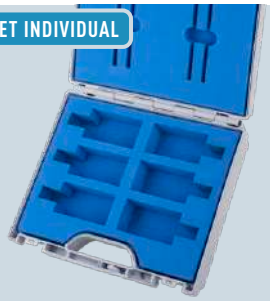
Ø 2× 5/8", 2× 13/16", 2× 9/16"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS • 20 1976 • € 139,45



Ø 9/16", 5/8", 11/16, 3/4", 13/16", 7/8"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 7/8"
BESTSELLER up to Ø 7/8"

SET INDIVIDUAL • 20 1138 • € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI • 20 1994 • € 255,35



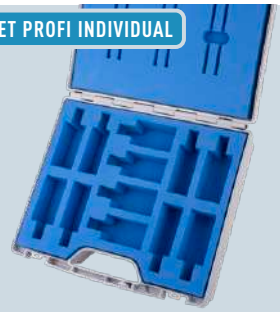
Ø 4× 5/8", 4× 13/16", 4× 9/16"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET PROFI PLUS • 20 1995 • € 267,35



Ø 2× 9/16", 2× 5/8", 2× 11/16, 2× 3/4", 2× 13/16", 2× 7/8"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 7/8"
BESTSELLER up to Ø 7/8"

SET PROFI INDIVIDUAL • 20 1132 • € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE INDIVIDUAL • 20 1139 • € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY INDIVIDUAL • 20 1344 • € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

GOLD-DRILL *LINE* ZOLL / INCH 55

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1920
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1920

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 428-429
Stock range + accessories see page 428-429

6 Piezas Pieces

SET BASIC — 20 1996 — € 165,55



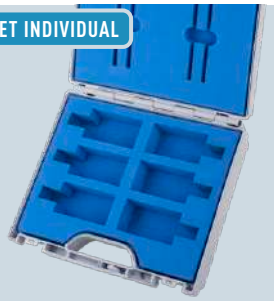
Ø 2× 5/8", 2× 11/16", 2× 13/16"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS — 20 1977 — € 175,55



Ø 9/16", 5/8", 11/16", 3/4", 13/16", 7/8"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 7/8"
BESTSELLER up to Ø 7/8"

SET INDIVIDUAL — 20 1138 — € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI — 20 1997 — € 332,70



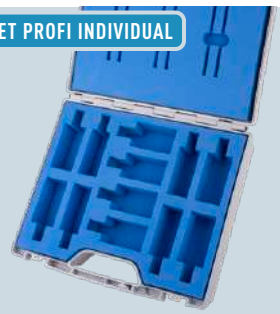
Ø 3× 5/8", 3× 11/16", 3× 13/16", 3× 7/8"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las cuatro dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling four dimensions in a set

SET PROFI PLUS — 20 1998 — € 324,55



Ø 2× 9/16", 2× 5/8", 2× 11/16", 2× 3/4", 2× 13/16", 2× 7/8"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 7/8"
BESTSELLER up to Ø 7/8"

SET PROFI INDIVIDUAL — 20 1132 — € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE INDIVIDUAL — 20 1139 — € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY INDIVIDUAL — 20 1344 — € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

SILVER-DRILL *LINE* 25

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1255
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1255

BEST SELLER

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 434-435
Stock range + accessories see page 434-435

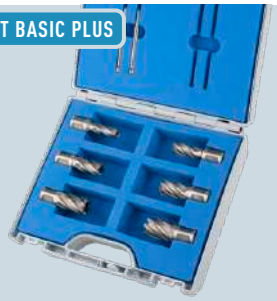
6 Piezas Pieces

SET BASIC — 20 2003 — € 95,80



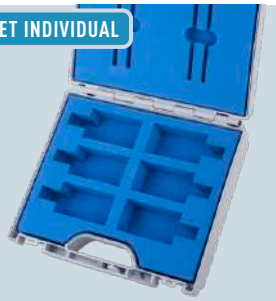
Ø 2×14, 2×18, 2×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS — 20 1474 — € 91,90



Ø 12, 14, 16, 18, 20, 22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 22 mm
BESTSELLER up to Ø 22 mm

SET INDIVIDUAL — 20 1138 — € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI — 20 2004 — € 171,75



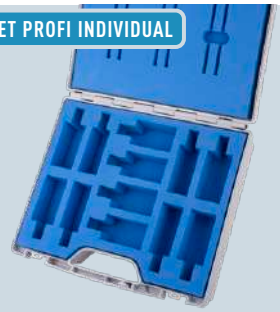
Ø 3×12, 3×14, 3×18, 3×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las cuatro dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling four dimensions in a set

SET PROFI PLUS — 20 2005 — € 172,20



Ø 2×12, 2×14, 2×16, 2×18, 2×20, 2×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 22 mm
BESTSELLER up to Ø 22 mm

SET PROFI INDIVIDUAL — 20 1132 — € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE — 20 1153 — € 973,55



El juego completo 12-50 mm en 1,0 mm ascendente (39 piezas)
The hole range 12–50 mm in 1,0 mm steps (39 pieces)
6× Pernos eyectores / Ejector pins

SET DELUXE PLUS — 20 2006 — € 761,75



Ø 4×12, 2×13, 4×14, 2×15, 4×16, 2×17, 4×18, 2×19, 4×20, 4×22, 2×23, 2×24, 2×25, 4×26, 2×27, 2×28, 2×30, 2×32 mm
6× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 32 mm
BESTSELLER up to Ø 32 mm

SET DELUXE INDIVIDUAL — 20 1139 — € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY — 20 1158 — € 833,20



Ø 2×12, 2×13, 2×14, 2×15, 2×16, 2×17, 2×18, 2×19, 2×20, 2×21, 2×22, 2×23, 2×24, 2×25, 2×26, 2×27, 2×28, 2×30, 2×32, 1×33, 1×35, 1×36, 1×40, 1×45, 1×50 mm
6× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 50 mm
BESTSELLER up to Ø 50 mm

DISPLAY INDIVIDUAL — 20 1344 — € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

SILVER-DRILL *LINE* 50

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1265
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1265

BEST SELLER

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 436-437
Stock range + accessories see page 436-437

6 Piezas Pieces

SET BASIC

20 2007 • € 115,20



Ø 2×14, 2×18, 2×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS

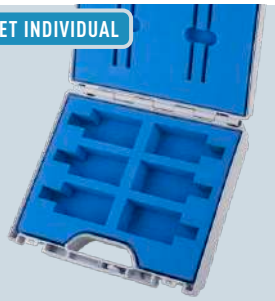
20 1475 • € 120,65



Ø 14, 16, 18, 20, 22, 26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET INDIVIDUAL

20 1138 • € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI

20 2008 • € 218,30



Ø 4×14, 4×18, 4×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET PROFI PLUS

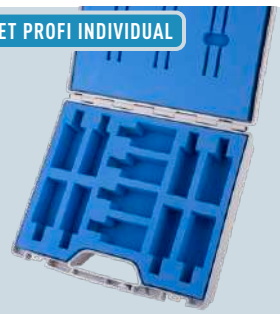
20 2009 • € 229,20



Ø 2×14, 2×16, 2×18, 2×20, 2×22, 2×26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET PROFI INDIVIDUAL

20 1132 • € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE

20 1483 • € 1214,15



El juego completo 12-50 mm en 1,0 mm ascendente (39 piezas)
The hole range 12–50 mm in 1,0 mm steps (39 pieces)
6× Pernos eyectores / Ejector pins

SET DELUXE PLUS

20 2010 • € 937,15



Ø 4×12, 2×13, 4×14, 2×15, 4×16, 2×17, 4×18, 2×19, 4×20, 2×21, 4×22, 2×24, 2×25, 4×26, 2×27, 2×28, 2×30, 2×32 mm
6× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 32 mm
BESTSELLER up to Ø 32 mm

SET DELUXE INDIVIDUAL

20 1139 • € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY

20 1607 • € 1025,55



Ø 2×12, 2×13, 2×14, 2×15, 2×16, 2×17, 2×18, 2×19, 2×20, 2×21, 2×22, 2×23, 2×24, 2×25, 2×26, 2×27, 2×28, 2×30, 2×32, 1×33, 1×35, 1×36, 1×40, 1×45, 1×50 mm
6× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 50 mm
BESTSELLER up to Ø 50 mm

DISPLAY INDIVIDUAL

20 1344 • € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

HARD-LINE 40

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1315N
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1315N

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 450-451
Stock range + accessories see page 450-451

6 Piezas Pieces

SET BASIC — 20 1918 — € 201,40



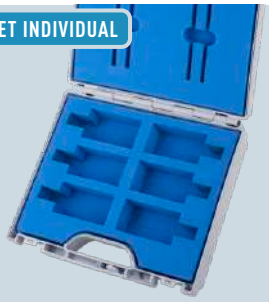
Ø 2×18, 2×22, 2×26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS — 20 1329 — € 205,20



Ø 12, 14, 16, 18, 22, 26 mm
4× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET INDIVIDUAL — 20 1138 — € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI — 20 1919 — € 394,10



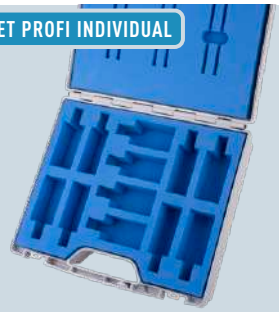
Ø 3×14, 3×18, 3×22, 3×26 mm
4× Pernos eyectores / Ejector pins
Las cuatro dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling four dimensions in a set

SET PROFI PLUS — 20 1921 — € 389,10



Ø 2×12, 2×14, 2×16, 2×18, 2×22, 2×26 mm
4× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET PROFI INDIVIDUAL — 20 1132 — € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE INDIVIDUAL — 20 1139 — € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY INDIVIDUAL — 20 1344 — € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

HARD-LINE 55

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1316N
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1316N

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 452-453
Stock range + accessories see page 452-453

6 Piezas Pieces

SET BASIC — 20 1922 — € 228,80



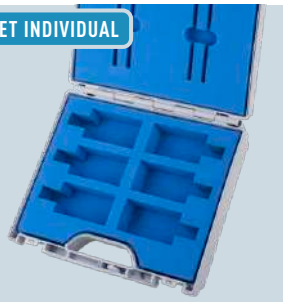
Ø 2×14, 2×18, 2×22 mm
4× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS — 20 1338 — € 230,75



Ø 12, 14, 16, 18, 22, 26 mm
4× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET INDIVIDUAL — 20 1138 — € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI — 20 1923 — € 438,25



Ø 3×14, 3×18, 3×22, 3×26 mm
4× Pernos eyectores / Ejector pins
Las cuatro dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling four dimensions in a set

SET PROFI PLUS — 20 1924 — € 434,30



Ø 2×14, 2×16, 2×18, 2×20, 2×22, 2×26 mm
4× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET PROFI INDIVIDUAL — 20 1132 — € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE INDIVIDUAL — 20 1139 — € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY INDIVIDUAL — 20 1344 — € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

HARD-LINE ZOLL / INCH 40

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1630
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1630

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 458-459
Stock range + accessories see page 458-459

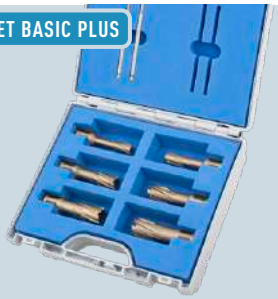
6 Piezas Pieces

SET BASIC — 20 1926 — € 197,60



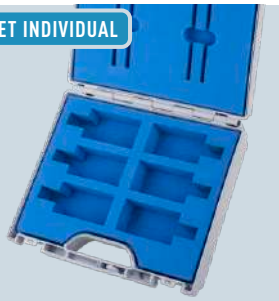
Ø 2× 5/8", 2× 13/16", 2× 15/16"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS — 20 1478 — € 198,45



Ø 9/16", 5/8", 3/4", 13/16", 15/16", 1.1/16"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 1.1/16"
BESTSELLER up to Ø 1.1/16"

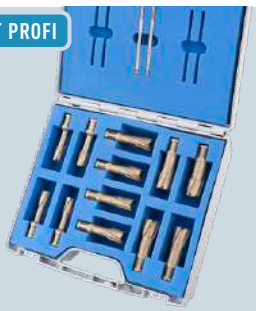
SET INDIVIDUAL — 20 1138 — € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI — 20 1927 — € 382,40



Ø 4× 5/8", 4× 13/16", 4× 15/16"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET PROFI PLUS — 20 1928 — € 384,10



Ø 2× 9/16", 2× 5/8", 2× 3/4", 2× 13/16",
2× 15/16", 2× 1.1/16"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 1.1/16"
BESTSELLER up to Ø 1.1/16"

SET PROFI INDIVIDUAL — 20 1132 — € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE INDIVIDUAL — 20 1139 — € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY INDIVIDUAL — 20 1344 — € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

HARD-LINE ZOLL / INCH 55

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1640
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1640

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 460-461
Stock range + accessories see page 460-461

6 Piezas Pieces

SET BASIC — 20 1929 — € 222,05



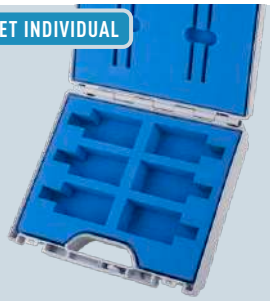
Ø 2× 13/16", 2× 15/16", 2× 1.1/16"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS — 20 1479 — € 217,10



Ø 5/8", 11/16", 3/4", 13/16", 15/16", 1.1/16"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 1.1/16"
BESTSELLER up to Ø 1.1/16"

SET INDIVIDUAL — 20 1138 — € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI — 20 1931 — € 431,55



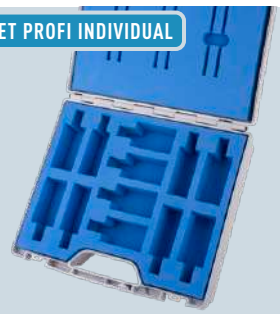
Ø 4× 13/16", 4× 15/16", 4× 1.1/16"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET PROFI PLUS — 20 1932 — € 421,65



Ø 2× 5/8", 2× 11/16", 2× 3/4", 2× 13/16", 2× 15/16", 2× 1.1/16"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 1.1/16"
BESTSELLER up to Ø 1.1/16"

SET PROFI INDIVIDUAL — 20 1132 — € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE INDIVIDUAL — 20 1139 — € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY INDIVIDUAL — 20 1344 — € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

BLUE-DRILL *LINE* 30

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1312N
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1312N

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 466-467
Stock range + accessories see page 466-467

6 Piezas Pieces

SET BASIC — 20 1958 — € 185,45



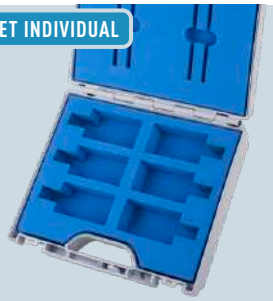
Ø 2×16, 2×18, 2×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS — 20 1348 — € 188,75



Ø 14, 16, 18, 20, 22, 26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET INDIVIDUAL — 20 1138 — € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI — 20 1959 — € 355,55



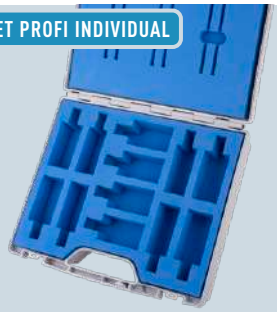
Ø 3×14, 3×18, 3×20, 3×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las cuatro dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling four dimensions in a set

SET PROFI PLUS — 20 1960 — € 365,95



Ø 2×14, 2×16, 2×18, 2×20, 2×22, 2×26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET PROFI INDIVIDUAL — 20 1132 — € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE INDIVIDUAL — 20 1139 — € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY INDIVIDUAL — 20 1344 — € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

BLUE-DRILL *LINE* 55

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1313N
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1313N

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 468-469
Stock range + accessories see page 468-469

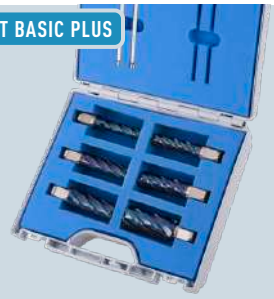
6 Piezas Pieces

SET BASIC — 20 1961 — € 210,45



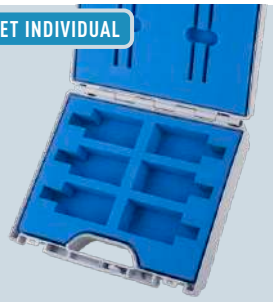
Ø 2×14, 2×18, 2×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS — 20 1349 — € 218,25



Ø 14, 16, 18, 20, 22, 26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET INDIVIDUAL — 20 1138 — € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI — 20 1962 — € 410,25



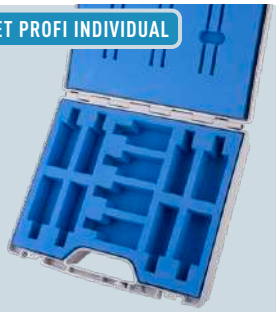
Ø 3×14, 3×18, 3×20, 3×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las cuatro dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling four dimensions in a set

SET PROFI PLUS — 20 1963 — € 423,95



Ø 2×14, 2×16, 2×18, 2×20, 2×22, 2×26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET PROFI INDIVIDUAL — 20 1132 — € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE INDIVIDUAL — 20 1139 — € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY INDIVIDUAL — 20 1344 — € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

GOLD-DRILL *LINE* 30

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1260N
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1260N

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 482-483
Stock range + accessories see page 482-483

6 Piezas Pieces

SET BASIC • 20 1987 • € 142,65



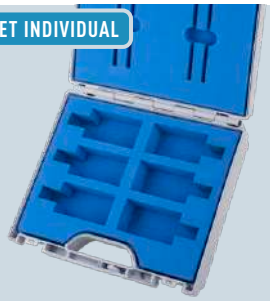
Ø 2×14, 2×18, 2×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS • 20 1324 • € 137,70



Ø 12, 14, 16, 18, 20, 22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 22 mm
BESTSELLER up to Ø 22 mm

SET INDIVIDUAL • 20 1138 • € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI • 20 1988 • € 273,75



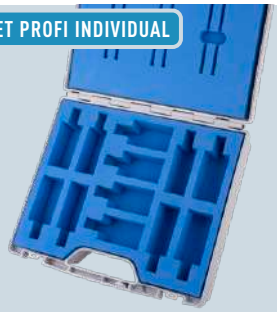
Ø 4×14, 4×18, 4×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET PROFI PLUS • 20 1989 • € 263,85



Ø 2×12, 2×14, 2×16, 2×18, 2×20, 2×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 22 mm
BESTSELLER up to Ø 22 mm

SET PROFI INDIVIDUAL • 20 1132 • € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE INDIVIDUAL • 20 1139 • € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY INDIVIDUAL • 20 1344 • € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

GOLD-DRILL *LINE* 55

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1270N
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1270N

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 484-485
Stock range + accessories see page 484-485

6 Piezas Pieces

SET BASIC • 20 1990 • € 171,35



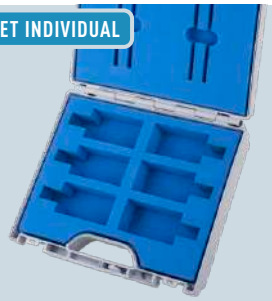
Ø 2×14, 2×18, 2×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS • 20 1326 • € 173,05



Ø 12, 14, 16, 18, 22, 26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET INDIVIDUAL • 20 1138 • € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI • 20 1991 • € 330,15



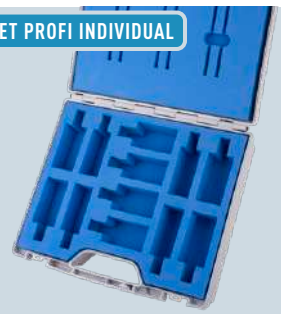
Ø 4×14, 4×18, 4×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET PROFI PLUS • 20 1992 • € 333,55



Ø 2×12, 2×14, 2×16, 2×18, 2×22, 2×26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET PROFI INDIVIDUAL • 20 1132 • € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE INDIVIDUAL • 20 1139 • € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY INDIVIDUAL • 20 1344 • € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

GOLD-DRILL LINE ZOLL / INCH 30

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1610
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1610

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 490-491
Stock range + accessories see page 490-491

6 Piezas Pieces

SET BASIC • 20 1981 • € 133,45



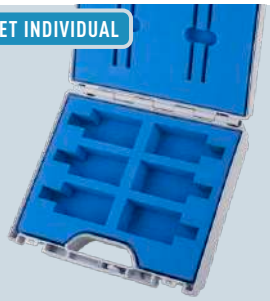
Ø 2× 5/8", 2× 13/16", 2× 9/16"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS • 20 1476 • € 139,40



Ø 9/16", 5/8", 11/16", 3/4", 13/16", 7/8"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 7/8"
BESTSELLER up to Ø 7/8"

SET INDIFERENTE • 20 1138 • € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI • 20 1982 • € 255,35



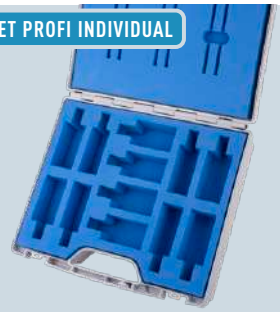
Ø 4× 5/8", 4× 13/16", 4× 9/16"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET PROFI PLUS • 20 1983 • € 267,25



Ø 2× 9/16", 2× 5/8", 2× 11/16, 2× 3/4", 2× 13/16", 2× 7/8"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 7/8"
BESTSELLER up to Ø 7/8"

SET PROFI INDIFERENTE • 20 1132 • € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE INDIFERENTE • 20 1139 • € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY INDIFERENTE • 20 1344 • € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

GOLD-DRILL *LINE* ZOLL / INCH 55

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1620
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1620

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 492-493
Stock range + accessories see page 492-493

6 Piezas Pieces

SET BASIC — 20 1984 — € 165,65



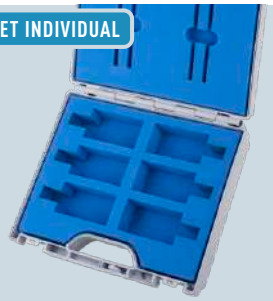
Ø 2× 5/8", 2× 11/16", 2× 13/16"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS — 20 1477 — € 178,85



Ø 9/16", 5/8", 11/16", 3/4", 13/16", 7/8"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 7/8"
BESTSELLER up to Ø 7/8"

SET INDIVIDUAL — 20 1138 — € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI — 20 1985 — € 332,85



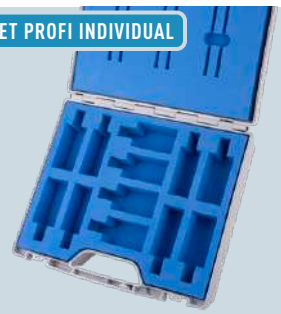
Ø 3× 5/8", 3× 11/16", 3× 13/16", 3× 7/8"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las cuatro dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling four dimensions in a set

SET PROFI PLUS — 20 1986 — € 325,55



Ø 2× 9/16", 2× 5/8", 2× 11/16", 2× 3/4", 2× 13/16", 2× 7/8"
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 7/8"
BESTSELLER up to Ø 7/8"

SET PROFI INDIVIDUAL — 20 1132 — € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE INDIVIDUAL — 20 1139 — € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY INDIVIDUAL — 20 1344 — € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

HARD-LINE 40

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1147
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1147

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 504
Stock range + accessories see page 504

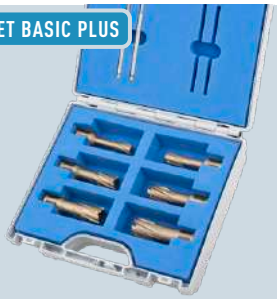
6 Piezas Pieces

SET BASIC — 20 1933 — € 210,95



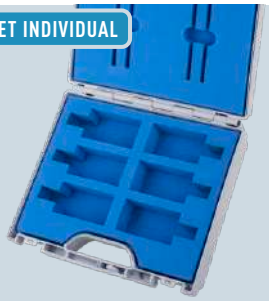
Ø 2×14, 2×18, 2×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS — 20 1337 — € 213,65



Ø 14, 16, 18, 20, 22, 26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET INDIVIDUAL — 20 1138 — € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI — 20 1934 — € 404,95



Ø 4×14, 4×18, 4×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET PROFI PLUS — 20 1935 — € 412,35



Ø 2×14, 2×16, 2×18, 2×20, 2×22, 2×26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET PROFI INDIVIDUAL — 20 1132 — € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE INDIVIDUAL — 20 1139 — € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY INDIVIDUAL — 20 1344 — € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

HARD-LINE 55

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1148
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1148

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 505
Stock range + accessories see page 505

6 Piezas Pieces

SET BASIC

20 1941 • € 231,25



Ø 2×14, 2×18, 2×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS

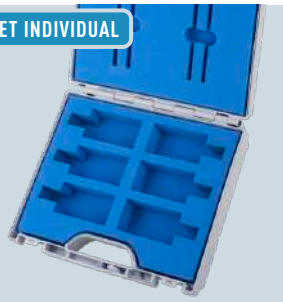
20 1354 • € 233,30



Ø 12, 14, 18, 20, 22, 26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET INDIVIDUAL

20 1138 • € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI

20 1942 • € 447,65



Ø 4×14, 4×18, 4×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET PROFI PLUS

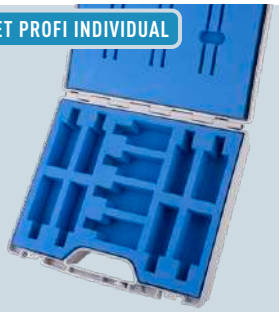
20 1943 • € 451,75



Ø 2×12, 2×14, 2×18, 2×20, 2×22, 2×26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET PROFI INDIVIDUAL

20 1132 • € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE INDIVIDUAL

20 1139 • € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY INDIVIDUAL

20 1344 • € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

BLUE-DRILL *LINE* 40

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1146
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1146

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 508
Stock range + accessories see page 508

6 Piezas Pieces

SET BASIC
20 1964 • € 200,45



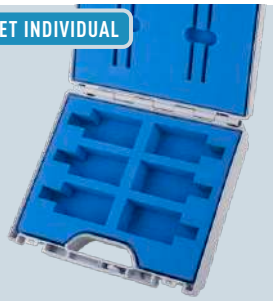
Ø 2×14, 2×18, 2×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS
20 1333 • € 205,90



Ø 14, 16, 18, 20, 22, 26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET INDIVIDUAL
20 1138 • € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI
20 1965 • € 386,70



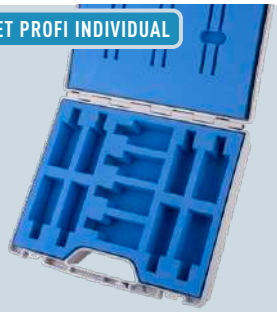
Ø 3×14, 3×18, 3×20, 3×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las cuatro dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling four dimensions in a set

SET PROFI PLUS
20 1966 • € 396,85



Ø 2×14, 2×16, 2×18, 2×20, 2×22, 2×26 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 26 mm
BESTSELLER up to Ø 26 mm

SET PROFI INDIVIDUAL
20 1132 • € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE INDIVIDUAL
20 1139 • € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY INDIVIDUAL
20 1344 • € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

GOLD-DRILL *LINE* 40

JUEGOS / EXPOSITORES: CONTENIDO 20 1146U
SETS / DISPLAYS: CONTENT 20 1146U

Programa de almacenamiento + accesorios ver página 512
Stock range + accessories see page 512

6 Piezas Pieces

SET BASIC • 20 1999 • € 155,05



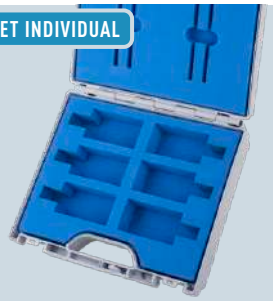
Ø 2×14, 2×18, 2×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET BASIC PLUS • 20 1335 • € 150,35



Ø 12, 14, 16, 18, 20, 22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 22 mm
BESTSELLER up to Ø 22 mm

SET INDIVIDUAL • 20 1138 • € 15,50



Vacío para un máximo de 6 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 6 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

12 Piezas Pieces

SET PROFI • 20 2001 • € 295,15



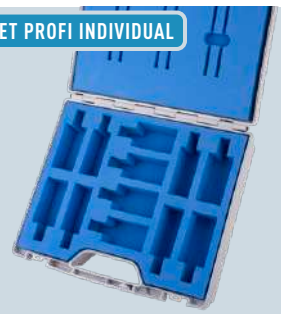
Ø 4×14, 4×18, 4×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Las tres dimensiones más vendidas en un solo Set
The best selling three dimensions in a set

SET PROFI PLUS • 20 2002 • € 285,75



Ø 2×12, 2×14, 2×16, 2×18, 2×20, 2×22 mm
2× Pernos eyectores / Ejector pins
Los más vendidos hasta Ø 22 mm
BESTSELLER up to Ø 22 mm

SET PROFI INDIVIDUAL • 20 1132 • € 26,10



Vacío para un máximo de 12 brocas huecas + 4 pernos eyectores. Máx posible Ø 40 mm. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 12 annular cutters + 4 ejector pins. Maximum possible Ø 40 mm. We also compile your desired set on request.

39/50 Piezas Pieces

SET DELUXE INDIVIDUAL • 20 1139 • € 61,65



Vacío para un máximo de 50 brocas huecas de hasta Ø 120 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 50 annular cutters. Maximum possible Ø 120 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

44 Piezas Pieces

Exhibidor de acrílico con cerradura
Ideal como escaparate y mini almacén. Todas las dimensiones están inmediatamente visibles y a su alcance.

Lockable acrylic display
Ideal as showcase and small warehouse. All current sizes directly visible and available.

DISPLAY INDIVIDUAL • 20 1344 • € 102,05



Vacío para un máximo de 44 brocas huecas de hasta Ø 60 mm. Cantidad de pernos eyectores a petición. Con mucho gusto también armamos el set que usted desee.
Empty for max. 44 annular cutters. Maximum possible Ø 60 mm. Quantity ejector pins on request. We also compile your desired set on request.

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

WWW.KARNASCH.TOOLS

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

SIERRAS DE CALAR

HOLE SAWS



2.5

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

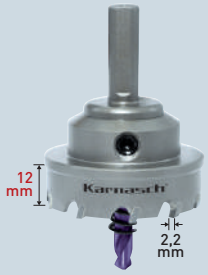
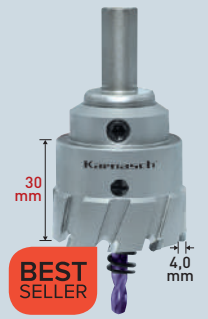
http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

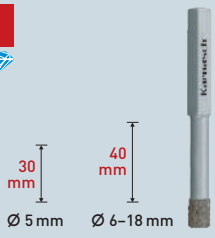
GAMA POWER-MAX / POWER-MAX RANGE

Tipo · Type		Aplicación · Application	
20 1010 POWER-MAX HEAVY-DUTY 10 Ø 14-120 mm Ø 35/64-4.23/32" Completo con vástago broca de centrar y resorte eyector Completely with shank, center drill and ejector spring		**20 1010A** POWER-MAX HEAVY-DUTY 10 Ø 14-120 mm Ø 35/64-4.23/32" **Solo cuerpo de sierra de corona** Gracias a su sistema de mango intercambiable, se puede utilizar en todos los tipos de máquinas **Hole saw body only** Because of exchangeable shank system suitable for all types of machines		Acero / Steel; Fundición gris / Grey cast iron; Acero inoxidable / Stainless; Aluminio / Alu; Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin; Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP; Material sandwich / Sandwich materials	578-581
20 1015 POWER-MAX HEAVY-DUTY 20 Ø 14-120 mm Ø 35/64-4.23/32" Completo con vástago broca de centrar y resorte eyector Completely with shank, center drill and ejector spring		**20 1015A** POWER-MAX HEAVY-DUTY 20 Ø 14-120 mm Ø 35/64-4.23/32" **Solo cuerpo de sierra de corona** Gracias a su sistema de mango intercambiable, se puede utilizar en todos los tipos de máquinas **Hole saw body only** Because of exchangeable shank system suitable for all types of machines		Acero / Steel; Fundición gris / Grey cast iron; Acero inoxidable / Stainless; Aluminio / Alu; Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin; Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP; Material sandwich / Sandwich materials	582-585
20 1130 POWER-MAX SUPER HEAVY-DUTY 30 Ø 14-150 mm Ø 35/64-5.29/32" Completo con vástago broca de centrar y resorte eyector Completely with shank, center drill and ejector spring		**20 1130A** POWER-MAX SUPER HEAVY-DUTY 30 Ø 14-150 mm Ø 35/64-5.29/32" **Solo cuerpo de sierra de corona** Gracias a su sistema de mango intercambiable, se puede utilizar en todos los tipos de máquinas **Hole saw body only** Because of exchangeable shank system suitable for all types of machines		Acero / Steel; Fundición gris / Grey cast iron; Acero inoxidable / Stainless; Aluminio / Alu; Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin; Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP; Material sandwich / Sandwich materials	586-589
20 1141 POWER-MAX SUPER HEAVY-DUTY 55 Ø 14-150 mm Ø 35/64-5.29/32" Completo con vástago broca de centrar y resorte eyector Completely with shank, center drill and ejector spring		**20 1141A** POWER-MAX SUPER HEAVY-DUTY 55 Ø 14-150 mm Ø 35/64-5.29/32" **Solo cuerpo de sierra de corona** Gracias a su sistema de mango intercambiable, se puede utilizar en todos los tipos de máquinas **Hole saw body only** Because of exchangeable shank system suitable for all types of machines		Acero / Steel; Fundición gris / Grey cast iron; Acero inoxidable / Stainless; Aluminio / Alu; Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin; Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP; Material sandwich / Sandwich materials	590-593
20 1121 POWER-MAX ALLROUND 60 Ø 25-105 mm Ø 63/64-4.9/64" Completo con vástago broca de centrar y resorte eyector Completely with shank, center drill and ejector spring		**20 1121A** POWER-MAX ALLROUND 60 Ø 25-105 mm Ø 63/64-4.9/64" **Solo cuerpo de sierra de corona** Gracias a su sistema de mango intercambiable, se puede utilizar en todos los tipos de máquinas **Hole saw body only** Because of exchangeable shank system suitable for all types of machines		Madera blanda, madera dura, madera exótica, chapas de madera / Soft wood, hard wood, exotic wood, veneers; Madera laminada, madera contrachapada de listones y chapas, tableros contrachapados / Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood; Aglomerado, madera prensada recubierta/chapada de plástico, MDF, HDF / Chipboard, hard fibre board, plasticcoated/veneered, MDF, HDF; Plásticos, plexiglás, termoestables y termoplásticos / Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics; HPL (laminados) Trespa®, Resopal® / HPL (High-Pressure-Laminate) Trespa®, Resopal®; Placas de fibrocemento, Eternit®, lana de roca/lana de vidrio, Rockwool®, Isover® / Fibre cement panel, Eternit®, mineral/glass wool, Rockwool®, Isover®; Láminas delgadas, materiales sándwich, compuestos / Thin iron sheets, sandwich material, composites; Metal NE como aluminio, latón, cobre, estaño / Non ferrous metals like alu, copper, brass, tin	594-597

Piezas de repuesto para la Serie POWER-MAX ver página 616 · Spare parts for the POWER-MAX range see page 616

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Easy-Cut · Extra Easy-Cut · Mini-Cut · BI-Metall Cobalt 8 % · Allround 60 ECO · Diamond Grit

Tipo · Type	Aplicación · Application							
20 1020 EASY-CUT Ø 14-200 mm Ø 35/64-7.7/8"		Acero / Steel	Fundición gris / Grey cast iron	Acero inoxidable / Stainless	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK	Material sandwich / Sandwich materials	598-599
20 1025 EXTRA EASY-CUT Ø 14-38 mm Ø 35/64-1.1/2"		Acero / Steel	Fundición gris / Grey cast iron	Acero inoxidable / Stainless	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK	Material sandwich / Sandwich materials	600-601
21 1000 MINI-CUT Ø 6-25 mm Ø 15/64-63/64"		Acero / Steel	Fundición gris / Grey cast iron	Acero inoxidable / Stainless	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK	Material sandwich / Sandwich materials	602-603
20 1500 BI-METALL COBALT 8% Ø 14-305 mm Ø 35/64-12.1/64"		Acero / Steel	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Láminas delgadas, materiales sándwich, compuestos / Thin iron sheets, sandwich material, composites	Metal NE como aluminio, latón, cobre, estaño / Non ferrous metals like alu, copper, brass, tin	Madera blanda, madera dura, madera exótica, chapas de madera	Madera laminada, madera contrachapada de listones y chapas, tableros contrachapados		604-607
		Aglomerado, madera prensada recubierta/chapada de plástico, MDF, HDF / Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Material mineral, Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid® / Mineral material Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®	HPL (laminados) Trespa®, Resopal® / HPL (High-Pressure-Laminate) Trespa®, Resopal®	Placas de fibrocemento, Eternit®, lana de roca/lana de vidrio, Rockwool®, Isover®			
20 1150 ALLROUND ECO 60 Ø 19-127 mm Ø 3/4-5"	 Ancho de corte / Cutting width 16-100 mm = 3,5 mm 102-152 mm = 4,0 mm	Madera blanda, madera dura, madera exótica, chapas de madera / Soft wood, hard wood, exotic wood, veneers	Madera laminada, madera contrachapada de listones y chapas, tableros contrachapados	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Aglomerado, madera prensada recubierta/chapada de plástico, MDF, HDF / Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP			608-610
		Metal NE como aluminio, latón, cobre, estaño / Non ferrous metals like alu, copper, brass, tin	Placas de fibrocemento, Eternit®, lana de roca/lana de vidrio, Rockwool®, Isover®	Material mineral, Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid® / Mineral material Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®	HPL (laminados) Trespa®, Resopal® / HPL (High-Pressure-Laminate) Trespa®, Resopal®				
21 1500 DIAMOND GRIT Ø 14-152 mm Ø 35/64-5.63/64"		Cerámica, azulejos de pared, Gres / Ceramic, wall tiles, stoneware tiles	Porcelana, piedra / Porcelain, stone	Mampostería / Brick & Masonry	Vidrio / Glass	Plásticos, plexiglás, fibra de vidrio / Plastics, plexiglass, fibreglass			612-613
21 1510 DIAMOND GRIT Ø 5-18 mm Ø 13/64-45/64"		Cerámica, azulejos de pared, Gres / Ceramic, wall tiles, stoneware tiles	Porcelana, piedra / Porcelain, stone	Mampostería / Brick & Masonry	Vidrio / Glass	Plásticos, plexiglás, fibra de vidrio / Plastics, plexiglass, fibreglass			614

Piezas de repuesto para la Serie POWER-MAX ver página 616 · Spare parts for the POWER-MAX range see page 616

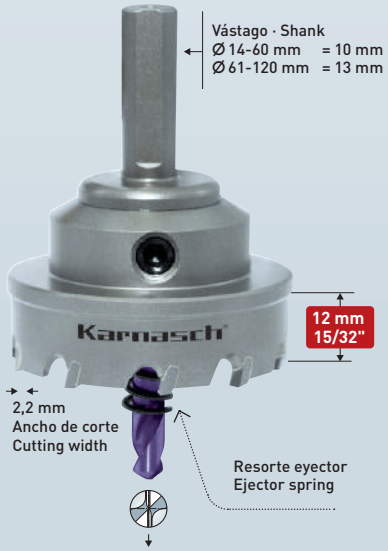
20 1010 POWER-MAX HEAVY-DUTY 10

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 12 mm
Completo con vástago broca de centrar y resorte eyector

Carbide tipped hole saw, drill depth 12 mm | 15/32".
Completely with shank, center drill and ejector spring

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Material sandwich / Sandwich materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



Broca de centrar TIALN Art. 20 1440 / 20 1441 revestida con rectificado cruzado para perforar sin desvíos (el punzado no es necesario)

Center drill TIALN Art. 20 1440 / 20 1441 coated comes with cross grinding for centering without running off (center punching not neccessary)

20 1010A POWER-MAX HEAVY-DUTY 10

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 12 mm
Solo cuerpo de sierra de corona

Carbide tipped hole saw, drill depth 12 mm | 15/32".
Hole saw body only

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Material sandwich / Sandwich materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



ACCESORIOS ACCESSORIES
580

Convierta su sierra de calar en una herramienta universal para casi todo tipo de máquinas. Seleccione entre los accesorios (ver página 580-581) su vástago deseado.

Make from the hole saw a universal tool for almost all types of machines. Choose from the accessories (see page 580-581) your suitable shank.

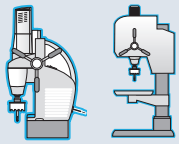
PROPIEDADES · PROPERTIES

Máquinas manuales · Handheld machines



Ø máximo recomendado	120 mm	Maximum recommended Ø
Profundidad de corte máxima recomendada	6 mm	Maximum recommended cutting depth
Profundidad de corte máxima posible	12 mm	Maximum possible cutting depth

Máquinas perforadoras sacanúcleos y estacionarias
Stationary and core drilling machines



Ø máximo recomendado	120 mm	Maximum recommended Ø
Profundidad de corte máxima recomendada	10 mm	Maximum recommended cutting depth
Profundidad de corte máxima posible	12 mm	Maximum possible cutting depth

Diseño extra pesado

- En todas las sierras de calar el vástago y la broca son intercambiables
- Distancia de broca sacanúcleos rápida mediante resorte eyector con todos los diámetros

Instrucciones de uso:
En los grandes espesores de material por ciclo de trabajo, perforar **2–3 mm** y, a continuación, retirar las virutas. Por favor, con todos los metales utilice un buen aceite de corte (véase a partir de la página 1211).

Extra heavy construction

- All hole saws comes with exchangeable shank and drill
- Quick removal of drilled core through ejector spring for all hole saws

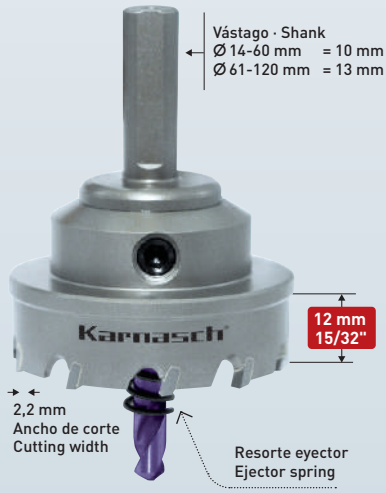
Application note:
At thicker materials: Cut **2-3 mm** per cutting process, remove chips afterwards. If drilling maximum cutting depth please remove the ejector spring. Use only good cutting oil for metals (see from page 1211).

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

POWER-MAX HEAVY-DUTY 10 **20 1010**

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 12 mm
Completo con vástago broca de centrar y resorte eyector

Carbide tipped hole saw, drill depth 12 mm | 15/32".
Completely with shank, center drill and ejector spring



Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1010 014	14	35/64"	25,40
20 1010 0145	14,5	37/64"	25,40
20 1010 015	15	19/32"	25,40
20 1010 016	16	5/8"	25,40
20 1010 0165	16,5	21/32"	25,40
20 1010 017	17	43/64"	25,40
20 1010 018	18	45/64"	25,40
20 1010 0185	18,5	47/64"	25,40
20 1010 019	19	3/4"	25,40
20 1010 020	20	25/32"	25,40
20 1010 0205	20,5	13/16"	25,40
20 1010 021	21	53/64"	25,40
20 1010 022	22	55/64"	25,40
20 1010 023	23	29/32"	25,40
20 1010 0235	23,5	59/64"	25,40
20 1010 024	24	15/16"	25,40
20 1010 025	25	63/64"	25,40
20 1010 0255	25,5	1"	25,40
20 1010 026	26	1.1/32"	25,40
20 1010 027	27	1.1/16"	25,40
20 1010 028	28	1.7/64"	25,40
20 1010 029	29	1.9/64"	25,40
20 1010 030	30	1.3/16"	25,40
20 1010 0305	30,5	1.13/64"	25,55
20 1010 031	31	1.7/32"	25,55
20 1010 032	32	1.17/64"	25,55
20 1010 0325	32,5	1.9/32"	25,55
20 1010 033	33	1.19/64"	25,55
20 1010 034	34	1.11/32"	25,55
20 1010 035	35	1.3/8"	25,55
20 1010 036	36	1.27/64"	30,30
20 1010 037	37	1.29/64"	30,30
20 1010 038	38	1.1/2"	30,30
20 1010 0385	38,5	1.33/64"	30,30
20 1010 039	39	1.17/32"	30,30
20 1010 040	40	1.37/64"	30,30
20 1010 0405	40,5	1.19/32"	30,30
20 1010 041	41	1.39/64"	30,85
20 1010 042	42	1.21/32"	30,85
20 1010 043	43	1.11/16"	31,00
20 1010 044	44	1.47/64"	31,00
20 1010 045	45	1.49/64"	31,00
20 1010 046	46	1.13/16"	34,25
20 1010 047	47	1.27/32"	34,25

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1010 048	48	1.57/64"	34,25
20 1010 049	49	1.59/64"	34,25
20 1010 050	50	1.31/32"	34,25
20 1010 0505	50,5	1.63/64"	35,90
20 1010 051	51	2.1/64"	35,90
20 1010 052	52	2.3/64"	35,90
20 1010 053	53	2.3/32"	36,25
20 1010 054	54	2.1/8"	36,25
20 1010 055	55	2.11/64"	36,25
20 1010 056	56	2.13/64"	40,75
20 1010 057	57	2.1/4"	40,75
20 1010 058	58	2.9/32"	40,75
20 1010 059	59	2.21/64"	41,15
20 1010 060	60	2.23/64"	41,15
20 1010 0605	60,5	2.3/8"	44,40
20 1010 061	61	2.13/32"	45,00
20 1010 062	62	2.7/16"	45,00
20 1010 063	63	2.31/64"	45,00
20 1010 064	64	2.33/64"	45,00
20 1010 065	65	2.9/16"	45,00
20 1010 066	66	2.19/32"	52,30
20 1010 067	67	2.41/64"	52,30
20 1010 068	68	2.43/64"	52,30
20 1010 069	69	2.23/32"	52,30
20 1010 070	70	2.3/4"	52,30
20 1010 071	71	2.51/64"	56,85
20 1010 072	72	2.53/64"	56,85
20 1010 073	73	2.7/8"	56,85
20 1010 074	74	2.29/32"	56,85
20 1010 075	75	2.61/64"	56,85
20 1010 076	76	2.63/64"	61,70
20 1010 077	77	3.1/32"	61,70
20 1010 078	78	3.5/64"	61,70
20 1010 079	79	3.7/64"	61,70
20 1010 080	80	3.5/32"	61,70
20 1010 085	85	3.11/32"	68,55
20 1010 090	90	3.35/64"	68,55
20 1010 095	95	3.47/64"	75,05
20 1010 100	100	3.15/16"	77,50
20 1010 105	105	4.9/64"	94,30
20 1010 110	110	4.21/64"	96,95
20 1010 115	115	4.17/32"	97,15
20 1010 120	120	4.23/32"	103,30

POWER-MAX HEAVY-DUTY 10 **20 1010A**

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 12 mm
Solo cuerpo de sierra de corona

Carbide tipped hole saw, drill depth 12 mm | 15/32".
Hole saw body only



ACCESORIOS ACCESSORIES 580

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1010A 014	14	35/64"	15,40
20 1010A 0145	14,5	37/64"	15,40
20 1010A 015	15	19/32"	15,40
20 1010A 016	16	5/8"	15,40
20 1010A 0165	16,5	21/32"	15,40
20 1010A 017	17	43/64"	15,40
20 1010A 018	18	45/64"	15,40
20 1010A 0185	18,5	47/64"	15,40
20 1010A 019	19	3/4"	15,40
20 1010A 020	20	25/32"	15,40
20 1010A 0205	20,5	13/16"	15,40
20 1010A 021	21	53/64"	15,40
20 1010A 022	22	55/64"	15,40
20 1010A 023	23	29/32"	15,40
20 1010A 0235	23,5	59/64"	15,40
20 1010A 024	24	15/16"	15,40
20 1010A 025	25	63/64"	15,40
20 1010A 0255	25,5	1"	15,40
20 1010A 026	26	1.1/32"	15,40
20 1010A 027	27	1.1/16"	15,40
20 1010A 028	28	1.7/64"	15,40
20 1010A 029	29	1.9/64"	15,40
20 1010A 030	30	1.3/16"	15,40
20 1010A 0305	30,5	1.13/64"	15,60
20 1010A 031	31	1.7/32"	15,60
20 1010A 032	32	1.17/64"	15,60
20 1010A 0325	32,5	1.9/32"	15,60
20 1010A 033	33	1.19/64"	15,60
20 1010A 034	34	1.11/32"	15,60
20 1010A 035	35	1.3/8"	15,60
20 1010A 036	36	1.27/64"	20,30
20 1010A 037	37	1.29/64"	20,30
20 1010A 038	38	1.1/2"	20,30
20 1010A 0385	38,5	1.33/64"	20,30
20 1010A 039	39	1.17/32"	20,30
20 1010A 040	40	1.37/64"	20,30
20 1010A 0405	40,5	1.19/32"	20,85
20 1010A 041	41	1.39/64"	20,85
20 1010A 042	42	1.21/32"	20,85
20 1010A 043	43	1.11/16"	21,00
20 1010A 044	44	1.47/64"	21,00
20 1010A 045	45	1.49/64"	21,00
20 1010A 046	46	1.13/16"	24,25
20 1010A 047	47	1.27/32"	24,25

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1010A 048	48	1.57/64"	24,25
20 1010A 049	49	1.59/64"	24,25
20 1010A 050	50	1.31/32"	24,25
20 1010A 0505	50,5	1.63/64"	25,90
20 1010A 051	51	2.1/64"	25,90
20 1010A 052	52	2.3/64"	25,90
20 1010A 053	53	2.3/32"	26,25
20 1010A 054	54	2.1/8"	26,25
20 1010A 055	55	2.11/64"	26,25
20 1010A 056	56	2.13/64"	30,75
20 1010A 057	57	2.1/4"	30,75
20 1010A 058	58	2.9/32"	30,75
20 1010A 059	59	2.21/64"	31,15
20 1010A 060	60	2.23/64"	31,15
20 1010A 0605	60,5	2.3/8"	34,40
20 1010A 061	61	2.13/32"	34,40
20 1010A 062	62	2.7/16"	34,40
20 1010A 063	63	2.31/64"	34,40
20 1010A 064	64	2.33/64"	34,40
20 1010A 065	65	2.9/16"	34,40
20 1010A 066	66	2.19/32"	41,70
20 1010A 067	67	2.41/64"	41,70
20 1010A 068	68	2.43/64"	41,70
20 1010A 069	69	2.23/32"	41,70
20 1010A 070	70	2.3/4"	41,70
20 1010A 071	71	2.51/64"	46,25
20 1010A 072	72	2.53/64"	46,25
20 1010A 073	73	2.7/8"	46,25
20 1010A 074	74	2.29/32"	46,25
20 1010A 075	75	2.61/64"	46,25
20 1010A 076	76	2.63/64"	51,10
20 1010A 077	77	3.1/32"	51,10
20 1010A 078	78	3.5/64"	51,10
20 1010A 079	79	3.7/64"	51,10
20 1010A 080	80	3.5/32"	51,10
20 1010A 085	85	3.11/32"	57,95
20 1010A 090	90	3.35/64"	57,95
20 1010A 095	95	3.47/64"	64,45
20 1010A 100	100	3.15/16"	66,90
20 1010A 105	105	4.9/64"	83,70
20 1010A 110	110	4.21/64"	86,35
20 1010A 115	115	4.17/32"	86,55
20 1010A 120	120	4.23/32"	92,70

Número de dientes: Ø 14-21=**4** / 22-27=**5** / 28-34=**6** / 35-41=**8** / 42-54=**10** / 55-70=**12** / 71-80=**14** / 81-95=**16** / 96-105=**18** / 106-120=**20** · Para mayores Ø, véase el art. 20 1020, página 599
Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Number of teeth: Ø 14-21=**4** / 22-27=**5** / 28-34=**6** / 35-41=**8** / 42-54=**10** / 55-70=**12** / 71-80=**14** / 81-95=**16** / 96-105=**18** / 106-120=**20** · Larger Ø see Art. 20 1020 page 599
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

JUEGOS · SETS



¿Desea un juego en el estuche de plástico?
No hay problema. Díganos el contenido que desea. Consultar precio.

You require a set in a plastic case?
No problem. Just tell us the desired content. Price available on request.

Datos de corte Cutting data 1386 | Vídeo Movie

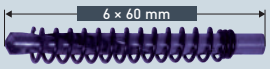
20 1010A
POWER-MAX HEAVY-DUTY 10

ACCESORIOS PARA TALADRADORAS MANUALES
ACCESSORIES FOR HANDHELD MACHINES

VÁSTAGOS CON BROCAS/RESORTES DE CENTRADO ADECUADOS
SHANKS WITH SUITABLE CENTER DRILL / SPRINGS



Ø 14-60 mm | 20 1131 | € 6,35



20 1440 | € 3,70



20 1114 | € 4,10

Nuestra nueva broca de centrar con punta cónica: para una perforación aún mejor sin desviaciones. No es necesario punzonar, especial para materiales finos de hasta 3 mm. Herramienta compacta (la broca de centrar solo sobresale unos 10 mm por fuera del cuerpo de la sierra de copa).

Our new tapered center drill: For an even better centering without running off. Center punching is not necessary. Epecially developed for thin materials up to 3 mm. Compact tool (center drill protrudes only about 10 mm beyond the hole saw body).



Ø 61-120 mm | 20 1137 | € 6,35



20 1441 | € 4,30

VÁSTAGO CON BROCA/RESORTE DE CENTRADO ADECUADO
SHANK WITH SUITABLE CENTER DRILL / SPRING



SDS PLUS Usar sin la función de martillo
Do not use hammer-function.

Ø 14-120 mm | 20 1123 | € 10,70

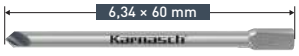


20 1441 | € 4,30

POWER-DRILL 4000



Ø 14-120 mm | 20 1526 | € 46,55



taladro de eyección de repuesto · Spare ejector drill

20 1527 | € 2,05



Modo de funcionamiento:

A. Granetear la pieza. En materiales blandos como plásticos y maderas se puede prescindir del graneteado en caso necesario.

B. Coloque la taladro de eyección 1 justo en el centro del granetazo marcado. Al empezar el proceso de taladrado, ejercer poca presión (avance) hasta que la sierra de corona haya alcanzado una profundidad de corte de 0,5 mm como mínimo. La sierra de corona se habrá centrado ahora por sí misma. El avance se puede aumentar.

C. Un muelle de expulsión 2 en el mango genera presión en la taladro de eyección 1.

D. La taladro de eyección 1 expulsa el núcleo 4 tras el taladrado. (Si el núcleo no se expulsa, aumente la presión del muelle de la taladro de eyección girando el tornillo Allen 3 en el sentido horario).

Ventajas:

1. Tras el taladrado, el núcleo se expulsará de forma fiable.
2. Apta para todas las sierras de corona POWER-MAX a partir de diámetros de 14 mm (páginas 576).
3. Dado que la taladro de eyección no perfora el material (como es habitual en las sierras de corona con brocas de centrar), se produce un proceso de taladrado continuado.

Se suprimen las inevitables «sacudidas» de la sierra de corona tras romperse la broca de centrar en la pieza (causa principal de la rotura del dentado de la sierra de corona).

Operating mode:

A. Center punch the work piece. Soft materials such as plastics, wood and wood based materials can possibly be done without the center punch.

B. Place the ejector drill 1 in the middle of the center mark. Use little pressure (feed rate) until the hole saw reaches a minimum cutting depth of 0,5 mm. The hole saw in self-centered now. Feed rate can be increased.

C. An ejector spring 2 which is installed in the arbor puts pressure on the ejector drill 1.

D. The ejector drill 1 ejects the core 4 after drilling process. (If the core will not be ejected, please increase the spring pressure on the ejector drill by turning the Allen screw 3 clockwise).

Advantages:

1. After each drilling process the core will be ejected reliably.
2. Fits all POWER-MAX hole saw diameters from 14 mm (page 576).
3. Since the ejector drill does not drill through the material (as usual with hole saw with center drills), a continuous drilling operation is possible.

The inevitable "crashing" of the hole saw on the work piece after the break through of the center drill will be avoided (the main reason for tooth fracture at the hole saw).

Para las piezas de repuesto del Power-Drill 4000, véase la página 616 · Spare parts for Power-Drill 4000 see page 616

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

ACCESORIOS PARA MÁQUINAS PERFORADORAS SACANÚCLEOS MAGNÉTICAS
ACCESSORIES FOR MAGNETIC HOLE CUTTING MACHINES

20 1010A
POWER-MAX HEAVY-DUTY / 10

ADAPTADOR+PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER+SUITABLE EJECTOR PINS

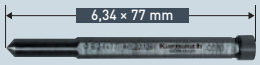
WELDON 19 mm (3/4")

Adecuadas para máquinas · Suitable for machines

Karnasch · Alfra-Rotabest + Alfra Rotaquick · BDS + BDS Keyless · Bektop · Bux · Cembre · Dubuis · Erico · Euroboor · Evolution · Hall (Powerbor) · Hougen · Jancy · Magbroach · Magtron · Magnetor · Metallkraft · Promag · Ruko · Rotabroach · Ruko + Ruko Easylock · Universal ...



Ø 14-120 mm | 20 1442 | € 13,30



20 1261 | € 6,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

ADAPTADOR+PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER+SUITABLE EJECTOR PINS

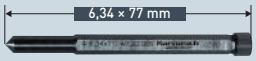
NITTO / UNIVERSAL 19 mm (3/4")

Adecuadas para máquinas · Suitable for machines

Nitto Kohki "one touch" Tipo / Type A05575 · WA 3500 · WA 5000 · QA 4000 · QA 6500



Ø 14-120 mm | 20 1444 | € 15,30



20 1261 | € 6,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

ADAPTADOR+PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER+SUITABLE EJECTOR PINS

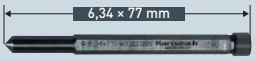
FEIN QUICK-IN 18 mm

Adecuadas para máquinas · Suitable for machines

FEIN KBM 32 Q · KBM 50 Q · KBM 50 U · KBM 50 Auto · KBM 65 U



Ø 14-120 mm | 20 1443 | € 15,30



20 1261 | € 6,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

ACCESORIOS PARA MÁQUINAS ESTACIONARIAS
ACCESSORIES FOR STATIONARY MACHINES

CONOS MORSE Y CORRESPONDIENTE BROCA DE CENTRAR CON RESORTE
MORSE TAPERS AND SUITABLE CENTER DRILLS WITH SPRING

VÁSTAGO CÓNICO MORSE :2

Ø 14-120 mm | 20 1135 | € 19,25





20 1441 | € 4,30

VÁSTAGO CÓNICO MORSE :3

Ø 14-120 mm | 20 1136 | € 22,70





20 1441 | € 4,30

VÁSTAGO CÓNICO MORSE :4

Ø 14-120 mm | 21 0051 | € 26,00





20 1441 | € 4,30

Atención: Todas las máquinas estacionarias también pueden equiparse con cono Morse con función de perno eyector. Ver página 533-535

Attention: All stationary machines can also be equipped with morse tapers with ejector-pin function. See page 533-535



JUEGOS · SETS



¿Desea un juego en el estuche de plástico?

No hay problema. Díganos el contenido que desea. Consultar precio.

You require a set in a plastic case?

No problem. Just tell us the desired content.
Price available on request.

Vídeo
Movie

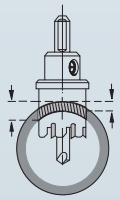
20 1015 POWER-MAX HEAVY-DUTY 20

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 30 mm.
Completo con vástago broca de centrar y resorte eyector

Carbide tipped hole saw, drill depth 30 mm | 1".
Completely with shank, center drill and ejector spring

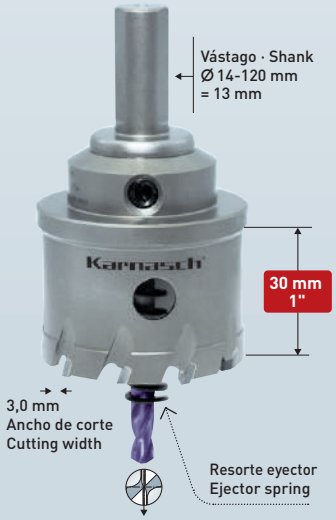
APLICACIÓN · APPLICATION





Ideal para el perforado de tubos

Also ideal for drilling into pipes



Broca de centrar TIALN revestida con rectificado cruzado para perforar sin desvíos (el punzado no es necesario)

Center drill TIALN coated comes with cross grinding for centering without running off (center punching not neccessary)

20 1015A POWER-MAX HEAVY-DUTY 20

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 30 mm.
Solo cuerpo de sierra de corona

Carbide tipped hole saw, drill depth 30 mm | 1".
Hole saw body only

APLICACIÓN · APPLICATION





ACCESORIOS
ACCESSORIES
584

Convierta su sierra de calar en una herramienta universal para casi todo tipo de máquinas. Seleccione entre los accesorios (ver página 584-585) su vástago deseado.

Make from the hole saw a universal tool for almost all types of machines. Choose from the accessories (see page 584-585) your suitable shank.

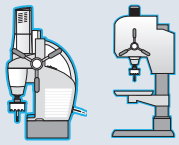
PROPIEDADES · PROPERTIES

Máquinas manuales · Handheld machines



Ø máximo recomendado	100 mm	Maximum recommended Ø
Profundidad de corte máxima recomendada	15 mm	Maximum recommended cutting depth
Profundidad de corte máxima posible	30 mm	Maximum possible cutting depth

Máquinas perforadoras sacanúcleos y estacionarias
Stationary and core drilling machines



Ø máximo recomendado	120 mm	Maximum recommended Ø
Profundidad de corte máxima recomendada	20 mm	Maximum recommended cutting depth
Profundidad de corte máxima posible	30 mm	Maximum possible cutting depth

Diseño extra pesado

- En todas las sierras de calar el vástago y la broca son intercambiables
- Distancia de broca sacanúcleos rápida mediante resorte eyector con Ø 17–120 mm
- Expulsión del núcleo de taladrado a partir de un Ø de 14 mm posible con el sistema Power-Drill 4000, véase la página 580

Instrucciones de uso:
Con grosores de material de más de **6 mm** es necesario retirar y eliminar varias veces las virutas. Por favor, con todos los metales utilice un buen aceite de corte (véase a partir de la página 1211).

Extra heavy construction

- All hole saws comes with exchangeable shank and drill
- Quick removal of drilled core through ejector spring for hole saws Ø 17–120 mm
- Quick removal of drilled core possible from Ø 14 mm see Power-Drill 4000 System see page 580

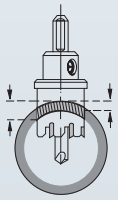
Application note:
For material thickness over **6 mm** it is necessary to lift the drill and remove the chips several times. If drilling maximum cutting depth please remove the ejector spring. Use only good cutting oil for metals (see from page 1211).

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

POWER-MAX HEAVY-DUTY 20 — 20 1015

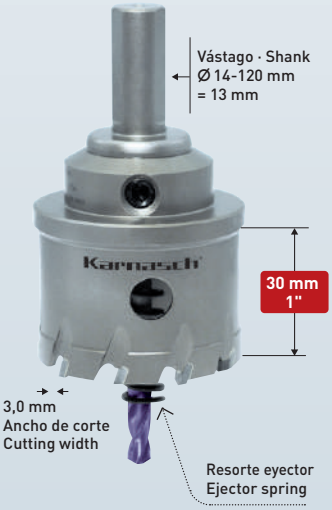
Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 30 mm.
Completo con vástago broca de centrar y resorte eyector

Carbide tipped hole saw, drill depth 30 mm | 1".
Completely with shank, center drill and ejector spring



Ideal para el perforado de tubos

Also ideal for drilling into pipes



Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1015 014	14	35/64"	36,25
20 1015 015	15	19/32"	36,25
20 1015 016	16	5/8"	36,25
20 1015 017	17	43/64"	36,25
20 1015 018	18	45/64"	36,25
20 1015 019	19	3/4"	36,25
20 1015 020	20	25/32"	36,25
20 1015 021	21	53/64"	36,25
20 1015 022	22	55/64"	36,25
20 1015 023	23	29/32"	36,25
20 1015 024	24	15/16"	36,25
20 1015 025	25	63/64"	36,25
20 1015 026	26	1.1/32"	36,25
20 1015 027	27	1.1/16"	36,25
20 1015 028	28	1.7/64"	36,25
20 1015 029	29	1.9/64"	36,25
20 1015 030	30	1.3/16"	36,25
20 1015 031	31	1.7/32"	36,35
20 1015 032	32	1.17/64"	36,35
20 1015 033	33	1.19/64"	36,35
20 1015 034	34	1.11/32"	36,35
20 1015 035	35	1.3/8"	36,35
20 1015 036	36	1.27/64"	36,35
20 1015 037	37	1.29/64"	36,35
20 1015 038	38	1.1/2"	36,35
20 1015 039	39	1.17/32"	36,35
20 1015 040	40	1.37/64"	36,35
20 1015 041	41	1.39/64"	39,80
20 1015 042	42	1.21/32"	39,80
20 1015 043	43	1.11/16"	39,85
20 1015 044	44	1.47/64"	39,85
20 1015 045	45	1.49/64"	39,85
20 1015 046	46	1.13/16"	40,55
20 1015 047	47	1.27/32"	40,55
20 1015 048	48	1.57/64"	40,55
20 1015 049	49	1.59/64"	40,55
20 1015 050	50	1.31/32"	40,55
20 1015 051	51	2.1/64"	40,55

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1015 052	52	2.3/64"	40,55
20 1015 053	53	2.3/32"	41,00
20 1015 054	54	2.1/8"	41,00
20 1015 055	55	2.11/64"	41,00
20 1015 056	56	2.13/64"	48,95
20 1015 057	57	2.1/4"	48,95
20 1015 058	58	2.9/32"	48,95
20 1015 059	59	2.21/64"	48,95
20 1015 060	60	2.23/64"	48,95
20 1015 061	61	2.13/32"	54,05
20 1015 062	62	2.7/16"	54,05
20 1015 063	63	2.31/64"	54,05
20 1015 064	64	2.33/64"	54,05
20 1015 065	65	2.9/16"	54,05
20 1015 066	66	2.19/32"	61,70
20 1015 067	67	2.41/64"	61,70
20 1015 068	68	2.43/64"	61,70
20 1015 069	69	2.23/32"	61,70
20 1015 070	70	2.3/4"	61,70
20 1015 075	75	2.61/64"	65,95
20 1015 076	76	2.63/64"	71,95
20 1015 078	78	3.5/64"	71,95
20 1015 080	80	3.5/32"	71,95
20 1015 085	85	3.11/32"	80,40
20 1015 090	90	3.35/64"	82,40
20 1015 095	95	3.47/64"	87,00
20 1015 100	100	3.15/16"	88,15
20 1015 105	105	4.9/64"	93,70
20 1015 110	110	4.21/64"	111,00
20 1015 115	115	4.17/32"	130,90
20 1015 120	120	4.23/32"	148,90

Para mayores Ø, véase Art. 20 1130
página 586-587 /
Larger Ø see Art. 20 1130
page 586-587

POWER-MAX HEAVY-DUTY 20 — 20 1015A

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 30 mm.
Solo cuerpo de sierra de corona

Carbide tipped hole saw, drill depth 30 mm | 1".
Hole saw body only



ACCESORIOS
ACCESSORIES
584

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1015A 014	14	35/64"	25,90
20 1015A 015	15	19/32"	25,90
20 1015A 016	16	5/8"	25,90
20 1015A 017	17	43/64"	25,90
20 1015A 018	18	45/64"	25,90
20 1015A 019	19	3/4"	25,90
20 1015A 020	20	25/32"	25,90
20 1015A 021	21	53/64"	25,90
20 1015A 022	22	55/64"	25,90
20 1015A 023	23	29/32"	25,90
20 1015A 024	24	15/16"	25,90
20 1015A 025	25	63/64"	25,90
20 1015A 026	26	1.1/32"	25,90
20 1015A 027	27	1.1/16"	25,90
20 1015A 028	28	1.7/64"	25,90
20 1015A 029	29	1.9/64"	25,90
20 1015A 030	30	1.3/16"	25,90
20 1015A 031	31	1.7/32"	26,00
20 1015A 032	32	1.17/64"	26,00
20 1015A 033	33	1.19/64"	26,00
20 1015A 034	34	1.11/32"	26,00
20 1015A 035	35	1.3/8"	26,00
20 1015A 036	36	1.27/64"	26,00
20 1015A 037	37	1.29/64"	26,00
20 1015A 038	38	1.1/2"	26,00
20 1015A 039	39	1.17/32"	26,00
20 1015A 040	40	1.37/64"	26,00
20 1015A 041	41	1.39/64"	29,40
20 1015A 042	42	1.21/32"	29,40
20 1015A 043	43	1.11/16"	29,50
20 1015A 044	44	1.47/64"	29,50
20 1015A 045	45	1.49/64"	29,50
20 1015A 046	46	1.13/16"	30,20
20 1015A 047	47	1.27/32"	30,20
20 1015A 048	48	1.57/64"	30,20
20 1015A 049	49	1.59/64"	30,20
20 1015A 050	50	1.31/32"	30,20
20 1015A 051	51	2.1/64"	30,20

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1015A 052	52	2.3/64"	30,20
20 1015A 053	53	2.3/32"	30,60
20 1015A 054	54	2.1/8"	30,60
20 1015A 055	55	2.11/64"	30,60
20 1015A 056	56	2.13/64"	38,60
20 1015A 057	57	2.1/4"	38,60
20 1015A 058	58	2.9/32"	38,60
20 1015A 059	59	2.21/64"	38,60
20 1015A 060	60	2.23/64"	38,60
20 1015A 061	61	2.13/32"	43,10
20 1015A 062	62	2.7/16"	43,10
20 1015A 063	63	2.31/64"	43,10
20 1015A 064	64	2.33/64"	43,10
20 1015A 065	65	2.9/16"	43,10
20 1015A 066	66	2.19/32"	50,75
20 1015A 067	67	2.41/64"	50,75
20 1015A 068	68	2.43/64"	50,75
20 1015A 069	69	2.23/32"	50,75
20 1015A 070	70	2.3/4"	50,75
20 1015A 075	75	2.61/64"	55,00
20 1015A 076	76	2.63/64"	61,00
20 1015A 078	78	3.5/64"	61,00
20 1015A 080	80	3.5/32"	61,00
20 1015A 085	85	3.11/32"	69,45
20 1015A 090	90	3.35/64"	71,45
20 1015A 095	95	3.47/64"	76,05
20 1015A 100	100	3.15/16"	77,20
20 1015A 105	105	4.9/64"	82,75
20 1015A 110	110	4.21/64"	100,05
20 1015A 115	115	4.17/32"	119,95
20 1015A 120	120	4.23/32"	137,95

Para mayores Ø, véase Art. 20 1130A
página 586-587 /
Larger Ø see Art. 20 1130A
page 586-587

Número de dientes: Ø 14-15=**4** / 16-35=**6** / 36-45=**8** / 46-65=**10** / 66-105=**12** / 106-115=**14** / 116-120=**16** · **Atención:** las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Number of teeth: Ø 14-15=**4** / 16-35=**6** / 36-45=**8** / 46-65=**10** / 66-105=**12** / 106-115=**14** / 116-120=**16** · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

JUEGOS · SETS



¿Desea un juego en el estuche de plástico?

No hay problema. Díganos el contenido que desea. Consultar precio.

You require a set in a plastic case?

No problem. Just tell us the desired content. Price available on request.

Datos de corte
Cutting data
1386

Vídeo
Movie

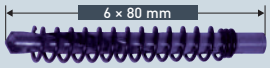
20 1015A
POWER-MAX HEAVY-DUTY 20

ACCESORIOS PARA TALADRADORAS MANUALES
ACCESSORIES FOR HANDHELD MACHINES

VÁSTAGOS CON BROCAS/RESORTES DE CENTRADO ADECUADOS
SHANKS WITH SUITABLE CENTER DRILL / SPRINGS



Ø 14-60 mm — 20 1134 — € 6,35



20 1445 — € 4,10



Ø 61-120 mm — 20 1137 — € 6,35



20 1446 — € 4,70

VÁSTAGO CON BROCA/RESORTE DE CENTRADO ADECUADO
SHANK WITH SUITABLE CENTER DRILL / SPRING



Ø 14-120 mm — 20 1123 — € 10,70

SDS PLUS Usar sin la función de martillo
Do not use hammer-function.



20 1446 — € 4,70

POWER-DRILL 4000



Ø 14-120 mm — 20 1530 — € 52,65



taladro de eyección de repuesto · Spare ejector drill

20 1531 — € 2,20



Modo de funcionamiento:

A. Granetear la pieza. En materiales blandos como plásticos y maderas se puede prescindir del graneteado en caso necesario.

B. Coloque la taladro de eyección 1 justo en el centro del granetazo marcado. Al empezar el proceso de taladrado, ejercer poca presión (avance) hasta que la sierra de corona haya alcanzado una profundidad de corte de 0,5 mm como mínimo. La sierra de corona se habrá centrado ahora por sí misma. El avance se puede aumentar.

C. Un muelle de expulsión 2 en el mango genera presión en la taladro de eyección 1.

D. La taladro de eyección 1 expulsa el núcleo 4 tras el taladrado. (Si el núcleo no se expulsa, aumente la presión del muelle de la taladro de eyección girando el tornillo Allen 3 en el sentido horario).

Ventajas:

1. Tras el taladrado, el núcleo se expulsará de forma fiable.
2. Apta para todas las sierras de corona POWER-MAX a partir de diámetros de 14 mm (páginas 576).
3. Dado que la taladro de eyección no perfora el material (como es habitual en las sierras de corona con brocas de centrar), se produce un proceso de taladrado continuado.

Se suprimen las inevitables «sacudidas» de la sierra de corona tras romperse la broca de centrar en la pieza (causa principal de la rotura del dentado de la sierra de corona).

Operating mode:

A. Center punch the work piece. Soft materials such as plastics, wood and wood based materials can possibly be done without the center punch.

B. Place the ejector drill 1 in the middle of the center mark. Use little pressure (feed rate) until the hole saw reaches a minimum cutting depth of 0,5 mm. The hole saw in self-centered now. Feed rate can be increased.

C. An ejector spring 2 which is installed in the arbor puts pressure on the ejector drill 1.

D. The ejector drill 1 ejects the core 4 after drilling process. (If the core will not be ejected, please increase the spring pressure on the ejector drill by turning the Allen screw 3 clockwise).

Advantages:

1. After each drilling process the core will be ejected reliably.
2. Fits all POWER-MAX hole saw diameters from 14 mm (page 576).
3. Since the ejector drill does not drill through the material (as usual with hole saw with center drills), a continuous drilling operation is possible.

The inevitable "crashing" of the hole saw on the work piece after the break through of the center drill will be avoided (the main reason for tooth fracture at the hole saw).

Para las piezas de repuesto del Power-Drill 4000, véase la página 616 · Spare parts for Power-Drill 4000 see page 616

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

ACCESORIOS PARA MÁQUINAS PERFORADORAS SACANÚCLEOS MAGNÉTICAS
ACCESSORIES FOR MAGNETIC HOLE CUTTING MACHINES

20 1015A
POWER-MAX HEAVY-DUTY 20

ADAPTADOR+PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER+SUITABLE EJECTOR PINS

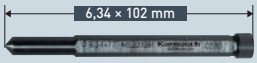
WELDON 19 mm (3/4")

Adecuadas para máquinas · Suitable for machines

Karnasch · Alfra-Rotabest + Alfra Rotaquick · BDS + BDS Keyless · Bektop · Bux · Cembre · Dubuis · Erico · Euroboor · Evolution · Hall (Powerbor) · Hougen · Jancy · Magbroach · Magtron · Magnetor · Metallkraft · Promag · Ruko · Rotabroach · Ruko + Ruko Easylock · Universal ...



Ø 14-120 mm — 20 1442 — € 13,30



20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

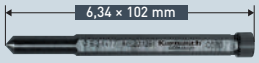
NITTO / UNIVERSAL 19 mm (3/4")

Adecuadas para máquinas · Suitable for machines

Nitto Kohki "one touch" Tipo / Type A05575 · WA 3500 · WA 5000 · QA 4000 · QA 6500



Ø 14-120 mm — 20 1444 — € 15,30



20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

FEIN QUICK-IN 18 mm

Adecuadas para máquinas · Suitable for machines

FEIN KBM 32 Q · KBM 50 Q · KBM 50 U · KBM 50 Auto · KBM 65 U



Ø 14-120* mm — 20 1443 — € 15,30

*Recomendado hasta:
*Recommended up to:
80 mm



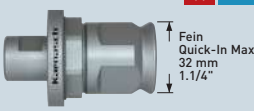
20 1154 — € 9,95

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

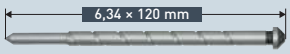
FEIN QUICK-IN MAX 32 mm 1.¼"

Para máquina Fein · For Fein machine

FEIN KBM 80 Quick-In Max



Ø 14-120 mm — 20 1163 — € 17,95



20 1164 — € 7,15

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

JUEGOS · SETS



¿Desea un juego en el estuche de plástico?
No hay problema. Díganos el contenido que desea.
Consultar precio.

You require a set in a plastic case?
No problem. Just tell us the desired content.
Price available on request.

ACCESORIOS PARA MÁQUINAS ESTACIONARIAS
ACCESSORIES FOR STATIONARY MACHINES

CONOS MORSE Y CORRESPONDIENTE BROCA DE CENTRAR CON RESORTE
MORSE TAPERS AND SUITABLE CENTER DRILLS WITH SPRING

VÁSTAGO CÓNICO MORSE :2



Ø 14-120 mm — 20 1135 — € 19,25



20 1446 — € 4,70

VÁSTAGO CÓNICO MORSE :3



Ø 14-120 mm — 20 1136 — € 22,70



20 1446 — € 4,70

VÁSTAGO CÓNICO MORSE :4



Ø 14-120 mm — 21 0051 — € 26,00



20 1446 — € 4,70

Atención: Todas las máquinas estacionarias también pueden equiparse con cono Morse con función de perno eyector. Ver página 533-535

Attention: All stationary machines can also be equipped with morse tapers with ejector-pin function. See page 533-535



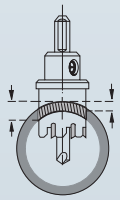
20 1130 POWER-MAX SUPER HEAVY-DUTY 30

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 30 mm.
Completo con vástago broca de centrar y resorte eyector

Carbide tipped hole saw, drill depth 30 mm | 1".
Completely with shank, center drill and ejector spring

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Material sandwich / Sandwich materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



Ideal para el perforado de tubos

Also ideal for drilling into pipes



Broca de centrar TIALN revestida con rectificado cruzado para perforar sin desvíos (el punzado no es necesario)

Center drill TIALN coated comes with cross grinding for centering without running off (center punching not neccessary)

20 1130A POWER-MAX SUPER HEAVY-DUTY 30

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 30 mm.
Solo cuerpo de sierra de corona

Carbide tipped hole saw, drill depth 30 mm | 1".
Hole saw body only

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Material sandwich / Sandwich materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



ACCESORIOS ACCESSORIES
588

Convierta su sierra de calar en una herramienta universal para casi todo tipo de máquinas. Seleccione entre los accesorios (ver página 588-589) su vástago deseado.

Make from the hole saw a universal tool for almost all types of machines. Choose from the accessories (see page 588-589) your suitable shank.

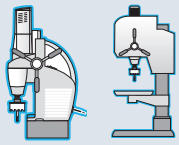
PROPIEDADES · PROPERTIES

Máquinas manuales · Handheld machines



Ø máximo recomendado	40 mm	Maximum recommended Ø
Profundidad de corte máxima recomendada	25 mm	Maximum recommended cutting depth
Profundidad de corte máxima posible	30 mm	Maximum possible cutting depth

Máquinas perforadoras sacanúcleos y estacionarias
Stationary and core drilling machines



Ø máximo recomendado	150 mm	Maximum recommended Ø
Profundidad de corte máxima recomendada	30 mm	Maximum recommended cutting depth
Profundidad de corte máxima posible	30 mm	Maximum possible cutting depth

Diseño súper pesado

- En todas las sierras de calar el vástago y la broca son intercambiables
- Distancia de broca sacanúcleos rápida mediante resorte eyector con Ø 19-150 mm
- Expulsión del núcleo de taladrado a partir de un Ø de 14 mm posible con el sistema Power-Drill 4000, véase la página 584

Instrucciones de uso:
Con grosores de material de más de **15 mm**, dependiendo de la sujeción, puede ser necesario retirar y eliminar varias veces las virutas. Por favor, con todos los metales utilice un buen aceite de corte (véase a partir de la página 1211).

Super heavy construction

- All hole saws comes with exchangeable shank and drill
- Quick removal of drilled core through ejector spring for hole saws Ø 19–150 mm
- Quick removal of drilled core possible from Ø 14 mm see Power-Drill 4000 System see page 584

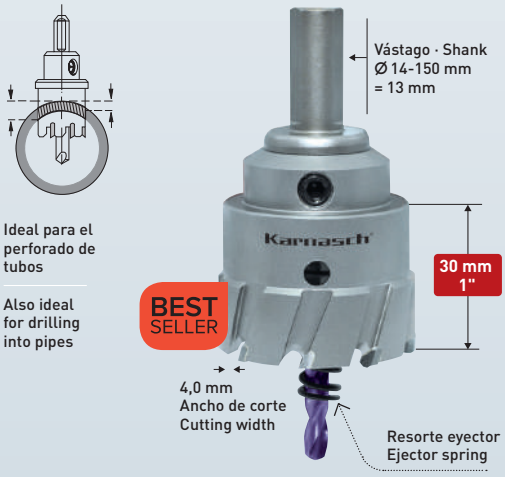
Application note:
For material thickness over **15 mm** it may be necessary (depending on the chip flow) to lift the drill and remove the chips several times. If drilling maximum cutting depth please remove the ejector spring. Use only good cutting oil for metals (see from page 1211).

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

POWER-MAX SUPER HEAVY-DUTY 30 **20 1130**

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 30 mm.
Completo con vástago broca de centrar y resorte eyector

Carbide tipped hole saw, drill depth 30 mm | 1".
Completely with shank, center drill and ejector spring



Ideal para el perforado de tubos

Also ideal for drilling into pipes

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1130 014	14	35/64"	30,20
20 1130 0145	14,5	37/64"	30,20
20 1130 015	15	19/32"	30,20
20 1130 016	16	5/8"	30,20
20 1130 0165	16,5	21/32"	30,20
20 1130 017	17	43/64"	30,20
20 1130 018	18	45/64"	30,20
20 1130 0185	18,5	47/64"	30,20
20 1130 019	19	3/4"	30,20
20 1130 020	20	25/32"	30,20
20 1130 0205	20,5	13/16"	30,20
20 1130 021	21	53/64"	30,20
20 1130 022	22	55/64"	30,20
20 1130 0225	22,5	57/64"	30,20
20 1130 023	23	29/32"	30,20
20 1130 024	24	15/16"	30,20
20 1130 025	25	63/64"	30,20
20 1130 0255	25,5	1"	30,20
20 1130 026	26	1.1/32"	30,20
20 1130 027	27	1.1/16"	30,20
20 1130 028	28	1.7/64"	30,20
20 1130 029	29	1.9/64"	30,20
20 1130 030	30	1.3/16"	30,20
20 1130 0305	30,5	1.13/64"	30,30
20 1130 031	31	1.7/32"	30,30
20 1130 032	32	1.17/64"	30,30
20 1130 0325	32,5	1.9/32"	30,30
20 1130 033	33	1.19/64"	30,30
20 1130 034	34	1.11/32"	30,30
20 1130 035	35	1.3/8"	30,30
20 1130 036	36	1.27/64"	30,30
20 1130 037	37	1.29/64"	30,30
20 1130 038	38	1.1/2"	30,30
20 1130 0385	38,5	1.33/64"	30,30
20 1130 039	39	1.17/32"	30,30
20 1130 040	40	1.37/64"	30,30
20 1130 0405	40,5	1.19/32"	33,15
20 1130 041	*41	1.39/64"	33,15
20 1130 042	42	1.21/32"	33,15
20 1130 043	43	1.11/16"	33,15
20 1130 044	44	1.47/64"	33,20
20 1130 045	45	1.49/64"	33,20
20 1130 046	46	1.13/16"	33,80
20 1130 047	47	1.27/32"	33,80
20 1130 048	48	1.57/64"	33,80
20 1130 049	49	1.59/64"	33,80
20 1130 050	50	1.31/32"	33,80
20 1130 0505	50,5	1.63/64"	33,80
20 1130 051	51	2.1/64"	33,80
20 1130 052	52	2.3/64"	33,80
20 1130 053	53	2.3/32"	34,15
20 1130 054	54	2.1/8"	34,15
20 1130 055	55	2.11/64"	34,15
20 1130 056	56	2.13/64"	40,80
20 1130 057	57	2.1/4"	40,80
20 1130 058	58	2.9/32"	40,80

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1130 059	59	2.21/64"	40,80
20 1130 060	60	2.23/64"	40,80
20 1130 0605	60,5	2.3/8"	44,55
20 1130 061	61	2.13/32"	45,05
20 1130 062	62	2.7/16"	45,05
20 1130 063	63	2.31/64"	45,05
20 1130 064	64	2.33/64"	45,05
20 1130 065	65	2.9/16"	45,05
20 1130 066	66	2.19/32"	51,40
20 1130 067	67	2.41/64"	51,40
20 1130 068	68	2.43/64"	51,40
20 1130 069	69	2.23/32"	51,40
20 1130 070	70	2.3/4"	51,40
20 1130 071	71	2.51/64"	54,95
20 1130 072	72	2.53/64"	54,95
20 1130 073	73	2.7/8"	54,95
20 1130 074	74	2.29/32"	54,95
20 1130 075	75	2.61/64"	54,95
20 1130 076	76	2.63/64"	60,00
20 1130 077	77	3.1/32"	60,00
20 1130 078	78	3.5/64"	60,00
20 1130 079	79	3.7/64"	60,00
20 1130 080	80	3.5/32"	60,00
20 1130 081	81	3.3/16"	67,00
20 1130 082	82	3.15/64"	67,00
20 1130 083	83	3.17/64"	67,00
20 1130 084	84	3.5/16"	67,00
20 1130 085	85	3.11/32"	67,00
20 1130 086	86	3.25/64"	68,65
20 1130 087	87	3.27/64"	68,65
20 1130 088	88	3.15/32"	68,65
20 1130 089	89	3.1/2"	68,65
20 1130 090	90	3.35/64"	68,65
20 1130 091	91	3.37/64"	72,50
20 1130 092	92	3.5/8"	72,50
20 1130 093	93	3.21/32"	72,50
20 1130 094	94	3.45/64"	72,50
20 1130 095	95	3.47/64"	72,50
20 1130 096	96	3.25/32"	73,50
20 1130 097	97	3.13/16"	73,50
20 1130 098	98	3.55/64"	73,50
20 1130 099	99	3.57/64"	73,50
20 1130 100	100	3.15/16"	73,50
20 1130 105	105	4.9/64"	82,60
20 1130 110	110	4.21/64"	97,05
20 1130 115	115	4.17/32"	113,60
20 1130 120	120	4.23/32"	128,65
20 1130 125	125	4.59/64"	142,75
20 1130 130	130	5.1/8"	156,65
20 1130 135	135	5.5/16"	172,10
20 1130 140	140	5.33/64"	187,85
20 1130 145	145	5.45/64"	205,10
20 1130 150	150	5.29/32"	222,35

POWER-MAX SUPER HEAVY-DUTY 30 **20 1130A**

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 30 mm.
Solo cuerpo de sierra de corona

Carbide tipped hole saw, drill depth 30 mm | 1".
Hole saw body only



ACCESORIOS ACCESSORIES 588

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1130A 014	14	35/64"	21,60
20 1130A 0145	14,5	37/64"	21,60
20 1130A 015	15	19/32"	21,60
20 1130A 016	16	5/8"	21,60
20 1130A 0165	16,5	21/32"	21,60
20 1130A 017	17	43/64"	21,60
20 1130A 018	18	45/64"	21,60
20 1130A 0185	18,5	47/64"	21,60
20 1130A 019	19	3/4"	21,60
20 1130A 020	20	25/32"	21,60
20 1130A 0205	20,5	13/16"	21,60
20 1130A 021	21	53/64"	21,60
20 1130A 022	22	55/64"	21,60
20 1130A 0225	22,5	57/64"	21,60
20 1130A 023	23	29/32"	21,60
20 1130A 024	24	15/16"	21,60
20 1130A 025	25	63/64"	21,60
20 1130A 0255	25,5	1"	21,60
20 1130A 026	26	1.1/32"	21,60
20 1130A 027	27	1.1/16"	21,60
20 1130A 028	28	1.7/64"	21,60
20 1130A 029	29	1.9/64"	21,60
20 1130A 030	30	1.3/16"	21,60
20 1130A 0305	30,5	1.13/64"	21,65
20 1130A 031	31	1.7/32"	21,65
20 1130A 032	32	1.17/64"	21,65
20 1130A 0325	32,5	1.9/32"	21,65
20 1130A 033	33	1.19/64"	21,65
20 1130A 034	34	1.11/32"	21,65
20 1130A 035	35	1.3/8"	21,65
20 1130A 036	36	1.27/64"	21,65
20 1130A 037	37	1.29/64"	21,65
20 1130A 038	38	1.1/2"	21,65
20 1130A 0385	38,5	1.33/64"	21,65
20 1130A 039	39	1.17/32"	21,65
20 1130A 040	40	1.37/64"	21,65
20 1130A 0405	40,5	1.19/32"	24,50
20 1130A 041	*41	1.39/64"	24,50
20 1130A 042	42	1.21/32"	24,50
20 1130A 043	43	1.11/16"	24,50
20 1130A 044	44	1.47/64"	24,55
20 1130A 045	45	1.49/64"	24,55
20 1130A 046	46	1.13/16"	25,15
20 1130A 047	47	1.27/32"	25,15
20 1130A 048	48	1.57/64"	25,15
20 1130A 049	49	1.59/64"	25,15
20 1130A 050	50	1.31/32"	25,15
20 1130A 0505	50,5	1.63/64"	25,15
20 1130A 051	51	2.1/64"	25,15
20 1130A 052	52	2.3/64"	25,15
20 1130A 053	53	2.3/32"	25,50
20 1130A 054	54	2.1/8"	25,50
20 1130A 055	55	2.11/64"	25,50
20 1130A 056	56	2.13/64"	32,20
20 1130A 057	57	2.1/4"	32,20
20 1130A 058	58	2.9/32"	32,20

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1130A 059	59	2.21/64"	32,20
20 1130A 060	60	2.23/64"	32,20
20 1130A 0605	60,5	2.3/8"	35,95
20 1130A 061	61	2.13/32"	35,95
20 1130A 062	62	2.7/16"	35,95
20 1130A 063	63	2.31/64"	35,95
20 1130A 064	64	2.33/64"	35,95
20 1130A 065	65	2.9/16"	35,95
20 1130A 066	66	2.19/32"	42,30
20 1130A 067	67	2.41/64"	42,30
20 1130A 068	68	2.43/64"	42,30
20 1130A 069	69	2.23/32"	42,30
20 1130A 070	70	2.3/4"	42,30
20 1130A 071	71	2.51/64"	45,80
20 1130A 072	72	2.53/64"	45,80
20 1130A 073	73	2.7/8"	45,80
20 1130A 074	74	2.29/32"	45,80
20 1130A 075	75	2.61/64"	45,80
20 1130A 076	76	2.63/64"	50,85
20 1130A 077	77	3.1/32"	50,85
20 1130A 078	78	3.5/64"	50,85
20 1130A 079	79	3.7/64"	50,85
20 1130A 080	80	3.5/32"	50,85
20 1130A 081	81	3.3/16"	57,90
20 1130A 082	82	3.15/64"	57,90
20 1130A 083	83	3.17/64"	57,90
20 1130A 084	84	3.5/16"	57,90
20 1130A 085	85	3.11/32"	57,90
20 1130A 086	86	3.25/64"	59,55
20 1130A 087	87	3.27/64"	59,55
20 1130A 088	88	3.15/32"	59,55
20 1130A 089	89	3.1/2"	59,55
20 1130A 090	90	3.35/64"	59,55
20 1130A 091	91	3.37/64"	63,35
20 1130A 092	92	3.5/8"	63,35
20 1130A 093	93	3.21/32"	63,35
20 1130A 094	94	3.45/64"	63,35
20 1130A 095	95	3.47/64"	63,35
20 1130A 096	96	3.25/32"	64,35
20 1130A 097	97	3.13/16"	64,35
20 1130A 098	98	3.55/64"	64,35
20 1130A 099	99	3.57/64"	64,35
20 1130A 100	100	3.15/16"	64,35
20 1130A 105	105	4.9/64"	68,95
20 1130A 110	110	4.21/64"	83,40
20 1130A 115	115	4.17/32"	99,95
20 1130A 120	120	4.23/32"	114,95
20 1130A 125	125	4.59/64"	129,10
20 1130A 130	130	5.1/8"	143,00
20 1130A 135	135	5.5/16"	158,45
20 1130A 140	140	5.33/64"	174,20
20 1130A 145	145	5.45/64"	191,45
20 1130A 150	150	5.29/32"	208,70

Número de dientes: Ø 14-15=**4** / 16-35=**6** / 36-65=**9** /66-100=**12** / 101-129=**15** / 130-150=**18** · * Desde Ø 41 mm recomendamos el uso de vástago cónico Morse o adaptador de broca sacanúcleos · **Atención:** las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Number of teeth: Ø 14-15=**4** / 16-35=**6** / 36-65=**9** /66-100=**12** / 101-129=**15** / 130-150=**18** · * From Ø 41 mm we recommend the use of morse tapers or annular cutter adapters. · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

Datos de corte Cutting data 1386
Vídeo Movie

20 1130A

POWER-MAX SUPER HEAVY-DUTY 30

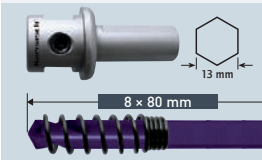
ACCESORIOS PARA TALADRADORAS MANUALES
ACCESSORIES FOR HANDHELD MACHINES

VÁSTAGOS CON BROCAS/RESORTES DE CENTRADO ADECUADOS
SHANKS WITH SUITABLE CENTER DRILL / SPRINGS



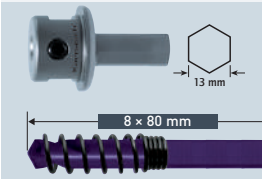
Ø 14-60,5 mm — 20 1134 — € 6,35

20 1445 — € 4,10



Ø 61-100 mm — 20 1137 — € 6,35

20 1446 — € 4,70



Ø 105-150 mm — 20 1156 — € 11,75

20 1446 — € 4,70

VÁSTAGO CON BROCA/RESORTE DE CENTRADO ADECUADO
SHANK WITH SUITABLE CENTER DRILL / SPRING



SDS PLUS Usar sin la función de martillo
SDS PLUS Do not use hammer-function.

Ø 14-100 mm — 20 1123 — € 10,70



20 1446 — € 4,70

POWER-DRILL 4000



Ø 14-120 mm — 20 1530 — € 52,65



taladro de eyección de repuesto · Spare ejector drill

20 1531 — € 2,20



Modo de funcionamiento:

A. Granetear la pieza. En materiales blandos como plásticos y maderas se puede prescindir del graneteado en caso necesario.

B. Coloque la taladro de eyección 1 justo en el centro del granetazo marcado. Al empezar el proceso de taladrado, ejercer poca presión (avance) hasta que la sierra de corona haya alcanzado una profundidad de corte de 0,5 mm como mínimo. La sierra de corona se habrá centrado ahora por sí misma. El avance se puede aumentar.

C. Un muelle de expulsión 2 en el mango genera presión en la taladro de eyección 1.

D. La taladro de eyección 1 expulsa el núcleo 4 tras el taladrado. (Si el núcleo no se expulsa, aumente la presión del muelle de la taladro de eyección girando el tornillo Allen 3 en el sentido horario).

Ventajas:

1. Tras el taladrado, el núcleo se expulsará de forma fiable.
2. Apta para todas las sierras de corona POWER-MAX a partir de diámetros de 14 mm (páginas 576).
3. Dado que la taladro de eyección no perfora el material (como es habitual en las sierras de corona con brocas de centrar), se produce un proceso de taladrado continuado.

Se suprimen las inevitables «sacudidas» de la sierra de corona tras romperse la broca de centrar en la pieza (causa principal de la rotura del dentado de la sierra de corona).

Operating mode:

A. Center punch the work piece. Soft materials such as plastics, wood and wood based materials can possibly be done without the center punch.

B. Place the ejector drill 1 in the middle of the center mark. Use little pressure (feed rate) until the hole saw reaches a minimum cutting depth of 0,5 mm. The hole saw in self-centered now. Feed rate can be increased.

C. An ejector spring 2 which is installed in the arbor puts pressure on the ejector drill 1.

D. The ejector drill 1 ejects the core 4 after drilling process. (If the core will not be ejected, please increase the spring pressure on the ejector drill by turning the Allen screw 3 clockwise).

Advantages:

1. After each drilling process the core will be ejected reliably.
2. Fits all POWER-MAX hole saw diameters from 14 mm (page 576).
3. Since the ejector drill does not drill through the material (as usual with hole saw with center drills), a continuous drilling operation is possible.

The inevitable "crashing" of the hole saw on the work piece after the break through of the center drill will be avoided (the main reason for tooth fracture at the hole saw).

Para las piezas de repuesto del Power-Drill 4000, véase la página 616 · Spare parts for Power-Drill 4000 see page 616

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

ACCESORIOS PARA MÁQUINAS PERFORADORAS SACANÚCLEOS MAGNÉTICAS
ACCESSORIES FOR MAGNETIC HOLE CUTTING MACHINES

20 1130A
POWER-MAX SUPER HEAVY-DUTY 30

ADAPTADOR+PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER+SUITABLE EJECTOR PINS

WELDON 19 + 32 mm (3/4" + 1.¼")

Adecuadas para máquinas · Suitable for machines

Karnasch · Alfra-Rotabest + Alfra Rotaquick · BDS + BDS Keyless · Bektop · Bux · Cembre · Dubuis · Erico · Euroboor · Evolution · Hall (Powerbor) · Hougen · Jancy · Magbroach · Magtron · Magnetor · Metallkraft · Promag · Ruko · Rotabroach · Ruko + Ruko Easylock · Universal ...

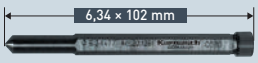


Ø 14-100 mm — 20 1442 — € 13,30



Ø 61-100 mm — 20 1453 — € 14,70

Recomendado
Recommended



20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Ø 105-150 mm — 20 1458 — € 15,80



20 1272 — € 13,95

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

NITTO / UNIVERSAL 19 mm (3/4")

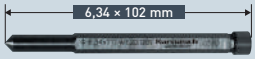
Adecuadas para máquinas · Suitable for machines

Nitto Kohki "one touch" Tipo / Type A05575 · WA 3500 · WA 5000 · QA 4000 · QA 6500



Ø 14-100* mm — 20 1444 — € 15,30

*Recomendado hasta:
*Recommended up to:
65 mm



20 1271 — € 7,65

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

FEIN QUICK-IN 18 mm

Adecuadas para máquinas · Suitable for machines

FEIN KBM 32 Q · KBM 50 Q · KBM 50 U · KBM 50 Auto · KBM 65 U



Ø 14-100* mm — 20 1443 — € 15,30

*Recomendado hasta:
*Recommended up to:
65 mm



20 1154 — € 9,95

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

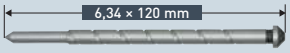
FEIN QUICK-IN MAX 32 mm 1.¼"

Para máquina Fein · For Fein machine

FEIN KBM 80 Quick-In Max



Ø 14-100 mm — 20 1163 — € 17,95



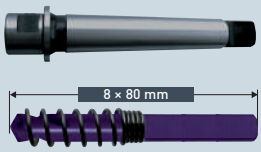
20 1164 — € 7,15

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

ACCESORIOS PARA MÁQUINAS ESTACIONARIAS
ACCESSORIES FOR STATIONARY MACHINES

CONOS MORSE Y CORRESPONDIENTE BROCA DE CENTRAR CON RESORTE
MORSE TAPERS AND SUITABLE CENTER DRILLS WITH SPRING

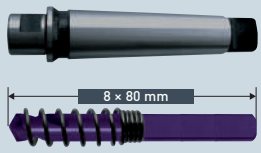
VÁSTAGO CÓNICO MORSE :2



Ø 16-100 mm — 20 1135 — € 19,25

20 1446 — € 4,70

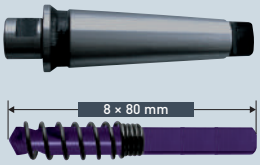
VÁSTAGO CÓNICO MORSE :3



Ø 16-100 mm — 20 1136 — € 22,70

20 1446 — € 4,70

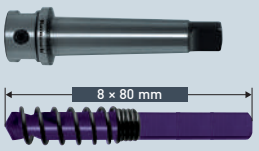
VÁSTAGO CÓNICO MORSE :4



Ø 16-100 mm — 21 0051 — € 26,00

20 1446 — € 4,70

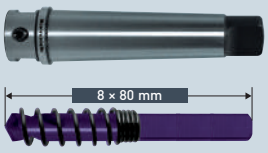
VÁSTAGO CÓNICO MORSE :3



Ø 105-150 mm — 20 1459 — € 23,10

20 1446 — € 4,70

VÁSTAGO CÓNICO MORSE :4



Ø 105-150 mm — 20 1469 — € 27,40

20 1446 — € 4,70

Atención: Todas las máquinas estacionarias también pueden equiparse con cono Morse con función de perno eyector. Ver página 533-535

Attention: All stationary machines can also be equipped with morse tapers with ejector-pin function. See page 533-535



JUEGOS · SETS



¿Desea un juego en el estuche de plástico?
No hay problema. Díganos el contenido que desea. Consultar precio.

You require a set in a plastic case?
No problem. Just tell us the desired content. Price available on request.

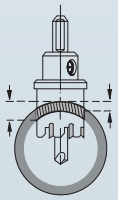
20 1141 POWER-MAX SUPER HEAVY-DUTY 55

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 55 mm.
Completo con vástago broca de centrar y resorte eyector

Carbide tipped hole saw, drill depth 55 mm | 2".
Completely with shank, center drill and ejector spring

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Material sandwich / Sandwich materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



Ideal para el perforado de tubos

Also ideal for drilling into pipes



Broca de centrar TIALN revestida con rectificado cruzado para perforar sin desvíos (el punzado no es necesario)

Center drill TIALN coated comes with cross grinding for centering without running off (center punching not neccessary)

20 1141A POWER-MAX SUPER HEAVY-DUTY 55

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 55 mm.
Solo cuerpo de sierra de corona

Carbide tipped hole saw, drill depth 55 mm | 2".
Hole saw body only

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Material sandwich / Sandwich materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



ACCESORIOS ACCESSORIES 592

Convierta su sierra de calar en una herramienta universal para casi todo tipo de máquinas. Seleccione entre los accesorios (ver página 592-593) su vástago deseado.

Make from the hole saw a universal tool for almost all types of machines. Choose from the accessories (see page 592-593) your suitable shank.

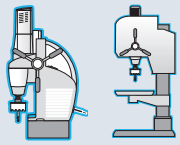
PROPIEDADES · PROPERTIES

Máquinas manuales · Handheld machines



Ø máximo recomendado	40 mm	Maximum recommended Ø
Profundidad de corte máxima recomendada	50 mm	Maximum recommended cutting depth
Profundidad de corte máxima posible	55 mm	Maximum possible cutting depth

Máquinas perforadoras sacanúcleos y estacionarias
Stationary and core drilling machines



Ø máximo recomendado	150 mm	Maximum recommended Ø
Profundidad de corte máxima recomendada	55 mm	Maximum recommended cutting depth
Profundidad de corte máxima posible	55 mm	Maximum possible cutting depth

Diseño súper pesado

- En todas las sierras de calar el vástago y la broca son intercambiables
- Distancia de broca sacanúcleos rápida mediante resorte eyector con Ø 19-150 mm
- Expulsión del núcleo de taladrado a partir de un Ø de 14 mm posible con el sistema Power-Drill 4000, véase la página 588

Instrucciones de uso:
Con grosores de material de más de **15 mm**, dependiendo de la sujeción, puede ser necesario retirar y eliminar varias veces las virutas. Por favor, con todos los metales utilice un buen aceite de corte (véase a partir de la página 1211).

Super heavy construction

- All hole saws comes with exchangeable shank and drill
- Quick removal of drilled core through ejector spring for hole saws Ø 19–150 mm
- Quick removal of drilled core possible from Ø 14 mm see Power-Drill 4000 System see page 588

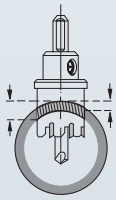
Application note:
For material thickness over **15 mm** it may be necessary (depending on the chip flow) to lift the drill and remove the chips several times. If drilling maximum cutting depth please remove the ejector spring. Use only good cutting oil for metals (see from page 1211).

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

POWER-MAX SUPER HEAVY-DUTY 55 — 20 1141

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 55 mm.
Completo con vástago broca de centrar y resorte eyector

Carbide tipped hole saw, drill depth 55 mm | 2".
Completely with shank, center drill and ejector spring



Ideal para el perforado de tubos

Also ideal for drilling into pipes



Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1141 014	14	35/64"	43,85
20 1141 015	15	19/32"	43,85
20 1141 016	16	5/8"	43,85
20 1141 017	17	43/64"	43,85
20 1141 018	18	45/64"	43,85
20 1141 019	19	3/4"	43,85
20 1141 020	20	25/32"	43,85
20 1141 021	21	53/64"	43,85
20 1141 022	22	55/64"	43,85
20 1141 023	23	29/32"	43,85
20 1141 024	24	15/16"	43,85
20 1141 025	25	63/64"	43,85
20 1141 026	26	1.1/32"	43,85
20 1141 027	27	1.1/16"	43,85
20 1141 028	28	1.7/64"	43,85
20 1141 029	29	1.9/64"	43,85
20 1141 030	30	1.3/16"	43,85
20 1141 031	31	1.7/32"	44,00
20 1141 032	32	1.17/64"	44,00
20 1141 033	33	1.19/64"	44,00
20 1141 034	34	1.11/32"	44,00
20 1141 035	35	1.3/8"	44,00
20 1141 036	36	1.27/64"	44,00
20 1141 037	37	1.29/64"	44,00
20 1141 038	38	1.1/2"	44,00
20 1141 039	39	1.17/32"	44,00
20 1141 040	40	1.37/64"	44,00
20 1141 041	*41	1.39/64"	48,10
20 1141 042	42	1.21/32"	48,10
20 1141 043	43	1.11/16"	48,20
20 1141 044	44	1.47/64"	48,20
20 1141 045	45	1.49/64"	48,20
20 1141 046	46	1.13/16"	49,05
20 1141 047	47	1.27/32"	49,05
20 1141 048	48	1.57/64"	49,05
20 1141 049	49	1.59/64"	49,05
20 1141 050	50	1.31/32"	49,05
20 1141 051	51	2.1/64"	49,05
20 1141 052	52	2.3/64"	49,05
20 1141 053	53	2.3/32"	49,55
20 1141 054	54	2.1/8"	49,55
20 1141 055	55	2.11/64"	49,55

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1141 056	56	2.13/64"	59,15
20 1141 057	57	2.1/4"	59,15
20 1141 058	58	2.9/32"	59,15
20 1141 059	59	2.21/64"	59,15
20 1141 060	60	2.23/64"	59,15
20 1141 061	61	2.13/32"	66,70
20 1141 062	62	2.7/16"	66,70
20 1141 063	63	2.31/64"	66,70
20 1141 064	64	2.33/64"	66,70
20 1141 065	65	2.9/16"	66,70
20 1141 066	66	2.19/32"	75,80
20 1141 067	67	2.41/64"	75,80
20 1141 068	68	2.43/64"	75,80
20 1141 069	69	2.23/32"	75,80
20 1141 070	70	2.3/4"	75,80
20 1141 071	71	2.51/64"	80,90
20 1141 072	72	2.53/64"	80,90
20 1141 073	73	2.7/8"	80,90
20 1141 074	74	2.29/32"	80,90
20 1141 075	75	2.61/64"	80,90
20 1141 076	76	2.63/64"	88,15
20 1141 077	77	3.1/32"	88,15
20 1141 078	78	3.5/64"	88,15
20 1141 079	79	3.7/64"	88,15
20 1141 080	80	3.5/32"	88,15
20 1141 085	85	3.11/32"	98,30
20 1141 090	90	3.35/64"	100,70
20 1141 095	95	3.47/64"	106,15
20 1141 100	100	3.15/16"	107,60
20 1141 105	105	4.9/64"	119,70
20 1141 110	110	4.21/64"	140,40
20 1141 115	115	4.17/32"	164,30
20 1141 120	120	4.23/32"	185,90
20 1141 125	125	4.59/64"	203,15
20 1141 130	130	5.1/8"	222,85
20 1141 135	135	5.5/16"	244,75
20 1141 140	140	5.33/64"	267,05
20 1141 145	145	5.45/64"	291,45
20 1141 150	150	5.29/32"	315,95

POWER-MAX SUPER HEAVY-DUTY 55 — 20 1141A

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 55 mm.
Solo cuerpo de sierra de corona

Carbide tipped hole saw, drill depth 55 mm | 2".
Hole saw body only



ACCESORIOS ACCESSORIES 592

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1141A 014	14	35/64"	31,00
20 1141A 015	15	19/32"	31,00
20 1141A 016	16	5/8"	31,00
20 1141A 017	17	43/64"	31,00
20 1141A 018	18	45/64"	31,00
20 1141A 019	19	3/4"	31,00
20 1141A 020	20	25/32"	31,00
20 1141A 021	21	53/64"	31,00
20 1141A 022	22	55/64"	31,00
20 1141A 023	23	29/32"	31,00
20 1141A 024	24	15/16"	31,00
20 1141A 025	25	63/64"	31,00
20 1141A 026	26	1.1/32"	31,00
20 1141A 027	27	1.1/16"	31,00
20 1141A 028	28	1.7/64"	31,00
20 1141A 029	29	1.9/64"	31,00
20 1141A 030	30	1.3/16"	31,00
20 1141A 031	31	1.7/32"	31,15
20 1141A 032	32	1.17/64"	31,15
20 1141A 033	33	1.19/64"	31,15
20 1141A 034	34	1.11/32"	31,15
20 1141A 035	35	1.3/8"	31,15
20 1141A 036	36	1.27/64"	31,15
20 1141A 037	37	1.29/64"	31,15
20 1141A 038	38	1.1/2"	31,15
20 1141A 039	39	1.17/32"	31,15
20 1141A 040	40	1.37/64"	31,15
20 1141A 041	*41	1.39/64"	35,30
20 1141A 042	42	1.21/32"	35,30
20 1141A 043	43	1.11/16"	35,35
20 1141A 044	44	1.47/64"	35,35
20 1141A 045	45	1.49/64"	35,35
20 1141A 046	46	1.13/16"	36,20
20 1141A 047	47	1.27/32"	36,20
20 1141A 048	48	1.57/64"	36,20
20 1141A 049	49	1.59/64"	36,20
20 1141A 050	50	1.31/32"	36,20
20 1141A 051	51	2.1/64"	36,20
20 1141A 052	52	2.3/64"	36,20
20 1141A 053	53	2.3/32"	36,70
20 1141A 054	54	2.1/8"	36,70
20 1141A 055	55	2.11/64"	36,70

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1141A 056	56	2.13/64"	46,30
20 1141A 057	57	2.1/4"	46,30
20 1141A 058	58	2.9/32"	46,30
20 1141A 059	59	2.21/64"	46,30
20 1141A 060	60	2.23/64"	46,30
20 1141A 061	61	2.13/32"	51,75
20 1141A 062	62	2.7/16"	51,75
20 1141A 063	63	2.31/64"	51,75
20 1141A 064	64	2.33/64"	51,75
20 1141A 065	65	2.9/16"	51,75
20 1141A 066	66	2.19/32"	60,85
20 1141A 067	67	2.41/64"	60,85
20 1141A 068	68	2.43/64"	60,85
20 1141A 069	69	2.23/32"	60,85
20 1141A 070	70	2.3/4"	60,85
20 1141A 071	71	2.51/64"	65,95
20 1141A 072	72	2.53/64"	65,95
20 1141A 073	73	2.7/8"	65,95
20 1141A 074	74	2.29/32"	65,95
20 1141A 075	75	2.61/64"	65,95
20 1141A 076	76	2.63/64"	73,20
20 1141A 077	77	3.1/32"	73,20
20 1141A 078	78	3.5/64"	73,20
20 1141A 079	79	3.7/64"	73,20
20 1141A 080	80	3.5/32"	73,20
20 1141A 085	85	3.11/32"	83,30
20 1141A 090	90	3.35/64"	85,70
20 1141A 095	95	3.47/64"	91,20
20 1141A 100	100	3.15/16"	92,65
20 1141A 105	105	4.9/64"	99,30
20 1141A 110	110	4.21/64"	120,00
20 1141A 115	115	4.17/32"	143,90
20 1141A 120	120	4.23/32"	165,50
20 1141A 125	125	4.59/64"	182,75
20 1141A 130	130	5.1/8"	202,45
20 1141A 135	135	5.5/16"	224,35
20 1141A 140	140	5.33/64"	246,65
20 1141A 145	145	5.45/64"	271,05
20 1141A 150	150	5.29/32"	295,50

Número de dientes: Ø 14-15=**4** / 16-35=**6** / 36-45=**8** / 46-65=**10** / 66-105=**12** / 106-115=**14** / 116-129=**16** / 130-150=**18** · * Desde Ø 41 mm recomendamos el uso de vástago cónico Morse o adaptador de broca sacanúcleos · **Atención:** las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Number of teeth: Ø 14-15=**4** / 16-35=**6** / 36-45=**8** / 46-65=**10** / 66-105=**12** / 106-115=**14** / 116-129=**16** / 130-150=**18** · * From Ø 41 mm we recommend the use of morse tapers or annular cutter adapters · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

JUEGOS · SETS



¿Desea un juego en el estuche de plástico?
No hay problema. Díganos el contenido que desea. Consultar precio.

You require a set in a plastic case?
No problem. Just tell us the desired content. Price available on request.

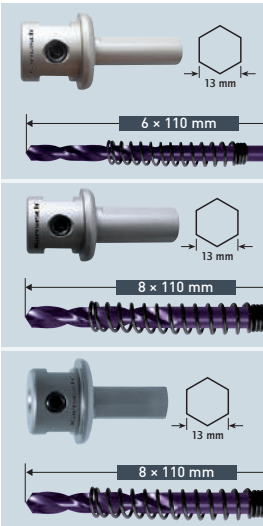
Datos de corte Cutting data 1386 | Vídeo Movie 591

20 1141A

POWER-MAX SUPER HEAVY-DUTY 55

ACCESORIOS PARA TALADRADORAS MANUALES
ACCESSORIES FOR HANDHELD MACHINES

VÁSTAGOS CON BROCAS/RESORTES DE CENTRADO ADECUADOS
SHANKS WITH SUITABLE CENTER DRILL / SPRINGS



Ø 14-60 mm	20 1134	€ 6,35
	20 1113	€ 6,60
Ø 61-100 mm	20 1137	€ 6,35
	20 1115	€ 8,70
Ø 105-150 mm	20 1156	€ 11,75
	20 1115	€ 8,70

VÁSTAGO CON BROCA/RESORTE DE CENTRADO ADECUADO
SHANK WITH SUITABLE CENTER DRILL / SPRING



SDS PLUS Usar sin la función de martillo
Do not use hammer-function.

Ø 14-100 mm	20 1123	€ 10,70
	20 1115	€ 8,70

POWER-DRILL 4000



Ø 14-120 mm	20 1532	€ 64,50



taladro de eyección de repuesto · Spare ejector drill

20 1533	€ 2,50



Modo de funcionamiento:

A. Granetear la pieza. En materiales blandos como plásticos y maderas se puede prescindir del graneteado en caso necesario.

B. Coloque la taladro de eyección 1 justo en el centro del granetazo marcado. Al empezar el proceso de taladrado, ejercer poca presión (avance) hasta que la sierra de corona haya alcanzado una profundidad de corte de 0,5 mm como mínimo. La sierra de corona se habrá centrado ahora por sí misma. El avance se puede aumentar.

C. Un muelle de expulsión 2 en el mango genera presión en la taladro de eyección 1.

D. La taladro de eyección 1 expulsa el núcleo 4 tras el taladrado. (Si el núcleo no se expulsa, aumente la presión del muelle de la taladro de eyección girando el tornillo Allen 3 en el sentido horario).

Ventajas:

1. Tras el taladrado, el núcleo se expulsará de forma fiable.
2. Apta para todas las sierras de corona POWER-MAX a partir de diámetros de 14 mm (páginas 576).
3. Dado que la taladro de eyección no perfora el material (como es habitual en las sierras de corona con brocas de centrar), se produce un proceso de taladrado continuado.

Se suprimen las inevitables «sacudidas» de la sierra de corona tras romperse la broca de centrar en la pieza (causa principal de la rotura del dentado de la sierra de corona).

Operating mode:

A. Center punch the work piece. Soft materials such as plastics, wood and wood based materials can possibly be done without the center punch.

B. Place the ejector drill 1 in the middle of the center mark. Use little pressure (feed rate) until the hole saw reaches a minimum cutting depth of 0,5 mm. The hole saw in self-centered now. Feed rate can be increased.

C. An ejector spring 2 which is installed in the arbor puts pressure on the ejector drill 1.

D. The ejector drill 1 ejects the core 4 after drilling process. (If the core will not be ejected, please increase the spring pressure on the ejector drill by turning the Allen screw 3 clockwise).

Advantages:

1. After each drilling process the core will be ejected reliably.
2. Fits all POWER-MAX hole saw diameters from 14 mm (page 576).
3. Since the ejector drill does not drill through the material (as usual with hole saw with center drills), a continuous drilling operation is possible.

The inevitable "crashing" of the hole saw on the work piece after the break through of the center drill will be avoided (the main reason for tooth fracture at the hole saw).

Para las piezas de repuesto del Power-Drill 4000, véase la página 616 · Spare parts for Power-Drill 4000 see page 616

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

ACCESORIOS PARA MÁQUINAS PERFORADORAS SACANÚCLEOS MAGNÉTICAS
ACCESSORIES FOR MAGNETIC HOLE CUTTING MACHINES

20 1141A
POWER-MAX SUPER HEAVY-DUTY 55

ADAPTADOR+PERNOS EYECTORES ADECUADOS
ADAPTER+SUITABLE EJECTOR PINS

WELDON 19 + 32 mm (3/4" + 1.¼")

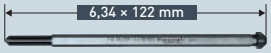
Adecuadas para máquinas · Suitable for machines
Karnasch · Alfra-Rotabest + Alfra Rotaquick · BDS + BDS Keyless · Bektop · Bux · Cembre · Dubuis · Erico · Euroboor · Evolution · Hall (Powerbor) · Hougen · Jancy · Magbroach · Magtron · Magnetor · Metallkraft · Promag · Ruko · Rotabroach · Ruko + Ruko Easylock · Universal ...



Ø 14-100 mm — 20 1442 — € 13,30



Ø 61-100 mm — 20 1453 — € 14,70
Recomendado
Recommended

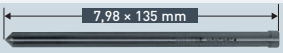


20 1250 — € 5,20

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.



Ø 105-150 mm — 20 1458 — € 15,80



20 1393 — € 13,70

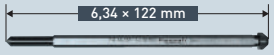
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

NITTO / UNIVERSAL 19 mm (3/4")

Adecuadas para máquinas · Suitable for machines
Nitto Kohki "one touch" Tipo / Type A05575 · WA 3500 · WA 5000 · QA 4000 · QA 6500



Ø 14-100* mm — 20 1444 — € 15,30
*Recomendado hasta:
*Recommended up to:
65 mm



20 1250 — € 5,20

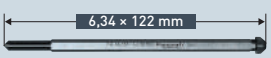
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

FEIN QUICK-IN 18 mm

Adecuadas para máquinas · Suitable for machines
FEIN KBM 32 Q · KBM 50 Q · KBM 50 U · KBM 50 Auto · KBM 65 U



Ø 14-100* mm — 20 1443 — € 15,30
*Recomendado hasta:
*Recommended up to:
65 mm



20 1250 — € 5,20

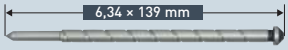
Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

FEIN QUICK-IN MAX 32 mm 1.¼"

Para máquina Fein · For Fein machine
FEIN KBM 80 Quick-In Max



Ø 14-100 mm — 20 1163 — € 17,95



20 1165 — € 7,90

Paquete estándar de 2 piezas · Packaging unit 2 pcs.

ACCESORIOS PARA MÁQUINAS ESTACIONARIAS
ACCESSORIES FOR STATIONARY MACHINES

CONOS MORSE Y CORRESPONDIENTE BROCA DE CENTRAR CON RESORTE
MORSE TAPERS AND SUITABLE CENTER DRILLS WITH SPRING

VÁSTAGO CÓNICO MORSE :2



Ø 16-100 mm — 20 1135 — € 19,25



20 1115 — € 8,70

VÁSTAGO CÓNICO MORSE :3



Ø 16-100 mm — 20 1136 — € 22,70



20 1115 — € 8,70

VÁSTAGO CÓNICO MORSE :4



Ø 16-100 mm — 21 0051 — € 26,00



20 1115 — € 8,70

VÁSTAGO CÓNICO MORSE :3



Ø 105-150 mm — 20 1459 — € 23,10



20 1115 — € 8,70

VÁSTAGO CÓNICO MORSE :4



Ø 105-150 mm — 20 1469 — € 27,40



20 1115 — € 8,70

Atención: Todas las máquinas estacionarias también pueden equiparse con cono Morse con función de perno eyector. Ver página 533-535

Attention: All stationary machines can also be equipped with morse tapers with ejector-pin function. See page 533-535



JUEGOS · SETS



¿Desea un juego en el estuche de plástico?
No hay problema. Díganos el contenido que desea. Consultar precio.

You require a set in a plastic case?
No problem. Just tell us the desired content. Price available on request.

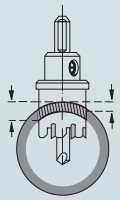
20 1121 POWER-MAX ALLROUND 60

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 60 mm.
Completo con vástago broca de centrar y resorte eyector

Carbide tipped hole saw, drill depth 60 mm | 2".
Completely with shank, center drill and ejector spring

APLICACIÓN · APPLICATION

Madera blanda, madera dura, madera exótica, chapas de madera Soft wood, hard wood, exotic wood, veneers	Aglomerado, madera prensada recubierta/chapada de plástico, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF	Materiales plásticos GFK/CFK Plastics GRP/CRP	Material mineral, Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid® Mineral material Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®	HPL (laminados) Trespa®, Resopal® HPL (High-Pressure-Laminate) Trespa®, Resopal®	Placas de fibrocemento, Eternit®, lana de roca/lana de vidrio, Rockwool®, Isover® Fibre cement panel Eternit®, mineral/glass wool, Rockwool®, Isover®	Láminas delgadas, materiales sándwich, compuestos Thin iron sheets, sandwich material, composites	Metal NE como aluminio, latón, cobre, estaño Non ferrous metals like alu, copper, brass, tin



Ideal para el perforado de tubos

Also ideal for drilling into pipes



Broca de centrar TIALN revestida con rectificado cruzado para perforar sin desvíos (el punzado no es necesario)

Center drill TIALN coated comes with cross grinding for centering without running off (center punching not neccessary)

20 1121A POWER-MAX ALLROUND 60

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 60 mm.
Solo cuerpo de sierra de corona

Carbide tipped hole saw, drill depth 60 mm | 2".
Hole saw body only

APLICACIÓN · APPLICATION

Madera blanda, madera dura, madera exótica, chapas de madera Soft wood, hard wood, exotic wood, veneers	Aglomerado, madera prensada recubierta/chapada de plástico, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF	Materiales plásticos GFK/CFK Plastics GRP/CRP	Material mineral, Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid® Mineral material Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®	HPL (laminados) Trespa®, Resopal® HPL (High-Pressure-Laminate) Trespa®, Resopal®	Placas de fibrocemento, Eternit®, lana de roca/lana de vidrio, Rockwool®, Isover® Fibre cement panel Eternit®, mineral/glass wool, Rockwool®, Isover®	Láminas delgadas, materiales sándwich, compuestos Thin iron sheets, sandwich material, composites	Metal NE como aluminio, latón, cobre, estaño Non ferrous metals like alu, copper, brass, tin



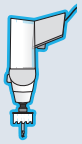
ACCESORIOS ACCESSORIES 596

Convierta su sierra de calar en una herramienta universal para casi todo tipo de máquinas. Seleccione entre los accesorios (ver página 596-597) su vástago deseado.

Make from the hole saw a universal tool for almost all types of machines. Choose from the accessories (see page 596-597) your suitable shank.

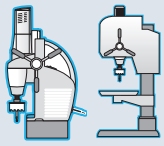
PROPIEDADES · PROPERTIES

Máquinas manuales · Handheld machines



Ø máximo recomendado	105 mm	Maximum recommended Ø
Profundidad de corte máxima recomendada	60 mm	Maximum recommended cutting depth
Profundidad de corte máxima posible	60 mm	Maximum possible cutting depth

Máquinas perforadoras sacanúcleos y estacionarias
Stationary and core drilling machines



Ø máximo recomendado	105 mm	Maximum recommended Ø
Profundidad de corte máxima recomendada	60 mm	Maximum recommended cutting depth
Profundidad de corte máxima posible	60 mm	Maximum possible cutting depth

Versión de muchos dientes

(modelo ECO de pocos dientes, véase el art. 20 1150, página 608)

→ Distancia de broca sacanúcleos rápida mediante resorte eyector con todos los diámetros.

(Mediante el mayor número de dientes que los modelos comunes de la competencia, se obtienen bordes de corte más limpios y mayor vida útil)

La sierra de calar "MULTIFUNCIONAL" ideal para:

→ Electricistas
→ Construcción
→ Enmoquetado
→ Profesionales de la fontanería y calefacción
→ Ebanistas
→ Estudios de cocina y escaleras etc....

Para perforar casi todos los materiales (ver aplicación)

Instrucciones de uso:

Para materiales completos, metales no ferrosos de más de **15 mm**, dependiendo de la sujeción, puede ser necesario retirar y eliminar varias veces las virutas. Por favor, con todos los metales utilice un buen aceite de corte (véase a partir de la página 1211).

High number of teeth model

(Eco-less tooth model see article 20 1150 page 608)

→ Quick removal of drilled core through ejector spring for all hole saws. Higher number of teeth compared with common competing models guarantees clean cutting edges as well as a longer durability.

The ideal "ALLROUND" hole saw for:

→ Electrician
→ Carpenters and cabinet makers
→ Furniture makers
→ Plumbing and heating engineers
→ Construction site applications
→ Stairway and kitchen studios and similar...

Application note:

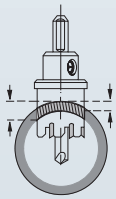
For full material, non-ferrous metal over **15 mm** it may be necessary (depending on the chip flow) to lift the drill and remove the chips several times. If drilling maximum cutting depth please remove the ejector spring. Use only good cutting oil. For metal (see from page 1211).

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

POWER-MAX ALLROUND 60 — 20 1121

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 60 mm.
Completo con vástago broca de centrar y resorte eyector

Carbide tipped hole saw, drill depth 60 mm | 2".
Completely with shank, center drill and ejector spring



Ideal para el perforado de tubos

Also ideal for drilling into pipes



Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1121 025	• 25	63/64"	37,45
20 1121 030	• 30	1.3/16"	37,45
20 1121 035	• 35	1.3/8"	39,80
20 1121 040	• 40	1.37/64"	42,20
20 1121 045	• 45	1.49/64"	45,85
20 1121 050	• 50	1.31/32"	48,95
20 1121 055	• 55	2.11/64"	50,95
20 1121 058	• 58	2.9/32"	55,45
20 1121 060	• 60	2.23/64"	59,50
20 1121 063	• 63	2.31/64"	62,80
20 1121 065	• 65	2.9/16"	66,85
20 1121 068	• 68	2.43/64"	71,30

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1121 070	• 70	2.3/4"	76,60
20 1121 071	• 71	2.51/64"	78,65
20 1121 074	• 74	2.29/32"	83,60
20 1121 075	• 75	2.61/64"	84,80
20 1121 076	• 76	2.63/64"	86,45
20 1121 078	• 78	3.5/64"	87,90
20 1121 080	• 80	3.5/32"	89,35
20 1121 085	• 85	3.11/32"	96,55
20 1121 090	• 90	3.35/64"	102,30
20 1121 095	• 95	3.47/64"	108,80
20 1121 100	• 100	3.15/16"	115,80
20 1121 105	• 105	4.9/64"	122,30

POWER-MAX ALLROUND 60 — 20 1121A

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 60 mm.
Solo cuerpo de sierra de corona

Carbide tipped hole saw, drill depth 60 mm | 2".
Hole saw body only



ACCESORIOS ACCESSORIES 596

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1121A 025	• 25	63/64"	22,50
20 1121A 030	• 30	1.3/16"	22,50
20 1121A 035	• 35	1.3/8"	24,80
20 1121A 040	• 40	1.37/64"	27,20
20 1121A 045	• 45	1.49/64"	30,90
20 1121A 050	• 50	1.31/32"	34,00
20 1121A 055	• 55	2.11/64"	36,00
20 1121A 058	• 58	2.9/32"	40,45
20 1121A 060	• 60	2.23/64"	44,55
20 1121A 063	• 63	2.31/64"	47,85
20 1121A 065	• 65	2.9/16"	51,90
20 1121A 068	• 68	2.43/64"	56,35

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1121A 070	• 70	2.3/4"	61,65
20 1121A 071	• 71	2.51/64"	63,70
20 1121A 074	• 74	2.29/32"	68,60
20 1121A 075	• 75	2.61/64"	69,80
20 1121A 076	• 76	2.63/64"	71,50
20 1121A 078	• 78	3.5/64"	72,95
20 1121A 080	• 80	3.5/32"	74,35
20 1121A 085	• 85	3.11/32"	81,60
20 1121A 090	• 90	3.35/64"	87,30
20 1121A 095	• 95	3.47/64"	93,85
20 1121A 100	• 100	3.15/16"	100,85
20 1121A 105	• 105	4.9/64"	107,35

Número de dientes: Ø 25-35=**4** / 40-45=**6** / 50-75=**8** / 76-105=**12** · **Atención:** las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Number of teeth: Ø 25-35=**4** / 40-45=**6** / 50-75=**8** / 76-105=**12** · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

JUEGOS · SETS



¿Desea un juego en el estuche de plástico?

No hay problema. Díganos el contenido que desea. Consultar precio.

You require a set in a plastic case?

No problem. Just tell us the desired content.
Price available on request.

Datos de corte Cutting data 1387
Vídeo Movie

20 1121A
POWER-MAX ALLROUND / 60

ACCESORIOS PARA TALADRADORAS MANUALES
ACCESSORIES FOR HANDHELD MACHINES

VÁSTAGOS CON BROCAS/RESORTES DE CENTRADO ADECUADOS
SHANKS WITH SUITABLE CENTER DRILL / SPRINGS



Ø 25-105 mm — 20 1137 — € 6,35



Broca de centrar HSS / Center drill

20 1115 — € 8,70



20 1127 — € 4,55

Broca de centrar refrentada con metal duro para taladrar bloques de hormigón celular e Ytong, ladrillos de arcilla y bloques huecos.

Carbide tipped center drill for drilling in Ytong stones (auto-claved concrete blocks) clay bricks and hollow gauged brick/stones.

VÁSTAGO CON BROCA/RESORTE DE CENTRADO ADECUADO
SHANK WITH SUITABLE CENTER DRILL / SPRING



SDS PLUS — Usar sin la función de martillo
Do not use hammer-function.

Ø 25-105 mm — 20 1123 — € 10,70



Broca de centrar HSS / Center drill

20 1115 — € 8,70



20 1127 — € 4,55

Broca de centrar refrentada con metal duro para taladrar bloques de hormigón celular e Ytong, ladrillos de arcilla y bloques huecos.

Carbide tipped center drill for drilling in Ytong stones (auto-claved concrete blocks) clay bricks and hollow gauged brick/stones.

POWER-DRILL 4000



Ø 14-120 mm — 20 1532 — € 64,50



taladro de eyección de repuesto · Spare ejector drill

20 1533 — € 2,50



Modo de funcionamiento:

A. Granetear la pieza. En materiales blandos como plásticos y maderas se puede prescindir del graneteado en caso necesario.

B. Coloque la taladro de eyección 1 justo en el centro del granetazo marcado. Al empezar el proceso de taladrado, ejercer poca presión (avance) hasta que la sierra de corona haya alcanzado una profundidad de corte de 0,5 mm como mínimo. La sierra de corona se habrá centrado ahora por sí misma. El avance se puede aumentar.

C. Un muelle de expulsión 2 en el mango genera presión en la taladro de eyección 1.

D. La taladro de eyección 1 expulsa el núcleo 4 tras el taladrado. (Si el núcleo no se expulsa, aumente la presión del muelle de la taladro de eyección girando el tornillo Allen 3 en el sentido horario).

Ventajas:

1. Tras el taladrado, el núcleo se expulsará de forma fiable.
2. Apta para todas las sierras de corona POWER-MAX a partir de diámetros de 14 mm (páginas 576).
3. Dado que la taladro de eyección no perfora el material (como es habitual en las sierras de corona con brocas de centrar), se produce un proceso de taladrado continuado.

Se suprimen las inevitables «sacudidas» de la sierra de corona tras romperse la broca de centrar en la pieza (causa principal de la rotura del dentado de la sierra de corona).

Operating mode:

A. Center punch the work piece. Soft materials such as plastics, wood and wood based materials can possibly be done without the center punch.

B. Place the ejector drill 1 in the middle of the center mark. Use little pressure (feed rate) until the hole saw reaches a minimum cutting depth of 0,5 mm. The hole saw in self-centered now. Feed rate can be increased.

C. An ejector spring 2 which is installed in the arbor puts pressure on the ejector drill 1.

D. The ejector drill 1 ejects the core 4 after drilling process. (If the core will not be ejected, please increase the spring pressure on the ejector drill by turning the Allen screw 3 clockwise).

Advantages:

1. After each drilling process the core will be ejected reliably.
2. Fits all POWER-MAX hole saw diameters from 14 mm (page 576).
3. Since the ejector drill does not drill through the material (as usual with hole saw with center drills), a continuous drilling operation is possible.

The inevitable "crashing" of the hole saw on the work piece after the break through of the center drill will be avoided (the main reason for tooth fracture at the hole saw).

Para las piezas de repuesto del Power-Drill 4000, véase la página 616 · Spare parts for Power-Drill 4000 see page 616

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

ACCESORIOS PARA MÁQUINAS ESTACIONARIAS
ACCESSORIES FOR STATIONARY MACHINES

20 1121A
POWER-MAX ALLROUND 60

CONOS MORSE Y CORRESPONDIENTE BROCA DE CENTRAR CON RESORTE
MORSE TAPERS AND SUITABLE CENTER DRILLS WITH SPRING

VÁSTAGO CÓNICO MORSE :2

Ø 25-105 mm — 20 1135 — € 19,25



8 × 110 mm — 20 1115 — € 8,70

Broca de centrar HSS / Center drill



8 × 110 mm — 20 1127 — € 4,55

VÁSTAGO CÓNICO MORSE :3

Ø 25-105 mm — 20 1136 — € 22,70



8 × 110 mm — 20 1115 — € 8,70

Broca de centrar HSS / Center drill



8 × 110 mm — 20 1127 — € 4,55

VÁSTAGO CÓNICO MORSE :4

Ø 25-105 mm — 21 0051 — € 26,00



8 × 110 mm — 20 1115 — € 8,70

Broca de centrar HSS / Center drill



8 × 110 mm — 20 1127 — € 4,55

Broca de centrar refrentada con metal duro para taladrar bloques de hormigón celular e Ytong, ladrillos de arcilla y bloques huecos.
Carbide tipped center drill for drilling in Ytong stones (auto-claved concrete blocks) clay bricks and hollow gauged brick/stones.

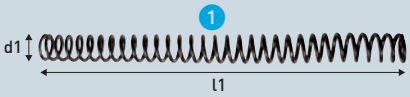


Atención: Todas las máquinas estacionarias también pueden equiparse con cono Morse con función de perno eyector.
Ver página 533-535

Attention: All stationary machines can also be equipped with morse tapers with ejector-pin function.
See page 533-535

PIEZAS DE REPUESTO PARA POWER-MAX
SPARE PARTS FOR POWER-MAX

REPUESTO RESORTE EYECTOR PARA BROCA DE CENTRAR
EJECTOR SPARE SPRINGS FOR CENTER DRILLS



d1 l1 ①	Para sierra de calar For hole saw	ART.	€
9×16 mm	20 1010A POWER-MAX 10 HEAVY-DUTY Ø 14,5 - 60 mm	20 1001	• 0,55
11,5×16 mm	20 1010A POWER-MAX 10 HEAVY-DUTY Ø 61 - 150 mm	20 1002	• 0,55
11×40 mm	20 1015A POWER-MAX 20 HEAVY-DUTY Ø 17 - 60 mm	20 1003	• 0,65
13×40 mm	20 1015A POWER-MAX 20 HEAVY-DUTY Ø 61 - 120 mm	20 1006	• 0,65
11×40 mm	20 1130A POWER-MAX 30 SUPER HEAVY-DUTY Ø 19 - 60 mm	20 1003	• 0,60
13×40 mm	20 1130A POWER-MAX 30 SUPER HEAVY-DUTY Ø 61 - 150 mm	20 1006	• 0,65
11×67 mm	20 1141A POWER-MAX 55 SUPER HEAVY-DUTY Ø 20 - 60 mm	20 1007	• 0,75
13×69 mm	20 1141A POWER-MAX 55 SUPER HEAVY-DUTY Ø 61 - 150 mm	20 1005	• 0,75
13×69 mm	20 1121A POWER-MAX 60 ALLROUND Ø 25 - 105 mm	20 1005	• 0,75

REPUESTO TORNILLO ALLEN PARA CUERPO DE SIERRA
SPARE ALLEN SCREWS FOR HOLE SAW BODY



Ø mm ②	Para sierra de calar For hole saw	ART.	€
4 mm M 8×8	20 1010A POWER-MAX 10 HEAVY-DUTY Ø 14 - 150 mm	20 1343	• 0,15
4 mm M 8×8	20 1015A POWER-MAX 20 HEAVY-DUTY Ø 14 - 120 mm	20 1343	• 0,15
4 mm M 8×8	20 1130A POWER-MAX 30 SUPER HEAVY-DUTY Ø 14 - 100 mm	20 1343	• 0,15
5 mm M 10×10	20 1130A POWER-MAX 30 SUPER HEAVY-DUTY Ø 105 - 150 mm	20 1353	• 0,10
4 mm M 8×8	20 1141A POWER-MAX 55 SUPER HEAVY-DUTY Ø 14 - 100 mm	20 1343	• 0,15
5 mm M 10×10	20 1141A POWER-MAX 55 SUPER HEAVY-DUTY Ø 105 - 150 mm	20 1353	• 0,10
5 mm M 10×10	20 1121A POWER-MAX 60 ALLROUND Ø 25 - 105 mm	20 1353	• 0,10

REPUESTO TORNILLO ALLEN PARA VÁSTAGO
SPARE ALLEN SCREWS FOR SHANK



Ø mm ③	Para soporte Art. For shanks art.	ART.	€
4 mm M 8×6	20 1123 · 20 1131 · 20 1134 · 20 1135 · 20 1136 · 20 1137	20 1340	• 0,10
4 mm M 8×8	20 1459 · 20 1469	20 1343	• 0,15
5 mm M 10×10	20 1156	20 1353	• 0,10

20 1020 EASY-CUT 5

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 12 mm.
Completo con vástago broca de centrar y resorte eyector

Carbide tipped hole saw, drill depth 12 mm | 15/32".
Completely with shank, center drill and ejector spring

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Material sandwich / Sandwich materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



Broca de centrar cónica para perforar sin desvíos.
No es necesario punzar.

Tapered center drill for centering without running off.
Center punching not necessary.

20 1020 EASY-CUT 5

Piezas de recambio para sierra de calar con metal duro, Longitud útil 12 mm.

Spare parts for Carbide tipped hole saw, drill depth 12 mm | 15/32".

TORNILLO HEXAGONAL PARA FIJAR LA BROCA DE CENTRAR
HEXAGON SCREW FOR FIXING THE CENTER DRILL

M6 x 8 — = Para sierra de calar Ø 14-150 mm = For hole saws Ø 14-150 mm — 20 1404 — € 0,10

M8 x 8 — = Para sierra de calar Ø 155-200 mm = For hole saws Ø 155-200 mm — 20 1523 — € 0,20

BROCA DE CENTRAR CON RESORTE
CENTER DRILL WITH SPRING



Para sierra de calar Ø 14-150 mm
For hole saws Ø 14-150 mm — 20 1114 — € 4,10



Para sierra de calar Ø 155-200 mm
For hole saws Ø 155-200 mm — 20 1116 — € 5,15

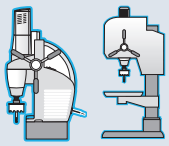
PROPIEDADES · PROPERTIES

Máquinas manuales · Handheld machines



Ø máximo recomendado	180 mm	Maximum recommended Ø
Profundidad de corte máxima recomendada	6 mm	Maximum recommended cutting depth
Profundidad de corte máxima posible	12 mm	Maximum possible cutting depth

Máquinas perforadoras sacanúcleos y estacionarias
Stationary and core drilling machines



Ø máximo recomendado	200 mm	Maximum recommended Ø
Profundidad de corte máxima recomendada	8 mm	Maximum recommended cutting depth
Profundidad de corte máxima posible	12 mm	Maximum possible cutting depth

Versión de marcha suave especial para máquinas manuales
(naturalmente también aplicable para máquinas estacionarias)

Mediante ancho de corte fino de sólo 1,8-2,0 mm:
- → menos presión de corte
- → perforado rápido y suave
- → excelente manejo y control durante el proceso de perforado.
- → Distancia de broca sacanúcleos rápida mediante resorte eyector con todos los diámetros.

(En las profundidades de corte máximas hay que retirar el resorte eyector)

Instrucciones de uso:
En los grandes espesores de material por ciclo de trabajo, perforar 2-3 mm y, a continuación, retirar las virutas. Con todos los metales utilice un buen aceite de corte (véase a partir de la página 1211).

Smooth running version specifically for portable machines
(of course, also to be used for stationary machines)

Because thin cutting width of only 1.8-2.0 mm:
- → Low cutting pressure
- → fast, smooth-running drilling
- → excellent guidance and control during drilling
- → Quick removal of drilled core through ejector spring for all hole saws.

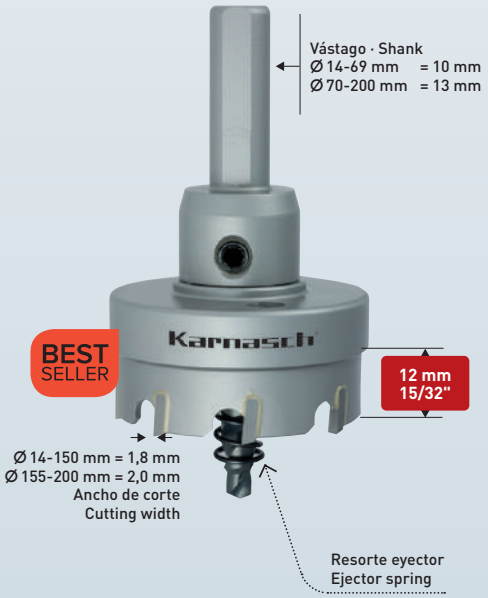
(If drilling maximum cutting depths please remove the ejector spring)

Application note:
At thicker materials: Cut 2-3 mm per cutting process, remove chips afterwards. Use only good cutting oil for metal (see from page 1211)

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 12 mm. Completo con vástago broca de centrar y resorte eyector
Carbide tipped hole saw, drill depth 12 mm | 15/32". Completely with shank, center drill and ejector spring

EASY-CUT 5 **20 1020**



Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1020 014	● 14	35/64"	12,15
20 1020 015	● 15	19/32"	12,15
20 1020 016	● 16	5/8"	12,15
20 1020 017	● 17	43/64"	12,15
20 1020 018	● 18	45/64"	12,15
20 1020 019	● 19	3/4"	12,15
20 1020 020	● 20	25/32"	12,15
20 1020 021	● 21	53/64"	13,75
20 1020 022	● 22	55/64"	13,75
20 1020 023	● 23	29/32"	13,75
20 1020 024	● 24	15/16"	13,75
20 1020 025	● 25	63/64"	13,75
20 1020 026	● 26	1.1/32"	14,50
20 1020 027	● 27	1.1/16"	14,50
20 1020 028	● 28	1.7/64"	14,50
20 1020 029	● 29	1.9/64"	14,50
20 1020 030	● 30	1.3/16"	14,50
20 1020 031	● 31	1.7/32"	16,45
20 1020 032	● 32	1.17/64"	16,45
20 1020 033	● 33	1.19/64"	16,45
20 1020 034	● 34	1.11/32"	16,45
20 1020 035	● 35	1.3/8"	16,45
20 1020 036	● 36	1.27/64"	17,75
20 1020 037	● 37	1.29/64"	17,75
20 1020 038	● 38	1.1/2"	17,75
20 1020 039	● 39	1.17/32"	17,75
20 1020 040	● 40	1.37/64"	17,75
20 1020 041	● 41	1.39/64"	19,50
20 1020 042	● 42	1.21/32"	19,50
20 1020 043	● 43	1.11/16"	19,50
20 1020 044	● 44	1.47/64"	19,50
20 1020 045	● 45	1.49/64"	19,50
20 1020 046	● 46	1.13/16"	20,80
20 1020 047	● 47	1.27/32"	20,80
20 1020 048	● 48	1.57/64"	20,80
20 1020 049	● 49	1.59/64"	20,80
20 1020 050	● 50	1.31/32"	20,80
20 1020 051	● 51	2.1/64"	23,55
20 1020 052	● 52	2.3/64"	23,55
20 1020 053	● 53	2.3/32"	23,55
20 1020 054	● 54	2.1/8"	23,55
20 1020 055	● 55	2.11/64"	23,55
20 1020 056	● 56	2.13/64"	26,10
20 1020 057	● 57	2.1/4"	26,10
20 1020 058	● 58	2.9/32"	26,10
20 1020 059	● 59	2.21/64"	26,10
20 1020 060	● 60	2.23/64"	26,10
20 1020 061	● 61	2.13/32"	28,00
20 1020 062	● 62	2.7/16"	28,00
20 1020 063	● 63	2.31/64"	28,00
20 1020 064	● 64	2.33/64"	28,00
20 1020 065	● 65	2.9/16"	28,00
20 1020 066	● 66	2.19/32"	29,85
20 1020 067	● 67	2.41/64"	29,85
20 1020 068	● 68	2.43/64"	29,85
20 1020 069	● 69	2.23/32"	29,85
20 1020 070	● 70	2.3/4"	29,85
20 1020 071	● 71	2.51/64"	33,15
20 1020 072	● 72	2.53/64"	33,15
20 1020 073	● 73	2.7/8"	33,15
20 1020 074	● 74	2.29/32"	33,15
20 1020 075	● 75	2.61/64"	33,15
20 1020 076	● 76	2.63/64"	34,90
20 1020 077	● 77	3.1/32"	34,90
20 1020 078	● 78	3.5/64"	34,90
20 1020 079	● 79	3.7/64"	34,90
20 1020 080	● 80	3.5/32"	34,90
20 1020 085	● 85	3.11/32"	37,60
20 1020 090	● 90	3.35/64"	38,75
20 1020 095	● 95	3.47/64"	42,20
20 1020 100	● 100	3.15/16"	44,45
20 1020 105	● 105	4.9/64"	47,60
20 1020 110	● 110	4.21/64"	50,30
20 1020 115	● 115	4.17/32"	51,70
20 1020 120	● 120	4.23/32"	52,80
20 1020 125	● 125	4.59/64"	65,55
20 1020 130	● 130	5.1/8"	72,60
20 1020 135	● 135	5.5/16"	80,15
20 1020 140	● 140	5.33/64"	90,00
20 1020 145	● 145	5.45/64"	99,80
20 1020 150	● 150	5.29/32"	112,55
20 1020 155	● 155	6.7/64"	120,20
20 1020 160	● 160	6.19/64"	124,05
20 1020 165	● 165	6.1/2"	127,90
20 1020 170	● 170	6.11/16"	131,80
20 1020 175	● 175	6.57/64"	135,75
20 1020 180	● 180	7.3/32"	139,65
20 1020 185	● 185	7.9/32"	146,35
20 1020 190	● 190	7.31/64"	150,00
20 1020 195	● 195	7.43/64"	154,50
20 1020 200	● 200	7.7/8"	158,55

Número de dientes: Ø 14-16=**3** / 17-21=**4** / 22-32=**6** / 33-42=**8** / 43-54=**10** / 55-69=**12** / 70-80=**14** / 85-90=**16** / 95-100=**18** / 105-110=**20** / 115-120=**22** / 125-130=**24** / 135-140=**26** / 145-150=**28** / 155-180=**30** / 185-200=**32** · **Atención:** las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Number of teeth: Ø 14-16=**3** / 17-21=**4** / 22-32=**6** / 33-42=**8** / 43-54=**10** / 55-69=**12** / 70-80=**14** / 85-90=**16** / 95-100=**18** / 105-110=**20** / 115-120=**22** / 125-130=**24** / 135-140=**26** / 145-150=**28** / 155-180=**30** / 185-200=**32** · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

JUEGOS · SETS



¿Desea un juego en el estuche de plástico?

No hay problema. Díganos el contenido que desea. Consultar precio.

You require a set in a plastic case?

No problem. Just tell us the desired content.
Price available on request.

Datos de corte Cutting data | Vídeo Movie

20 1025 EXTRA EASY-CUT 3

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 8 mm.
Completo con vástago broca de centrar y resorte eyector

Carbide tipped hole saw, drill depth 8 mm | 5/16".
Completely with shank, center drill and ejector spring

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Material sandwich / Sandwich materials
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si			



Broca de centrar cónica para perforar sin desvíos.
No es necesario punzar.

Tapered center drill for centering without running off.
Center punching not necessary.

20 1025 EXTRA EASY-CUT 3

Piezas de recambio para sierra de calar con metal duro, Longitud útil 8 mm.

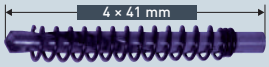
Spare parts for Carbide tipped hole saw, drill depth 8 mm | 5/16".

TORNILLO HEXAGONAL PARA FIJAR LA BROCA DE CENTRAR M5 × 5
HEXAGON SCREW FOR FIXING THE CENTER DRILL M5 × 5



21 0035 • € 0,10

BROCA DE CENTRAR CON RESORTE
CENTER DRILL WITH SPRING



21 0034 • € 5,10

PROPIEDADES · PROPERTIES

Máquinas manuales · Handheld machines

Ø máximo recomendado	38 mm	Maximum recommended Ø
Profundidad de corte máxima recomendada	5 mm	Maximum recommended cutting depth
Profundidad de corte máxima posible	8 mm	Maximum possible cutting depth



Versión de marcha extra suave especial para máquinas con baterías

(naturalmente también para máquinas con accionamiento eléctrico)

Mediante ancho de corte fino de 1,8 mm y tecnología de 3 dientes:
- → muy poca presión de corte para mayor duración de la batería
- → perforado rápido y suave con todos los diámetros incluso con potencia de batería limitada
- → Excelente guía y control durante el perforado.
- → Distancia de broca sacanúcleos rápida mediante resorte eyector con todos los diámetros.

(En las profundidades de corte máximas hay que retirar el resorte eyector)

Instrucciones de uso:
En los grandes espesores de material por ciclo de trabajo, perforar 2-3 mm y, a continuación, retirar las virutas. Con todos los metales utilice un buen aceite de corte (véase a partir de la página 1211).

Extra smooth running version specifically for cordless drills

(Of course also suitable for electric power tools)

Because thin cutting width of only 1,8 mm and 3 teeth technology
- → Very little cutting pressure for long battery life.
- → Fast and smooth running drilling of all diameters even with a limited battery power.
- → Excellent guidance and control during drilling.
- → Quick removal of drilled core through ejector spring for all hole saws.

(If drilling maximum cutting depths please remove the ejector spring)

Application note:
At thicker materials: Cut 2-3 mm per cutting process, remove chips afterwards. Use only good cutting oil for metal (see from page 1211)

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 8 mm. Completo con vástago broca de centrar y resorte eyector
Carbide tipped hole saw, drill depth 8 mm | 5/16". Completely with shank, center drill and ejector spring

EXTRA EASY-CUT 3 — 20 1025



Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1025 014	% 14	35/64"	7,70
20 1025 015	% 15	19/32"	7,70
20 1025 016	% 16	5/8"	7,70
20 1025 017	% 17	43/64"	7,70
20 1025 018	% 18	45/64"	7,70
20 1025 019	% 19	3/4"	7,70
20 1025 020	% 20	25/32"	7,70
20 1025 021	% 21	53/64"	8,70

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1025 022	% 22	55/64"	8,70
20 1025 023	% 23	29/32"	8,70
20 1025 024	% 24	15/16"	8,70
20 1025 025	% 25	63/64"	8,70
20 1025 026	% 26	1.1/32"	9,20
20 1025 027	% 27	1.1/16"	9,20
20 1025 028	% 28	1.7/64"	9,20
20 1025 029	% 29	1.9/64"	9,20

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1025 030	% 30	1.3/16"	9,20
20 1025 031	% 31	1.7/32"	10,40
20 1025 032	% 32	1.17/64"	10,40
20 1025 033	% 33	1.19/64"	10,40
20 1025 034	% 34	1.11/32"	10,40
20 1025 035	% 35	1.3/8"	10,40
20 1025 036	% 36	1.27/64"	11,20
20 1025 037	% 37	1.29/64"	11,20

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1025 038	% 38	1.1/2"	11,20

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Número de dientes: Todos los dientes Ø 3 · **Atención:** las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Number of teeth: All Ø 3 teeth · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

JUEGOS · SETS



¿Desea un juego en el estuche de plástico?

No hay problema. Díganos el contenido que desea. Consultar precio.

You require a set in a plastic case?

No problem. Just tell us the desired content.
Price available on request.

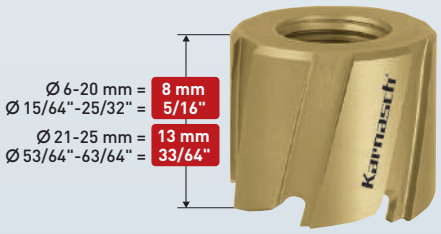
Datos de corte Cutting data — 1386
Vídeo Movie — 601

21 1000 MINI-CUT

Sierra de corona de acero HSS-M2 + revestimiento TIN y fresa de puntos de soldadura, longitud útil 8 + 13 mm
HSS-M2 + TIN coated hole saws and spot weld cutter, drill depth 8 + 13 mm | 5/16" + 33/64"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Material sandwich / Sandwich materials
< 1100 N	> 900 N		> 10% Si			



Revestimiento TIN-GOLD para un aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

TiN-GOLD coating for considerably longer service life also when machining dry (no/little) cooling.

PROPIEDADES · PROPERTIES

Sierra de calar HSS-M2 MINI-CUT para maquinas manuales, taladradoras por baterías.

La taladradora ideal para:
- Electricistas
- Fontaneros y calefactores
- Mecanizado de chapa
- Instalaciones de mantenimiento
- Trabajos de chapa en automóviles (perforar puntos de soldadura)
- Y mucho más

Mediante ancho de corte fino de sólo 2,3 mm
- Muy poca presión de corte para una larga vida en el trabajo con taladros a baterías.
- Sin deformaciones de chapas finas

Produce orificios extremadamente rápidos, limpios y prácticamente sin rebabas. Taladra las chapas más finas así como planchas de hasta 13 mm de espesor. Taladra en material plano y tubos de:
- Acero inoxidable
- Acero
- Fundición
- Metales no ferrosos y ligeros
- Plásticos

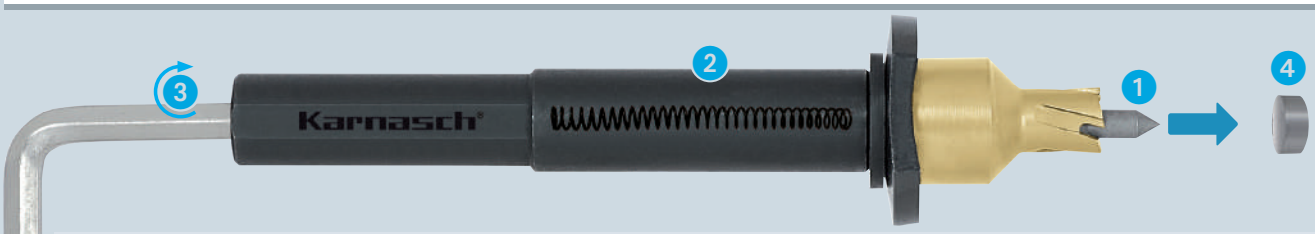
HSS-M2 MINI-CUT hole saw for portable machines, cordless drills.

The ideal drilling tool for:
- Electrical installations
- Piping
- Conduit work
- Sheet metal fabrication
- Maintenance installation
- HVAC & PHCC
- Automotive service (removing spot welds)
- And many other industries

Because of thin cutting width of only 2,3 mm:
- Very little cutting pressure for long battery life if using cordless drilling machines.
- No deforming of thin sheet metals

Drills clean, almost burr-free holes in seconds.
Drills in extremely thin sheet metals as well as in blocks up to 13 mm thickness.
Drills in flat material as well as in tubes made of:
- Stainless steel
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals
- Plastics

MODO DE FUNCIONAMIENTO · OPERATING MODE



a. Granetear la pieza. Es importante establecer un granetazo marcado con el granete (en especial en las máquinas manuales).

b. Coloque la espiga de eyección 1 justo en el centro del granetazo marcado. Al empezar el proceso de taladrado, ejercer poca presión (avance) hasta que la sierra de corona haya alcanzado una profundidad de corte de aprox. 0,5 mm. La broca se habrá centrado ahora por sí misma. El avance se puede aumentar.

c. Un muelle de expulsión 2 en el mango genera presión sobre la espiga de eyección 1.

d. Para ajustar la profundidad de corte y la presión del muelle a la espiga de eyección, gire el tornillo Allen con la llave Allen 3 en el sentido horario. (El ajuste de la profundidad de corte para taladrar chapas con puntos de soldadura solo es posible con el soporte art. 21 0002).

e. La espiga de eyección 1 expulsa el núcleo 4 tras el taladrado.

a. Center punch the work piece. It is important to set a strong center mark (especially if using handheld machines).

b. Place the ejector pin 1 exactly in the middle of the strong center mark. Use little pressure (feed-rate) until you reach approximately 0,5 mm cutting depth. The drill is self-centered now. Feed rate can be increased.

c. An ejector spring 2 which is installed in the arbor puts pressure on the ejection pin 1.

d. To adjust the cutting depth and spring force turn the Allen screw with the Allen key 3 clockwise (adjusting the cutting depth for drilling of spot welded sheets is only possible with arbor Art. 21 0002).

e. The ejector pin ejects the core 4 after drilling process.

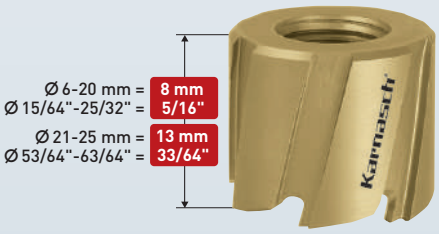
Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

1370

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Sierra de corona de acero HSS-M2 + revestimiento TIN y fresa de puntos de soldadura, longitud útil 8 + 13 mm
HSS-M2 + TIN coated hole saws and spot weld cutter, drill depth 8 + 13 mm | 5/16" + 33/64"

MINI-CUT **21 1000**



Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
21 1000 006	6	15/64"	8,40
21 1000 007	7	9/32"	8,60
21 1000 008	8	5/16"	8,85
21 1000 009	9	23/64"	9,75
21 1000 010	10	25/64"	9,95
21 1000 011	11	7/16"	10,90

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
21 1000 012	12	15/32"	11,10
21 1000 013	13	33/64"	11,90
21 1000 014	14	35/64"	12,10
21 1000 015	15	19/32"	12,90
21 1000 016	16	5/8"	13,10
21 1000 017	17	43/64"	14,10

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
21 1000 018	18	45/64"	14,30
21 1000 019	19	3/4"	15,05
21 1000 020	20	25/32"	15,25
21 1000 021	21	53/64"	18,25
21 1000 022	22	55/64"	18,45
21 1000 023	23	29/32"	19,55

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
21 1000 024	24	15/16"	19,75
21 1000 025	25	63/64"	20,30

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

MONTAJE · ASSEMBLY

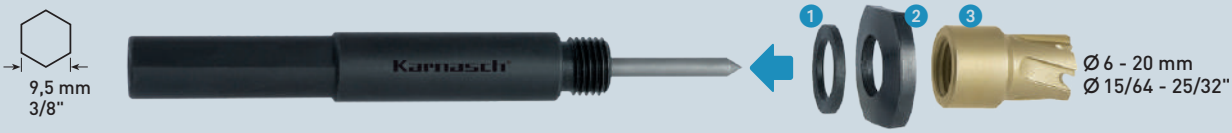
Los soportes Art. 21 002 y Art. 21 003 se suministran completos con todas las arandelas, los discos espaciadores y Llave Allen adecuada
Arbor Art. 21 0002 and Art. 21 0003 are supplied with all washers, spacers and suitable allen key

21 0002 · € 13,20

Soporte Arbor Ø 6–20 mm | ① Arandela plana Flat washer | ② Disco espaciador cóncavo Cancave spacer | ③ Sierra de calar Hole saw

Este soporte es adecuado para aflojar piezas de chapa soldadas por puntos. La profundidad de fresado y la presión del resorte son ajustables.

These arbor are suitable for removing spot welds from sheet metal. Adjustable milling depth and spring force with setting screw.



Piezas de repuesto ver página 543 · Spare parts see page 543

21 0003 · € 26,60

Soporte Arbor Ø 21-25 mm | ① Arandela plana Flat washer | ② Sierra de calar Hole saw



Piezas de repuesto ver página 543 · Spare parts see page 543

JUEGO · SET

21 2000 · € 305,55



Contenido del juego · Set content	Art.
20 Piezas · Pieces	
→ Ø 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 mm	
1× Soporte · Arbor Ø 6-20 mm	
1× Soporte · Arbor Ø 21-25 mm	
1× Repuesto perno eyector para soporte 21 0002 Spare ejector pin for arbor 21 0002	
1× Repuesto perno eyector para soporte 21 0003 Spare ejector pin for arbor 21 0003	
1× Llave Allen · Allen key	
1× Punzón · Center punch	

También disponible por separado, consulte la página 543

Also avialable separately, see page 543

Otros contenidos disponibles bajo pedido · Other content possible

Juego vacío para equipar usted mismo.
Empty set to equip individually.

20 1481 · € 12,80

20 1500 BI-METALL COBALT 8%

Sierra de corona bimetálica con cobalto 8%, longitud útil 38 mm
Bi-Metal Cobalt 8% hole saw, drill depth 38 mm | 1.1/2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Láminas delgadas, materiales sándwich, compuestos / Thin iron sheets, sandwich material, composites	Metal NE como aluminio, latón, cobre, estaño / Non ferrous metals like alu, copper, brass, tin	Madera blanda, madera dura, madera exótica, chapas de madera / Soft wood, hard wood, exotic wood, veneers	Madera laminada, madera contrachapada de listones y chapas, tableros contrachapados / Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF / Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Aglomerado, madera prensada recubierta/chapada de plástico, MDF, HDF / Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Material mineral, Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid® / Mineral material Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®	HPL (laminados) Trespa®, Resopal® / HPL (High-Pressure-Laminate) Trespa®, Resopal®	Placas de fibrocemento, Eternit®, lana de roca/lana de vidrio, Rockwool®, Isover® / Fibre cement panel, Eternit® mineral/glass wool, Rockwool®, Isover®
< 750 N										



Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1500 014	14	9/16"	3,25
20 1500 016	16	5/8"	3,25
20 1500 017	17	43/64"	3,35
20 1500 019	19	3/4"	3,45
20 1500 020	20	25/32"	3,60
20 1500 021	21	53/64"	3,65
20 1500 022	22	7/8"	3,80
20 1500 024	24	15/16"	3,85
20 1500 025	25	1"	4,00
20 1500 027	27	1.1/16"	4,15
20 1500 028	28	1.7/64"	4,35
20 1500 029	29	1.9/64"	4,50
20 1500 030	30	1.3/16"	4,75
20 1500 032	32	1.1/4"	4,95
20 1500 033	33	1.19/64"	5,10
20 1500 035	35	1.3/8"	5,35
20 1500 037	37	1.29/64"	5,60
20 1500 038	38	1.1/2"	5,70
20 1500 040	40	1.37/64"	5,95
20 1500 041	41	1.5/8"	6,05

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1500 043	43	1.11/16"	6,25
20 1500 044	44	1.3/4"	6,40
20 1500 045	45	1.49/64"	6,50
20 1500 046	46	1.13/16"	6,55
20 1500 048	48	1.7/8"	6,60
20 1500 050	50	1.31/32"	6,80
20 1500 051	51	2"	6,95
20 1500 052	52	2.3/64"	7,10
20 1500 054	54	2.1/8"	7,40
20 1500 055	55	2.11/16"	7,50
20 1500 057	57	2.1/4"	7,60
20 1500 059	59	2.21/64"	7,75
20 1500 060	60	2.3/8"	7,80
20 1500 064	64	2.1/2"	7,95
20 1500 065	65	2.9/16"	8,05
20 1500 067	67	2.5/8"	8,70
20 1500 068	68	2.43/64"	8,80
20 1500 070	70	2.3/4"	9,05
20 1500 073	73	2.7/8"	9,50
20 1500 075	75	2.61/64"	9,75

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1500 076	76	3"	9,80
20 1500 079	79	3.1/8"	10,00
20 1500 080	80	3.1/8"	9,85
20 1500 083	83	3.1/4"	10,60
20 1500 086	86	3.3/8"	10,90
20 1500 089	89	3.1/2"	11,25
20 1500 092	92	3.5/8"	11,65
20 1500 095	95	3.3/4"	12,20
20 1500 098	98	3.7/8"	12,70
20 1500 100	100	3.15/16"	13,05
20 1500 102	102	4"	13,30
20 1500 105	105	4.9/64"	13,60
20 1500 108	108	4.1/4"	14,15
20 1500 111	111	4.3/8"	14,70
20 1500 114	114	4.1/2"	14,95
20 1500 121	121	4.3/4"	15,70
20 1500 127	127	5"	17,05
20 1500 133	133	5.15/64"	17,80
20 1500 140	140	5.1/2"	18,50
20 1500 146	146	5.3/4"	19,30

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1500 152	152	6"	20,25
20 1500 160	*160	6.5/16"	23,50
20 1500 168	168	6.5/8"	24,65
20 1500 177	177	6.31/32"	26,80
20 1500 200	200	7.7/8"	28,90
20 1500 210	210	8.17/64"	34,70
20 1500 220	220	8.21/32"	40,85
20 1500 233	233	9.11/64"	50,70
20 1500 250	250	9.27/32"	55,05
20 1500 260	260	10.15/64"	61,70
20 1500 265	265	10.7/16"	63,95
20 1500 279	279	11"	69,90
20 1500 305	305	12"	77,30

* A partir de Ø 160 mm no se recomiendan para metales · * From Ø 160 mm not recommended for metals

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.

Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1500 BI-METALL COBALT 8% ACCESORIOS · ACCESSORIES

PROPIEDADES · PROPERTIES

Las sierras de calar BIMETÁLICAS son la sierras multifuncionales ideales para electricistas, fontaneros, profesionales de la calefacción y cerrajeros.
Perfora a bajo costo y rápidamente placas de hierro, metales NE, plásticos, cartón yeso y maderas.
Soporte con broca de centrado y resorte: El resorte de eyección debe retirarse en caso de profundidad máxima de corte.

Para diámetro de 35-305 mm con el nuevo **soporte de eyección rápida de núcleos.**
- → Sin la tediosa retirada de los núcleos que quedan en las sierras de circulares.
- → Eyección fiable de todos los núcleos **garantizada.**
- → Los núcleos atascados/enganchados se eyectan de forma fiable.
- → Véase el soporte de accesorios, art. 20 1169, página 605

BI-METAL hole saws are the ideal all-round hole saws for electricians, plumbers, heating engineers and locksmiths.
Drilling quickly and inexpensively in iron plates, non-ferrous metals, plastics, plasterboards and wood.
Holder with center drill and spring: If drilling maximum cutting depth, please remove the ejector spring.

For diameter 35-305 mm with new **arbor for core quick-ejection.**
- → No time-consuming removal of the core, which often remains in the hole saw.
- → Reliable ejection of all cores **guaranteed.**
- → Even jammed cores will be reliable ejected.
- → See arbor art: 20 1169 page 605





COBALTO 8%

Embalaje + Información de uso

Las Sierras de calar Bimetálicas de Karnasch vienen en un bonito embalaje transparente para colgar. Todas las instrucciones de uso, como velocidades de corte, refrigeración, materiales, etc. están claramente indicadas en el embalaje.

Packaging + Application instructions

Karnasch bimetal hole saws are shipped in an elaborate see-through hanger package. All application instructions like cutting speeds, cooling, materials, etc., are clearly indicated on the packaging.



INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para sierra de corona bimetálica con cobalto 8%, longitud útil 38 mm
Accessories for Bi-Metal Cobalt 8% hole saw, drill depth 38 mm | 1.1/2"

BI-METALL COBALT 8% **20 1500**

SOPORTE + BROCA DE CENTRAR HSS ADECUADA CON RESORTE EYECTOR
ARBOR + SUITABLE HSS CENTER DRILL WITH EJECTOR SPRING

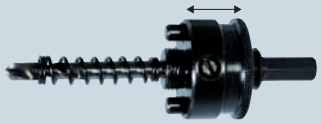
Ø 14-30 mm **20 1509** • € 3,70



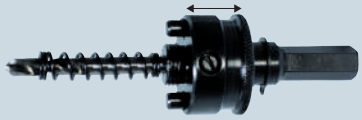
Ø 14-30 mm **20 1507** • € 4,05



Cambio rápido · Quick-change
Ø 32-210 mm **20 1503** • € 8,20



Cambio rápido · Quick-change
Ø 32-210 mm **20 1521** • € 8,30



Versión pesada
Heavy-duty model
Ø 32-305 mm **20 1528** • € 19,85



Recomendado a partir de Ø 100 mm
Recommended from Ø 100 mm

Usar sin la función de martillo
Do not use hammer-function
Ø 14-30 mm **20 1510** • € 4,70



Usar sin la función de martillo
Do not use hammer-function
Ø 32-210 mm **20 1511** • € 9,10



Repuesto broca de centrar HSS · HSS spare center drill
Adecuado para soporte Art. 20 1509 · Suitable for arbor Art. 20 1509
20 1512 • € 2,40



Repuesto broca de centrar HSS · HSS spare center drill
Adecuado para soporte Art. 20 1503, 20 1507, 20 1521, 20 1528, 20 1510, 20 1511
Suitable for arbor Art. 20 1503, 20 1507, 20 1521, 20 1528, 20 1510, 20 1511
20 1505 • € 1,55



Broca disponible también refrentada con metal duro. Véase art. 21 0032, página 613
Center drill also available in carbide-tipped. See Art. 21 0032, page 613

Repuesto resorte eyector para broca de centrar 20 1512, 20 1505
Spare ejector-spring for center drill 20 1512, 20 1505
20 1506 • € 0,25



SOPORTE DE EYECCIÓN RÁPIDA DE NÚCLEOS + TALADRO DE CENTRADO HSS ADECUADO
HOLDER FOR CORE QUICK-EJECTION + SUITABLE HSS CENTER DRILL

Ø 35-305 mm **20 1169** • € 20,85

Soporte en función de perforación · Arbor in drill function

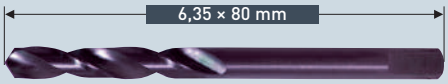


Soporte en posición de eyección · Arbor in ejection-position



Repuesto broca de centrar HSS ·
HSS spare center drill

Adecuado para soporte Art. 20 1169 ·
Suitable for arbor Art. 20 1169
20 1173 • € 1,55

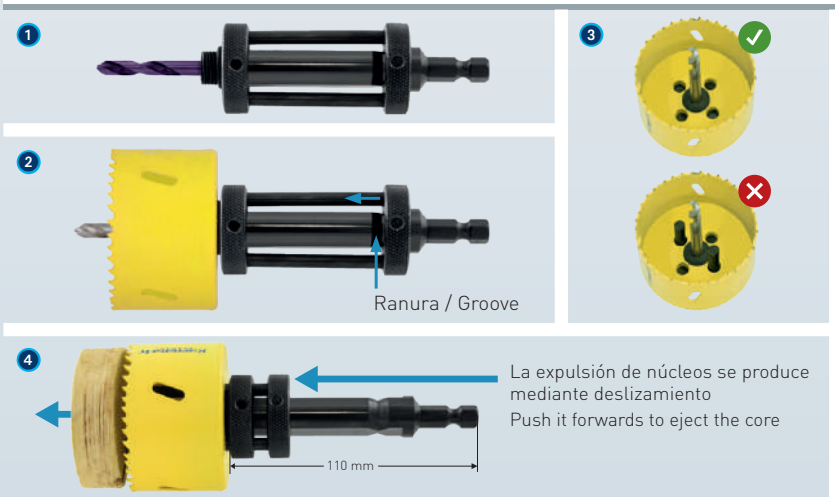


FUNCIONAMIENTO DEL SOPORTE DE EYECCIÓN RÁPIDA DE NÚCLEOS ·
OPERATING MODE CORE QUICK-EJECTION HOLDER

20 1500 BI-METALL COBALT 8%

Accesorios para sierra de corona bimetálica con cobalto 8%, longitud útil 38 mm
Accessories for Bi-Metal Cobalt 8% hole saw, drill depth 38 mm | 1.1/2"

FUNCIONAMIENTO DEL SOPORTE DE EYECCIÓN RÁPIDA DE NÚCLEOS · OPERATING MODE CORE QUICK-EJECTION HOLDER



La expulsión de núcleos se produce mediante deslizamiento
Push it forwards to eject the core

1.) Coloque el portaherramientas en la posición inicial (1)
2.) Atornille la sierra de calar al portaherramientas. ¡Atención! No ajuste la sierra de calar en exceso. De lo contrario, el anillo de goma se mete en la abertura para pernos eyectores. Presione los pernos eyectores hasta la ranura, en la abertura para pernos eyectores (2)
Los pernos eyectores no tienen que introducirse en la sierra de calar (3)
3.) Taladro
4.) Después del taladrado, presione los pernos eyectores hacia delante para expulsar el núcleo (4)

1.) Bring the tool holder in the initial position (1)
2.) Screw the hole saw onto the tool holder. Attention! Tighten the hole saw just slightly. Otherwise the rubber ring gets into the ejector pin holes. Push the ejector pins up to the groove (2), in the ejector pin holes of the hole saw
The ejector pins don't have to extend into the hole saw (3)
3.) Drill
4.) After drilling push the ejector pins forward to eject the core (4)

INSERCIONES DE CONOS MORSE + PORTABROCAS ADECUADO
MORSE TAPER + SUITABLE CHUCKS

VÁSTAGO CÓNICO MORSE · MORSE TAPER :2

20 1515 · € 17,00



VÁSTAGO CÓNICO MORSE · MORSE TAPER :3

20 1524 · € 19,70



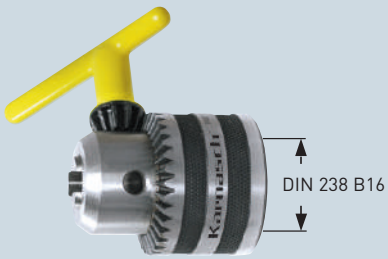
Portabrocas rápido
Quick release chuck

Ø 1-13 mm · 20 1375 · € 53,30



Portabrocas
Chuck

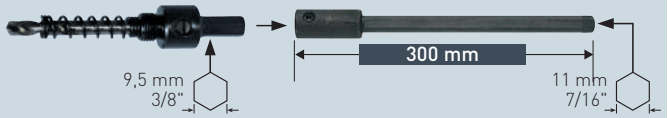
Ø 1-13 mm · 20 1525 · € 23,80



EXTENSIONES
EXTENSIONS 300 mm

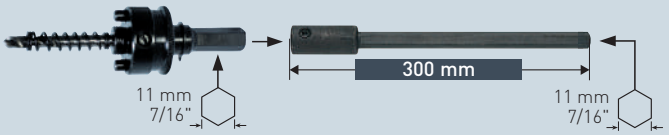
Para soporte Art. 20 1507, 20 1503, 20 1169
For arbor Art. 20 1507, 20 1503, 20 1169

20 1522 · € 5,00



Para soporte Art. 20 1521 + 20 1528
For arbor Art. 20 1521 + 20 1528

20 1508 · € 4,85



AVELLANADOR EQUIPADO CON METAL DURO PARA BROCA DE CENTRAR BIMETÁLICA 68 mm
RIM COUNTERSINK CARBIDE TIPPED FOR BI-METAL HOLE SAW 68 mm

Adecuado para soporte Art. 20 1503, 20 1521, 20 1528, 20 1169, 20 1511
Suitable for arbor Art. 20 1503, 20 1521, 20 1528, 20 1169, 20 1511

20 1529 · € 19,25



Dientes de metal duro
Carbide teeth

Perfecta para la instalación de cajas de dispositivos en madera, cartón yeso y similares.

Perfect assembly of sockets in e.g. gypsum, plaster board, wood and similar.



Tornillos de repuesto para fijar la broca de centrar en soporte, véase la página 616 · Spare screws to fix the center drill into the arbor, see page 616

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para sierra de corona bimetálica con cobalto 8%, longitud útil 38 mm
Accessories for Bi-Metal Cobalt 8% hole saw, drill depth 38 mm | 1.1/2"

BI-METALL COBALT 8% **20 1500**

JUEGOS DE SIERRAS DE CALAR · HOLE SAW SETS



20 1501 · € 63,30

Para electricistas ·
For electricians

Ø 22, 29, 35, 44, 51, 64, 68 mm

Soporte · Arbor
20 1507 / 20 1521



20 1513 · € 67,40

Para electricistas ·
For electricians

Ø 19, 22, 35, 68, 70, 76 mm

Soporte · Arbor
20 1507 / 20 1521



20 1514 · € 89,65

Para electricistas ·
For electricians

Ø 16, 20, 22, 25, 29, 35, 44, 51, 64, 68, 76 mm

Soporte · Arbor
20 1507 / 20 1521



20 1502 · € 67,85

Juego sanitarios ·
Plumbing set

Ø 19, 22, 29, 35, 38, 44, 51, 57, 64 mm

Soporte · Arbor
20 1507 / 20 1521



20 1516 · € 99,80

Juego sanitarios +
electricistas
Plumbing + electrical set

Ø 16, 19, 20, 22, 29, 35, 38, 40, 44, 51, 57, 65, 68 mm

Soporte · Arbor
20 1507 / 20 1521



20 1517 · € 72,85

Juego cerrajería ·
Locksmith set

Ø 22, 24, 25, 27, 32, 35, 38, 44, 54, 60 mm

Soporte · Arbor
20 1507 / 20 1521



20 1504 · € 70,65

Estándar universal
Universal-Standard

Ø 16, 19, 22, 29, 35, 44, 52, 57, 67 mm

Soporte · Arbor
20 1507 / 20 1521



20 1519 · € 86,15

Universal "Profi"
Universal "Profi"

Ø 16, 19, 22, 25, 29, 32, 35, 38, 44, 51, 64, 76 mm

Soporte · Arbor
20 1507 / 20 1521



20 1520 · € 126,30

Universal "Royal"
Universal "Royal"

Ø 16, 19, 20, 22, 24, 25, 27, 29, 30, 32, 35, 38, 40, 44, 51, 57, 60, 68, 76 mm

Soporte · Arbor
20 1507 / 20 1521

Otros juegos disponibles bajo demanda. Todos los estuches también se suministran sin contenido.
Consultar precio.

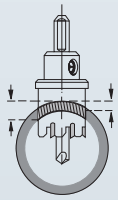
Other sets available on request. All sets also available without contents.
Price on request.

20 1150 ALLROUND ECO 60

Sierra de calar con metal duro, Longitud útil 60 mm. Solo cuerpo de sierra de corona
Carbide tipped hole saw, drill depth 60 mm | 2.3/8". Hole saw body only

APLICACIÓN · APPLICATION

Madera blanda, madera dura, madera exótica, chapas de madera Soft wood, hard wood, exotic wood, veneers	Madera laminada, madera contrachapada de listones y chapas, tableros contrachapados Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Aglomerado, madera prensada recubierta/chapada de plástico, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF	Materiales plásticos CFK/CFK Plastics GRP/CRP	Metal NE como aluminio, latón, cobre, estaño Non ferrous metals like alu, copper, brass, tin	Placas de fibrocemento, Eternit®, lana de roca/lana de vidrio, Rockwool®, Isover® Fibre cement panel, Eternit® mineral/glass wool, Rockwool®, Isover®	Material mineral, Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid® Mineral material Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®	HPL (laminados) Trespa®, Resopal® HPL (High-Pressure-Laminate) Trespa®, Resopal®



Ideal para el perforado de tubos

Also ideal for drilling into pipes



Ancho de corte
Cutting width
16-100 mm = 3,5 mm
102-127 mm = 4,0 mm

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1150 019	19	3/4"	7,30
20 1150 022	22	7/8"	7,40
20 1150 025	25	1"	7,65
20 1150 027	27	1.1/16"	7,90
20 1150 030	30	1.3/16"	8,05
20 1150 032	32	1.1/4"	9,60
20 1150 035	35	1.3/8"	9,90
20 1150 038	38	1.1/2"	10,15

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1150 040	40	1.9/16"	10,25
20 1150 044	44	1.3/4"	10,80
20 1150 051	51	2"	12,60
20 1150 054	54	2.1/8"	14,30
20 1150 057	57	2.1/4"	12,50
20 1150 060	60	2.3/8"	15,25
20 1150 064	64	2.1/2"	15,60
20 1150 068	68	2.11/16"	16,50

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1150 070	70	2.3/4"	16,60
20 1150 073	73	2.7/8"	16,90
20 1150 076	76	3"	18,85
20 1150 079	79	3.1/8"	19,95
20 1150 083	83	3.1/4"	20,85
20 1150 089	89	3.1/2"	21,65
20 1150 092	92	3.5/8"	23,60
20 1150 095	95	3.3/4"	24,25

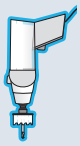
Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
20 1150 102	102	4"	29,90
20 1150 108	108	4.1/4"	32,75
20 1150 114	114	4.1/2"	33,55
20 1150 121	121	4.3/4"	36,55
20 1150 127	127	5"	37,30

Número de dientes: Ø 19-30=**1** / 32-50=**2** / 51-74=**3** / 76-98=**4** / 102-114=**5** / 121=**6** · Otras dimensiones por encargo
Number of teeth: Ø 19-30=**1** / 32-50=**2** / 51-74=**3** / 76-98=**4** / 102-114=**5** / 121=**6** · Further dimensions on request

20 1150 ALLROUND ECO 60 ACCESORIOS · ACCESSORIES

PROPIEDADES · PROPERTIES

Máquinas manuales · Handheld machines



Ø máximo recomendado	127 mm	Maximum recommended Ø
Profundidad de corte máxima recomendada	60 mm	Maximum recommended cutting depth
Profundidad de corte máxima posible	60 mm	Maximum possible cutting depth

Máquinas estacionarias
Stationary machines



Ø máximo recomendado	127 mm	Maximum recommended Ø
Profundidad de corte máxima recomendada	60 mm	Maximum recommended cutting depth
Profundidad de corte máxima posible	60 mm	Maximum possible cutting depth

Modelo ECO de pocos dientes

(modelo de muchos dientes, art. 20 1121, pág. 594-595)

Para diámetro de 38-127 mm con el nuevo **soporte de eyección rápida de núcleos.**

- → Sin la tediosa retirada de los núcleos que quedan en las sierras de circulares.
- → Eyección fiable de todos los núcleos **garantizada.**
- → Los núcleos atascados/enganchados se eyectan de forma fiable.
- → Véase el soporte de accesorios, art. 20 1166, pág. 609

Para tareas especialmente intensas, recomendamos nuestro soporte HEAVY-DUTY a partir de 35 mm, art.: 20 1159
La eyección de núcleos se realiza a través del resorte del taladro de centrado.

La sierra circular «ALLROUND» a un precio interesante para:

- → Electricistas
- → Obreros de la construcción
- → Carpinterías
- → Fontaneros y montadores de calefacción
- → Montadores de muebles
- → Estudios de escaleras y cocinas, etc.

Para taladrar casi cualquier material con corte de desbaste (ver aplicación)

Indicación de uso:
En caso de material macizo, metales no ferrosos de más de **15 mm**, se requiere una retirada de virutas en función del proceso. El resorte de eyección debe retirarse en caso de profundidad máxima de corte. Utilice un buen aceite de corte en todos los metales (véase a partir de la página 1211).

Eco-low teeth model

(High teeth model see article 20 1121 page 594-595)

For diameter 38-127 mm with new **arbor for core quick-ejection.**

- → No time-consuming removal of the core, which often remains in the hole saw.
- → Reliable ejection of all cores **guaranteed.**
- → Even jammed cores will be reliable ejected.
- → See arbor art: 20 1166 page 609

For heavy works we recommend up to 35 mm our HEAVY-DUTY arbor art: 20 1159
Core will be carried by a spring on the center drill.

The ideal "ALLROUND" hole saw for:

- → Electrician
- → Carpenters and cabinet makers
- → Furniture makers
- → Plumbing and heating engineers
- → Construction site applications
- → Stairway and kitchen studios and similar...

For drilling almost all materials in coarse cut (see application)

Application note:
For solid non-ferrous metal over **15 mm** it may be necessary (depending on the chip flow) to lift the drill and remove the chips several times. If drilling maximum cutting depth please remove the ejector spring. Use only good cutting oil. For metal (see from page 1211).

Datos de corte
Cutting data

Vídeo
Movie

1387

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para sierra de calar con metal duro, Longitud útil 60 mm
Accessories for carbide tipped hole saw, drill depth 60 mm | 2.3/8"

ALLROUND ECO 60 — 20 1150

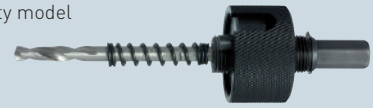
SOPORTE + BROCA DE CENTRAR HSS ADECUADA CON RESORTE EYECTOR
ARBOR + SUITABLE HSS CENTER DRILL WITH EJECTOR SPRING

Ø 19-37 mm — 20 1167 — € 5,20



Versión pesada
Heavy-duty model

Ø 38-127 mm — 20 1159 — € 21,20



Repuesto broca de centrar HSS ·
HSS spare center drill

20 1171 — € 2,00

Adecuado para soporte Art. 20 1167, 20 1159 ·
Suitable for Arbor Art. 20 1167, 20 1159



Repuesto resorte eyector
Spare ejector-spring

20 1506 — € 0,25



SOPORTE DE EYECCIÓN RÁPIDA DE NÚCLEOS + TALADRO DE CENTRADO HSS ADECUADO
HOLDER FOR CORE QUICK-EJECTION + SUITABLE HSS CENTER DRILL

Ø 38-127 mm — 20 1166 — € 22,75

Soporte en función de perforación · Arbor in drill function





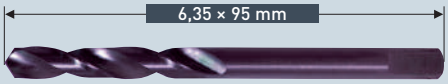
Soporte en posición de eyección · Arbor in ejection-position



Repuesto broca de centrar HSS ·
HSS spare center drill

20 1170 — € 1,80

Adecuado para soporte Art. 20 1166 ·
Suitable for Arbor Art. 20 1166



FUNCIONAMIENTO DEL SOPORTE DE EYECCIÓN RÁPIDA DE NÚCLEOS · OPERATING MODE CORE QUICK-EJECTION HOLDER

1



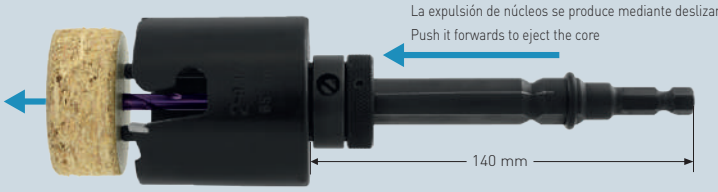
2



3



4



1.) Coloque el portaherramientas en la posición inicial (1)
2.) Atornille la sierra de calar al portaherramientas. ¡Atención! No ajuste la sierra de calar en exceso. De lo contrario, el anillo de goma se mete en la abertura para pernos eyectores. Presione los pernos eyectores hasta la ranura, en la abertura para pernos eyectores (2)
Los pernos eyectores no tienen que introducirse en la sierra de calar. (3)
3.) Taladro
4.) Después del taladrado, presione los pernos eyectores hacia delante para expulsar el núcleo (4)

1.) Bring the tool holder in the initial position (1)
2.) Screw the hole saw onto the tool holder. Attention! Tighten the hole saw just slightly. Otherwise the rubber ring gets into the ejector pin holes. Push the ejector pins up to the groove (2), in the ejector pin holes of the hole saw
The ejector pins don't have to extend into the hole saw (3)
3.) Drill
4.) After drilling push the ejector pins forward to eject the core (4)

Datos de corte
Cutting data
1387

Vídeo
Movie

20 1150 ALLROUND ECO 60

Accesorios para sierra de calar con metal duro, Longitud útil 60 mm
Accessories for carbide tipped hole saw, drill depth 60 mm | 2.3/8"

INSERCIONES DE CONOS MORSE + PORTABROCAS ADECUADO
MORSE TAPER + SUITABLE CHUCKS

VÁSTAGO CÓNICO MORSE · MORSE TAPER :2

20 1515 · € 17,00



VÁSTAGO CÓNICO MORSE · MORSE TAPER :3

20 1524 · € 19,70



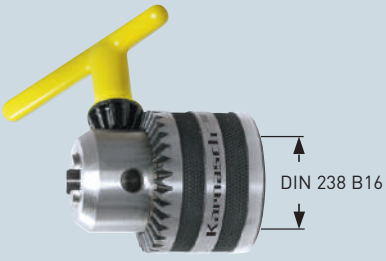
Portabrocas rápido
Quick release chuck

Ø 1-13 mm · 20 1375 · € 53,30



Portabrocas
Chuck

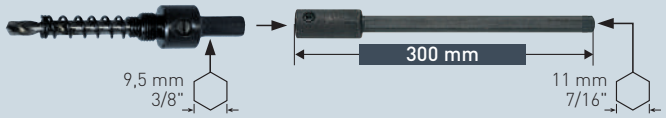
Ø 1-13 mm · 20 1525 · € 23,80



EXTENSIONES
EXTENSIONS 300 mm

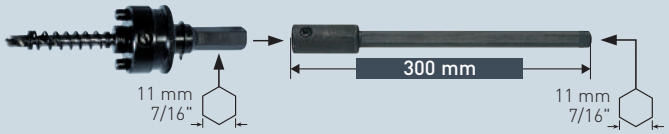
Para soporte Art. 20 1167, 20 1166
For arbor Art. 20 1167, 20 1166

20 1522 · € 5,00



Para soporte Art. 20 1159
For arbor Art. 20 1159

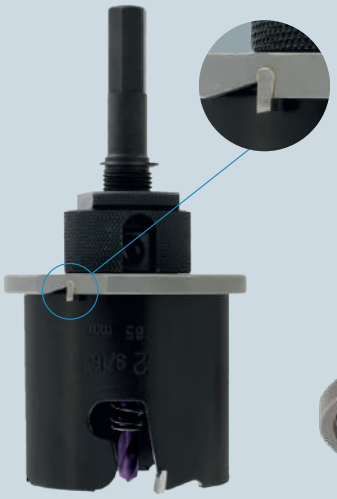
20 1508 · € 4,85



AVELLANADOR CIRCULAR PARA SIERRA CIRCULAR ECO ALLROUND 60 DE 68 MM
RIM COUNTERSINK CARBIDE TIPPED FOR ALLROUND 60 ECO HOLE SAW 68 mm

Adecuado para soporte Art. 20 1159, 20 1166
Suitable for arbor Art. 20 1159, 20 1166

20 1529 · € 19,25



Dientes de metal duro
Carbide teeth

Perfecta para la instalación de cajas de dispositivos en madera, cartón yeso y similares.

Perfect assembly of sockets in e.g. gypsum, plaster board, wood and similar.



Tornillos de repuesto para fijar la broca de centrar en soporte, véase la página 616 · Spare screws to fix the center drill into the arbor, see page 616

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

AVELLANADOR CIRCULAR

para sierra de calar
en página 606 + 610

RIM COUNTERSINK

for hole saws 68 mm
see page 606 + 610



Perforar y bajar en un ciclo de trabajo. Para montaje empotrado de cajas empotradas.

In just one operation drilling and sinking for flush mounting sockets.

21 1500 DIAMOND GRIT

Sierra de corona diamantada, longitud útil 38 mm
Diamond-grit hole saw, drill depth 38 mm | 1.1/2"

APLICACIÓN · APPLICATION

Cerámica, azulejos de pared, Gres Ceramic, wall tiles, stoneware tiles	Porcelana, piedra Porcelain, stone	Mampostería Brick & Masonry	Vidrio Glass	Plásticos, plexiglás, fibra de vidrio Plastics, plexiglass, fibreglass



Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
21 1500 014	14	9/16"	9,85
21 1500 016	16	5/8"	10,20
21 1500 018	18	11/16"	11,60
21 1500 019	19	3/4"	12,70
21 1500 020	20	25/32"	13,35
21 1500 021	21	13/16"	14,00
21 1500 022	22	7/8"	14,65
21 1500 024	24	15/16"	16,10
21 1500 025	25	1"	16,70
21 1500 027	27	1.1/16"	18,20
21 1500 028	28	1.7/64"	18,85
21 1500 029	29	1.9/64"	19,55
21 1500 030	30	1.3/16"	20,20
21 1500 032	32	1.1/4"	21,50
21 1500 033	33	1.5/16"	22,15

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
21 1500 035	35	1.3/8"	23,45
21 1500 037	37	1.7/16"	23,50
21 1500 038	38	1.1/2"	24,15
21 1500 040	40	1.9/16"	26,00
21 1500 041	41	1.5/8"	26,95
21 1500 043	43	1.11/16"	28,20
21 1500 044	44	1.3/4"	28,85
21 1500 045	45	1.49/64"	29,60
21 1500 046	46	1.13/16"	30,15
21 1500 048	48	1.7/8"	31,45
21 1500 050	50	1.31/32"	32,55
21 1500 051	51	2"	33,90
21 1500 052	52	2.1/16"	34,55
21 1500 054	54	2.1/8"	35,85
21 1500 055	55	2.3/16"	37,10

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
21 1500 057	57	2.1/4"	37,75
21 1500 059	59	2.5/16"	39,05
21 1500 060	60	2.3/8"	39,65
21 1500 064	64	2.1/2"	42,25
21 1500 065	65	2.9/16"	42,35
21 1500 067	67	2.5/8"	44,40
21 1500 068	68	2.43/64"	45,05
21 1500 070	70	2.3/4"	48,05
21 1500 073	73	2.7/8"	50,70
21 1500 076	76	3"	52,05
21 1500 079	79	3.1/8"	54,05
21 1500 083	83	3.1/4"	56,70
21 1500 086	86	3.3/8"	60,70
21 1500 089	89	3.1/2"	62,70
21 1500 092	92	3.5/8"	66,30

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
21 1500 095	95	3.3/4"	68,30
21 1500 098	98	3.7/8"	70,35
21 1500 102	102	4"	73,95
21 1500 105	105	4.1/8"	76,05
21 1500 108	108	4.1/4"	78,10
21 1500 111	111	4.3/8"	80,10
21 1500 114	114	4.1/4"	82,15
21 1500 121	121	4.3/4"	86,95
21 1500 127	127	5"	84,25
21 1500 133	133	5.15/64"	88,40
21 1500 140	140	5.1/2"	93,25
21 1500 146	146	5.3/4"	99,15
21 1500 152	152	6"	101,45

Para mas pequeño Ø desde 5 mm, véase Art. 21 1510 página 614 . **Atención:** las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Smaller Ø from 5 mm see page. 614 Art. 21 1510. **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters

21 1500 DIAMOND GRIT ACCESORIOS · ACCESSORIES

PROPIEDADES · PROPERTIES

Versión pesada con placa base robusta
(Para mayor estabilidad y mayor concentricidad y precisión en el descentrado)

La sierra de calar ideal para perforaciones en materiales difíciles, duros y abrasivos como:
- las baldosas de cerámica más dura
- todo tipo de piedras
- porcelana
- todo tipo de mampostería
- vidrio
- los plásticos reforzados de fibra / carbono (GFK /CFK)

Heavy construction with solid base plate
(Gives a higher stability as well as concentric running exactness)

The ultimate hole saw for hard-to-cut materials such as:
- Hardest-ceramic tiles
- All kinds of stones
- Porcelain
- All types of masonry
- Glass
- Glass fiber reinforced plastics / carbon fiber reinforced plastics (GRP / CRP)

Indicaciones de aplicación:

Los alojamientos de las Art. 21 0026 Ø 14-30 mm y 21 0030 Ø 14-30 mm se incluyen en el suministro de la broca de centrar larga de 6,35 × 80 mm, Art. 21 0032.
Esta broca de centrar de 80 mm de largo sobrepasa las sierras de corona con los diámetros:
Ø 14-16 mm aprox. 5 mm
Ø 20-30 mm aprox. 14 mm
(véase la figura 1)

En el caso de materiales duros como azulejos, porcelana, piedra, etc., recomendamos utilizar brocas de centrar más cortas a partir de las sierras de corona con Ø de 20-30 mm. Artículo 21 0046, longitud de 70 mm.
Es muy recomendable para los azulejos del suelo, para no dañar el rectificado del suelo radial con la broca de centrar más larga.
Los alojamientos de Ø 32-152 mm ya vienen con la broca de centrar más corta (Art. 21 0046).
(véase la figura 2)

La broca de centrar solo debe utilizarse al principio del proceso de taladrado. En cuanto la sierra de corona ha penetrado en el material aprox. 1 mm, ya se puede retirar la broca de centrar. Para evitar la formación excesiva de calor, debe enfriarse con agua.

Application note:

Arbor Art. 21 0026 Ø 14-30 mm and arbor Art. 21 0030 Ø 14-30 mm comes with the long center drill (6,35 x 80 mm) Art. 21 0032.
This 80 mm long center drill rises above the hole saws with diameters:
Ø 14-16 mm approx. 5 mm
Ø 20-30 mm approx. 14 mm
(see picture 1)

For hard materials such as ceramic, porcelain, tiles, stone etc. we recommend from hole saw Ø 20-30 mm the **shorter** center drill article 21 0046, length 70 mm.
Highly recommended for drilling in floor tiles with underneath floor heating loops. The longer center drill could damage the heating loops.
Arbor Ø 32-152 mm comes already with the shorter center drill (Art. 21 0046)
(see picture 2)

The center drill must be used only at the start of the drilling operation. After the hole saw has cut about 1 mm into the material, the center drill can be removed. Use water as a coolant to prevent heat build up on the cutting surface.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Accesorios para sierra de corona diamantada, longitud útil 38 mm
Accessories for Diamond-grit hole saw, drill depth 38 mm | 1.1/2"

DIAMOND GRIT **21 1500**

Soporte + broca de centrar adecuada provista de metal duro con resorte eyector
Arbor + suitable carbide tipped center drill with ejector spring

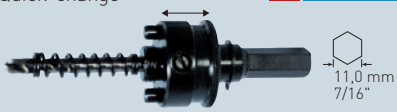
Ø 14-30 mm — 21 0026 — € 5,70



Cambio rápido · Quick-change — Ø 32-152 mm — 21 0027 — € 10,35



Cambio rápido · Quick-change — Ø 32-152 mm — 21 0028 — € 10,00



Versión pesada
Heavy-duty model — Ø 32-152 mm — 21 0029 — € 18,40



Usar sin la función de martillo
Do not use hammer-function — Ø 14-30 mm — 21 0030 — € 6,80

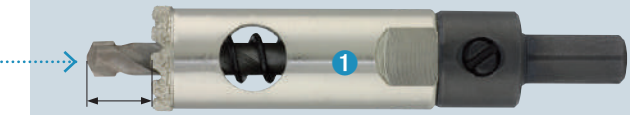


Usar sin la función de martillo
Do not use hammer-function — Ø 32-152 mm — 21 0031 — € 10,80



Repuesto broca de centrar provista de metal duro
Spare center drill carbide-tipped — 21 0032 — € 3,95

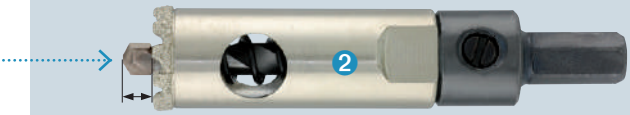




Ø 14-16 ≈ 5 mm
Ø 20-30 ≈ 14 mm

Repuesto broca de centrar provista de metal duro
Spare center drill carbide-tipped — 21 0046 — € 4,45

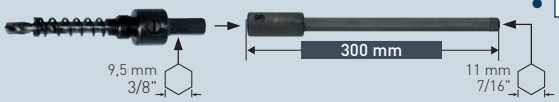




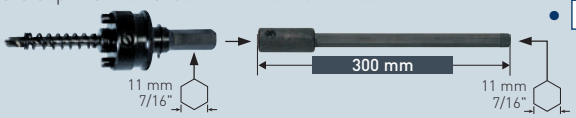
Ø 14-16 = No es posible · Not possible
Ø 20-30 ≈ 5 mm
Ø 32-152 ≈ 9 mm

EXTENSIONES
EXTENSIONS
300 mm

Para soporte · For arbor: Art. 21 0026 + 21 0027 — 20 1522 — € 5,00



Para soporte · For arbor: Art. 21 0028 + 21 0029 — 20 1508 — € 4,85



INSERCIONES DE CONOS MORSE + PORTABROCAS ADECUADO
MORSE TAPER + SUITABLE CHUCKS

VÁSTAGO CÓNICO MORSE · MORSE TAPER :2 — 20 1515 — € 17,00



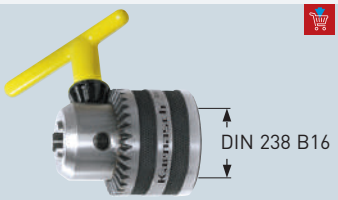
VÁSTAGO CÓNICO MORSE · MORSE TAPER :3 — 20 1524 — € 19,70



Portabrocas rápido
Quick release chuck — Ø 1-13 mm — 20 1375 — € 53,30



Portabrocas
Chuck — Ø 1-13 mm — 20 1525 — € 23,80



Repuesto resorte eyector
Spare ejector-spring — 20 1506 — € 0,25



DISPOSITIVO DE PERFORACIÓN CON SIERRA MULTI-TALADRO CON VENTANILLA DE SUCCIÓN
MULTIDRILL HOLE SAW-GUIDE WITH SUCTION CUP

Más información en la página 614
Further information on page 614

Ø 5-85 mm — 21 0060 — € 16,70



lado frontal · Front side



lado trasero · Back side

Datos de corte
Cutting data
1390

Vídeo
Movie

21 1510 DIAMOND GRIT

Sierra de corona diamantada, longitud útil 30 mm / 40 mm
Diamond-grit hole saw, drill depth 30 mm / 40 mm | 1.3/16" / 1.37/64"

APLICACIÓN · APPLICATION

Cerámica, azulejos de pared, Gres / Ceramic, wall tiles, stoneware tiles	Porcelana, piedra / Porcelain, stone	Mampostería / Brick & Masonry	Vidrio / Glass	Plásticos, plexiglás, fibra de vidrio / Plastics, plexiglass, fibreglass



Ø 5 mm	= 30 mm
Ø 6–18 mm	= 40 mm
Ø 13/64"	= 1.3/16"
Ø 15/64"–45/64"	= 1.37/64"

Art.	Ø mm	Ø Pulgada Inch	€
21 1510 005	5	13/64"	16,20
21 1510 006	6	15/64"	16,50
21 1510 008	8	5/16"	17,05
21 1510 010	10	25/64"	17,35
21 1510 012	12	15/32"	18,25
21 1510 014	14	35/64"	20,35
21 1510 016	16	9/16"	22,40
21 1510 018	18	45/64"	23,35

Atención: las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters

PROPIEDADES · PROPERTIES

Gracias al mango de 8,5 mm, este se puede utilizar en todos los taladros convencionales. Apto para la perforación en seco y en húmedo (se recomienda enfriar con agua). Todas las sierras de agujero con un diámetro de 5-14 mm cuentan con un relleno especial de cera de refrigeración

La sierra de calar ideal para perforaciones en materiales difíciles, duros y abrasivos como:
- las baldosas de cerámica más dura
- todo tipo de piedras
- porcelana
- todo tipo de mampostería
- vidrio
- los plásticos reforzados de fibra / carbono (GFK /CFK)

Due to the 8,5 mm shank these hole saws can be used on all conventional drilling machines. Suitable for dry cutting and for wet cutting (cooling with water recommended). All hole saws with diameter of 5–14 mm with a special cooling wax filling.

The ultimate hole saw for hard-to-cut materials such as:
- Hardest-ceramic tiles
- All kinds of stones
- Porcelain
- All types of masonry
- Glass
- Glass fiber reinforced plastics / carbon fiber reinforced plastics (GRP / CRP)

21 1510 DIAMOND GRIT ACCESORIOS · ACCESSORIES

DISPOSITIVO DE PERFORACIÓN CON SIERRA MULTI-TALADRO CON VENTANILLA DE SUCCIÓN
MULTIDRILL HOLE SAW-GUIDE WITH SUCTION CUP

Ø 5-85 mm | 21 0060
• € 16,70


lado frontal · Front side


lado trasero · Back side

La fijación por ventosa (en todas las superficies lisas) permite un centrado perfecto para todas las sierras de agujeros Diamante con un diámetro de 5-85 mm, para perforaciones horizontales y verticales sin desplazamiento de la sierra de agujeros. El dispositivo de perforación Multi-drill permite perforar sin necesidad de un broca central para los diámetros mayores de la sierra. Alta resistencia al desgaste y a la oxidación gracias al bastidor de acero galvanizado.

Fixing with a suction cup (on all smooth surfaces) which provides perfect centering for all Dia-Hole saws with diameter 5–85 mm, while horizontal and vertical drilling without offfset of the drill bit.
Due to the multidrill guide for larger hole saw diameters no center drill is needed anymore.
High wear- and oxidation-resistance because of the galvanized steel frame.

Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie
1390

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.





KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA! Utilice nuestra tienda en línea y ventajas especiales para los clientes de onlineshop.

THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE! Use our online shop and benefit from the special advatages for online shop customers.

www.shop.karnasch.tools

1
2
3
4
5
6
7 MACHINES
8 OIL
9
10
Index

TORNILLOS DE REPUESTO PARA FIJAR LA BROCA DE CENTRAR EN SOPORTE
SPARE SCREWS TO FIX THE CENTER DRILL INTO THE ARBOR

Ø mm	Para soporte For Arbor	ART.	€
M6 × 10	20 1503	20 1455	• 0,10
M8 × 6	20 1507	20 1340	• 0,10
M8 × 6	20 1509	20 1340	• 0,10
M8 × 6	20 1510	20 1340	• 0,10
M6 × 10	20 1511	20 1455	• 0,10
M6 × 10	20 1521	20 1455	• 0,10
M6 × 10	20 1528	20 1455	• 0,10
M8 × 6	21 0026	20 1340	• 0,10
M6 × 10	21 0027	20 1455	• 0,10
M6 × 10	21 0028	20 1455	• 0,10
M6 × 10	21 0029	20 1455	• 0,10
M8 × 6	21 0030	20 1340	• 0,10
M6 × 10	21 0031	20 1455	• 0,10

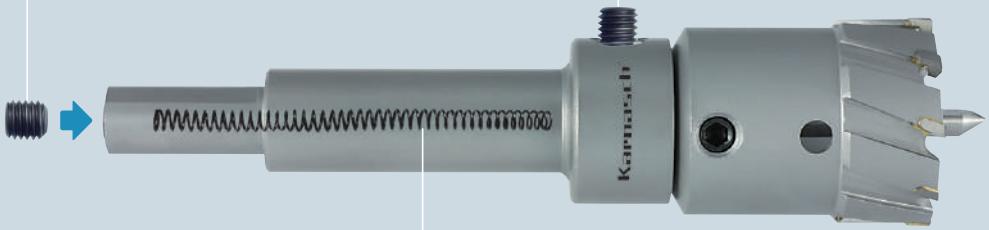
PARA LAS PIEZAS DE REPUESTO DEL SISTEMA DE MANGO POWER-DRILL 4000
SPARE PARTS FOR SHANK SYSTEM POWER-DRILL 4000

Tornillo Allen
Allen screw

20 1456
• € 0,10

Tornillo Allen
Allen screw

20 1457
• € 0,10



Muelle de expulsión de repuesto
Spare ejector springs

Para soporte · For shank	Muelle · Spring	€
Art. 20 1526 · Página/Page 580	20 1464	• 0,50
Art. 20 1530 · Página/Page 584	20 1467	• 0,50
Art. 20 1532 · Página/Page 592	21 0041	• 0,50

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

BROCAS ESCALONADAS Y BROCAS DE HOJA DE CHAPA

STEP DRILLS · TUBE AND SHEET DRILLS



2.6

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

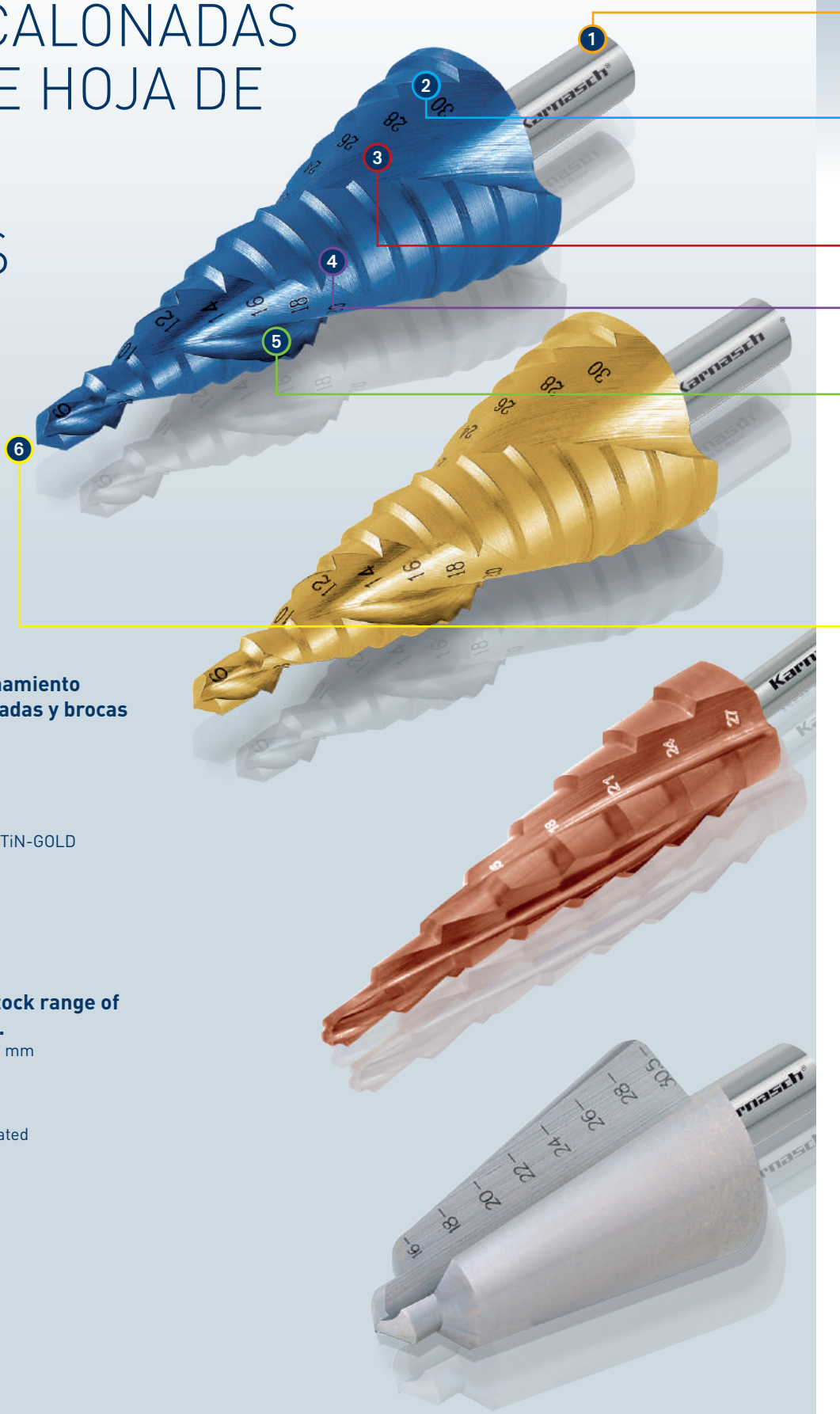
ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

BROCAS ESCALONADAS Y BROCAS DE HOJA DE CHAPA

STEP DRILLS & TUBE AND SHEET DRILLS



Uno de los programas de almacenamiento más completos de brocas escalonadas y brocas de hoja de chapa.

- Disponible en diámetros de 4-60 mm
- En 2, 3 y 4 cuchillas
- Ranurado en espiral o recto
- Afilado CBN
- Revestimiento TITAN-TEC, BLUE-DUR o TiN-GOLD

One of the most comprehensive stock range of step drills & tube and sheet drills.

- Available in diameters ranging from 4-60 mm
- In 2, 3 and 4-cutting
- Spiral fluted or straight fluted
- CBN ground
- TITAN-TEC, BLUE-DUR or TiN-GOLD-coated

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

PROPIEDADES · PROPERTIES

1. Vástagos de 3 superficies producen:
   - Excelente transmisión del momento de giro
   - Ningún deslizamiento en el portabrocas
   - Con ello, mayor rendimiento de corte

2. Todas las brocas escalonadas y de hoja de chapa disponibles en revestimiento TITAN-TEC, BLUE-DUR o en revestimiento TiN-GOLD. Los revestimientos aumentan de forma significativa la vida útil. Absolutamente recomendado en materiales difíciles como aceros inoxidables y en perforaciones sin refrigerantes.

3. Todas las brocas escalonadas y de hoja de chapa vienen con diámetros por láser en la espiral.

4. Todas las brocas escalonadas y de hoja de chapa están fabricadas con aleaciones altas de acero para una dureza de hasta 68 HRC. Esto da lugar a la mayor resistencia al desgaste y vida útil.

5. Las brocas escalonadas y de hoja de chapa se suministran también ranuradas en espiral.
   - Corte silencioso
   - Sin enredos en el material
   - Fuerzas de corte más bajas
   - Menos rebabas
   - Mayor vida útil

Naturalmente todas las brocas escalonadas y de hoja de chapa están pulidas por CBN del material sólido.

6. Afilado especial cruzado. No es necesario el pre-punzonado

1. 3-Flat shank for:
   - Excellent torque transmission
   - No slippage in the drill chuck
   - This results in superior cutting output

2. All step drills & sheets drills are available in TITAN-TEC, BLUE-DUR or TiN-GOLD-coating. Coatings significantly increase the service life.
Strongly recommended for difficult materials such as stainless steels and if drilling without coolants.

3. All step drills & sheet drills come lasered with diameters in the spiral.

4. All step drills & sheet drills are made of high-alloy steel HSS-XE for a hardness up to 68 HRC. This results in high wear resistance and service life.

5. Step drills & sheet drills are also available spiral-fluted for:
   - Smooth cutting behavior
   - No sticking in the material
   - Low cutting forces
   - less burrs on the work piece
   - longer service life

Of course, all step drills & sheet drills are CBN ground from solid material.

6. Special cross ground. No centre-punching necessary

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero Steel	Acero Steel	Acero Steel	Acero inoxidable Stainless	Acero inoxidable Stainless	Aluminio Alu	Aluminio Alu	Cobre, latón, estaño Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK Plastics GRP/CRP	Fundición gris Grey cast iron	Hastelloy, Inconel, Nimonic, materiales exóticos Hastelloy, Inconel, Nimonic, exotic materials	Hardox 400 Hardox 400
< 900 N	< 1100 N	< 1400 N	< 900 N	> 900 N	< 10% Si	> 10% Si					
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

BROCAS ESCALONADAS · STEP DRILLS

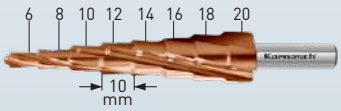
4 CUCHILLAS · 4 CUTTING
RANURADO EN ESPIRAL CON BISELADO CRUZADO · SPIRAL-FLUTED WITH SPLIT POINT

21 3050 new



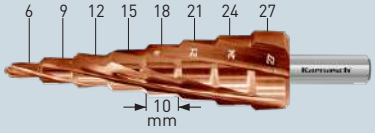
623

21 3051 new



623

21 3052 new



623

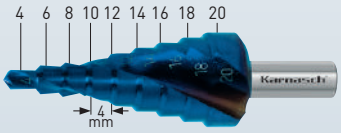
2 CUCHILLAS · 2 CUTTING
RANURADO EN ESPIRAL CON BISELADO CRUZADO · SPIRAL-FLUTED WITH SPLIT POINT

20 1447 **20 1447U** BEST SELLER



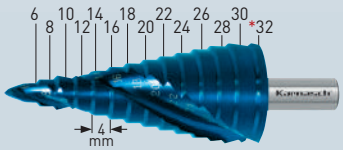
626

20 1448 **20 1448U** BEST SELLER



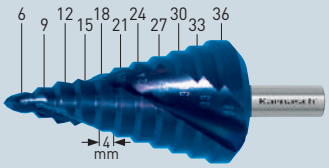
626

20 1449 **20 1449U** BEST SELLER



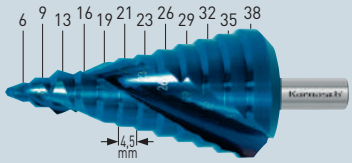
626

20 1450 **20 1450U**



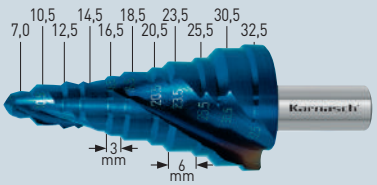
629

20 1470 **20 1470U**



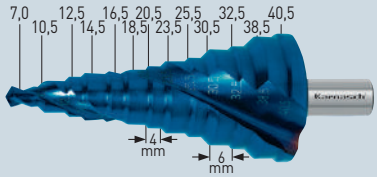
629

20 1471 **20 1471U**



631

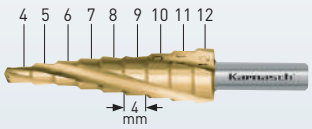
20 1451 **20 1451U**



631

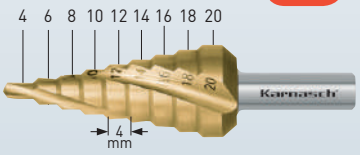
3 CUCHILLAS · 3 CUTTING
RANURADO EN ESPIRAL CON BISELADO CRUZADO · SPIRAL-FLUTED WITH SPLIT POINT

21 3001 **21 3004** BEST SELLER



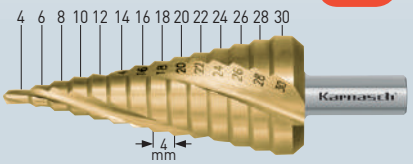
627

21 3002 **21 3005** BEST SELLER



627

21 3003 **21 3006** BEST SELLER

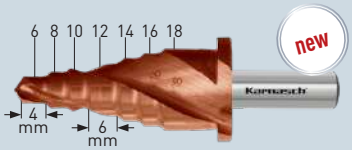


627

BROCA DE PASO · GUARD RAIL STEP DRILLS

2 CUCHILLAS · 2 CUTTING
RANURADO EN ESPIRAL CON BISELADO CRUZADO · SPIRAL-FLUTED WITH SPLIT POINT

21 3053 BEST SELLER new



624-625

ESPECIAL PARA LAS CONEXIONES POR CABLE · ESPECIALLY FOR CABLE CONNECTIONS

2 CUCHILLAS · 2 CUTTING
RANURADO EN ESPIRAL CON BISELADO CRUZADO · SPIRAL-FLUTED WITH SPLIT POINT

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

BROCAS DE HOJA DE CHAPA · TUBE AND SHEET DRILLS

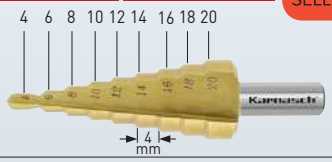
2 CUCHILLAS / 2 CUTTING — RANURADO RECTO CON BISELADO CRUZADO / STRAIGHT FLUTED WITH SPLIT POINT

21 3033 | **21 3030** — BEST SELLER



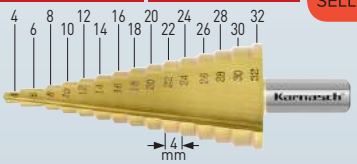
632

21 3034 | **21 3031** — BEST SELLER



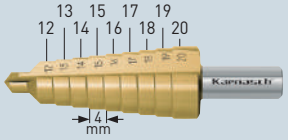
632

21 3035 | **21 3032** — BEST SELLER



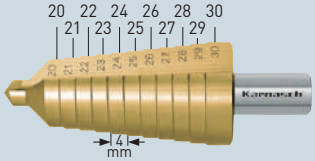
632

21 3009 | **21 3012**



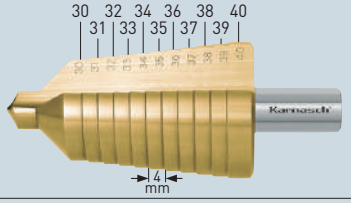
632

21 3010 | **21 3013**



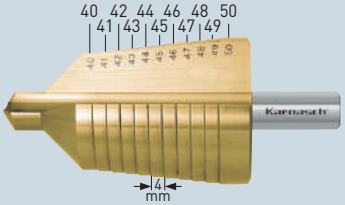
633

21 3011 | **21 3014**



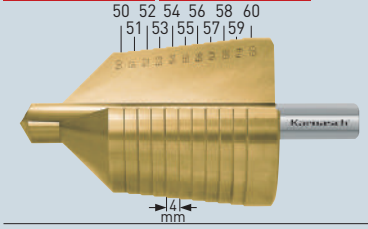
633

21 3020 | **21 3023**



633

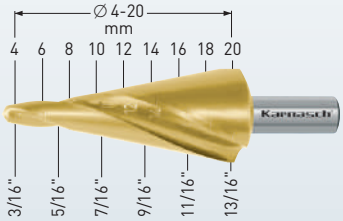
21 3021 | **21 3024**



633

2 CUCHILLAS / 2 CUTTING — RANURADO EN ESPIRAL CON BISELADO CRUZADO / SPIRAL-FLUTED WITH SPLIT POINT

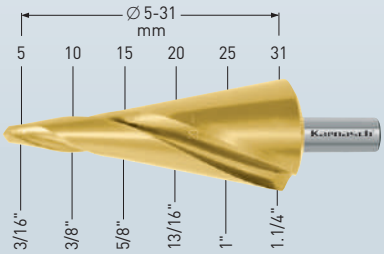
20 1472 | **20 1472U**



636

Profundidad de corte máxima / Maximum cutting depth **4 mm**

20 1473 | **20 1473U**

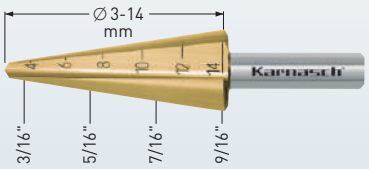


636

Profundidad de corte máxima / Maximum cutting depth **4 mm**

2 CUCHILLAS / 2 CUTTING — RANURADO RECTO CON BISELADO CRUZADO / STRAIGHT FLUTED WITH SPLIT POINT

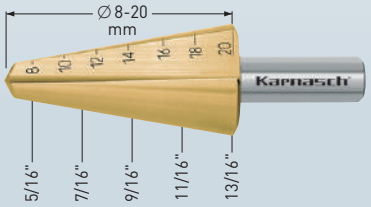
21 3019 | **21 3022**



634

Profundidad de corte máxima / Maximum cutting depth **4 mm**

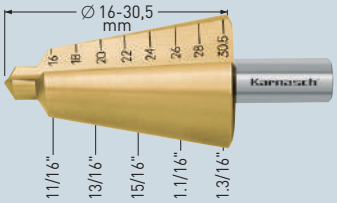
21 0037 | **21 0040**



634

Profundidad de corte máxima / Maximum cutting depth **4 mm**

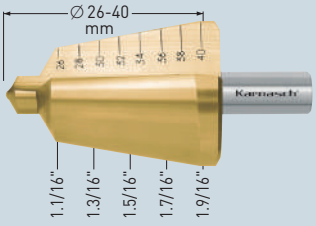
21 0038 | **21 0039**



634

Profundidad de corte máxima / Maximum cutting depth **4 mm**

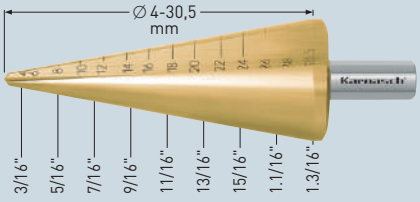
21 3017 | **21 3018**



635

Profundidad de corte máxima / Maximum cutting depth **4 mm**

21 3015 | **21 3016**



635

Profundidad de corte máxima / Maximum cutting depth **4 mm**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.

BROCA ESCALONADA POWERCUT10

Hasta 10 aplicaciones en una sola herramienta

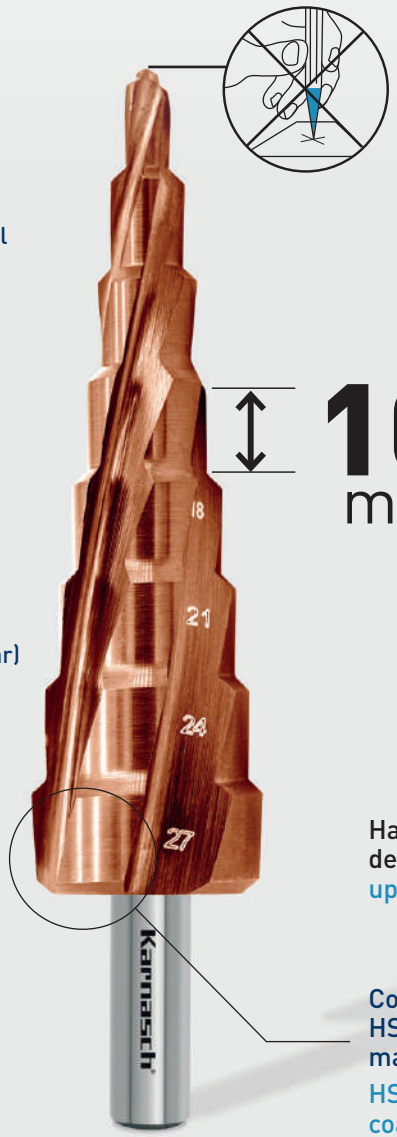
→ La perforación en espiral, el avellanado, el prepunzonado y el desbarbado no son necesarios.
→ No es necesario marcar el centro o pre-perforar debido a la punta especial de la broca.
→ No es necesario desbarbar, ya que esta se encarga de la siguiente etapa
→ Profundidad de corte hasta 10 mm

Hasta un 75% de reducción de tiempo, ya que no es necesario cambiar de herramienta

De uso muy flexible

→ No hay dificultad en las áreas de difícil acceso (por ejemplo, donde una máquina de perforación de núcleo ya no puede llegar)

Acero especial HSS-XE + recubrimiento TITAN-TEC para una vida útil máxima



10 mm
Profundidad de corte hasta 10 mm
Cutting depth up to 10 mm

-75%
Hasta un 75% de reducción de tiempo
up to 75% time saving

Con recubrimiento de acero HSS-XE + TITAN-TEC para una mayor vida útil
HSS-XE steel + TITAN-TEC coated for longer service life

STEP DRILLS POWERCUT10

Up to 10 tools-in-1 tool

→ Spiral drilling, countersinking, center-punching, deburring not necessary
→ No center-punching / pre-drilling necessary due to the special drill tip
→ No deburring necessary. This is done through the next step
→ Cutting depth up to 10 mm

Up to 75% time savings since no tool change is necessary.

Extremely flexible in use.

→ No problems for drilling in places that are difficult to reach (e.g. where a magnetic drilling machine is no longer possible to use)

HSS-XE special steel + TITAN-TEC Coating for maximum service life

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si		

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

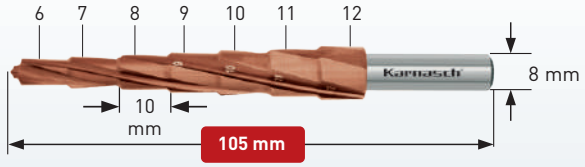
APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si		

Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth **10 mm**

21 3050
€ 25,80

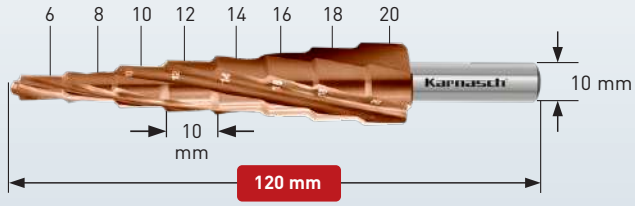
new



Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth **10 mm**

21 3051
€ 42,55

new



Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth **10 mm**

21 3052
€ 76,15

new



PROPIEDADES · PROPERTIES

- Con los escalones largos se consigue una profundidad de corte de hasta 10 mm.
- La geometría de corte especial reduce el tiempo de mecanizado hasta un 75 %.
- Debido a la geometría de la punta, no es necesario perforar.
- La pre-perforación ya no es necesaria, por lo que no es necesario cambiar de herramienta.
- Debido a la siguiente fase, ya no es necesario un desbarbado adicional.
- Excelente capacidad de mecanizado en áreas de difícil acceso, como las vigas en T.

- The long steps result in a cutting depth of up to 10 mm.
- The special cutting geometry reduces the machining time by up to 75 %.
- Due to the geometry of the tip no additional center punching necessary.
- Pre-drilling is not necessary, therefore no tool changes are required.
- Additional deburring is no longer necessary because of the subsequent step.
- Excellent processing for hard-to-reach areas, e.g. for drilling in T-beams.

Acero HSS-XE + revestimiento TITAN-TEC

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento TITAN-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Las profundas ranuras espirales ofrecen un corte más silencioso y de mayor rendimiento. Las virutas se eliminan limpiamente como con una broca helicoidal. Ideal para hojas más gruesas de 2 mm.

HSS-XE steel + TITAN-TEC coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-Steel. TITAN-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling). Cutting oil recommended, see page 1211 and following.

The CBN ground and spiral flutes guarantee smooth running and high cutting performance. The chip flow is optimized and removed easily as with a twist drill. Ideal for thicker sheets from 2 mm.

JUEGOS BROCAS ESCALONADAS · STEP DRILL SETS

Contenido · Content

Art.
21 3050
21 3051
21 3052

new

21 3072
€ 156,65



new

20 1168
€ 12,15

JUEGO VACÍO
EMPTY SET



Datos de corte
Cutting data
1394

Vídeo
Movie

Broca de paso única para la instalación de la valla de protección (6-18 mm). Fabricado con acero especial HSS-XE + recubrimiento TITAN-TEC

- No es necesario marcar el centro o pre-perforar debido a la punta especial de la broca.
- Trabajo seguro/mejor control gracias a la extensión del paso de la broca 12 y 18 mm
- El anillo de bloqueo impide la perforación de la broca de paso. Protege al trabajador y a la máquina.

Special step drill for guardrail assembly (6-18 mm). Made of HSS-XE special steel + TITAN-TEC coating

- no center-punching / pre-drilling necessary due to the special drill tip
- safe working / better control due to the extended drill step
- the stop ring prevents the step drill from slipping through. Protects man and machine.

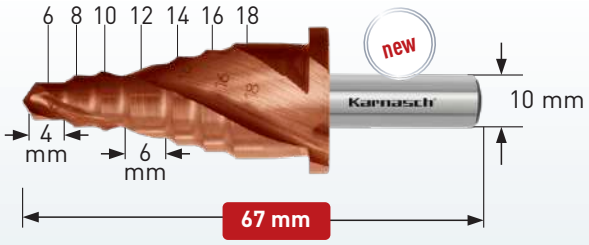


1 Mecanizado en cruzado	1 split point
2 Ranura espiral variable	2 variable spiral flute
3 Paso de la broca extendida a 12 mm	3 extended drill step 12 mm
4 Paso de la broca extendida a 18 mm	4 extended drill step 18 mm
5 Anillo de bloqueo	5 stop ring

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si		



21 3053
€ 44,55
BEST SELLER

PROPIEDADES · PROPERTIES

Broca de paso especial para la instalación de la valla de seguridad (6-18 mm). Fabricado de acero inoxidable HSS-XE + recubrimiento TITAN-TEC

- Especialmente diseñado para perforar barreras de seguridad
- 12 mm para montar barras de unión y espaciadores (el paso de perforación extendido de 12 mm minimiza el riesgo de ampliación involuntaria del agujero de perforación)
- 18 mm para los rieles de la valla de seguridad y los perfiles de la caja (el paso de perforación extendido de 18 mm permite una doble perforación / 2 vallas de seguridad en una sola aplicación)
- El anillo de tope evita que la broca escalonado se atraviese cuando se aplica de forma itensa. Protege al trabajador y a la máquina
- Broca escalonada de acero inoxidable HSS-XE + recubrimiento TITAN-TEC para una mayor vida útil de la herramienta, incluso cuando se perfora en seco (se recomienda el uso de aceite de corte, véase página 1211)
- Alturas de paso de la broca para diámetros 6, 8, 10, 14, 16 = 4 mm
- Alturas de paso de la broca para diámetros 12, 18 = 6 mm
- Vástago de 3 caras (excelente transmisión del par, sin deslizamiento en el mango, por lo que el rendimiento de corte es significativamente mayor)

Ventajas
- Reducción considerable de los costos del galvanizado
- Comportamiento óptimo de corte debido al ángulo de corte constante
- No hay ladeos de la herramienta durante la perforación y por lo tanto no hay lesiones en la mano/articulaciones (no hay accidentes en el trabajo)

Special step drill for guardrail assembly (6-18 mm). Made of HSS-XE special steel + TITAN-TEC coating

- specially designed for drilling in guardrail assembly
- 12 mm step for mounting spars & spacers (extended drill step 12 mm minimizes the danger of accidental drill hole enlargement)
- 18 mm step for guardrail spars & box sections (extended drill step 18 mm for double-drilling / 2 guardrails within 1 work step)
- the stop ring prevents the step drill from slipping through while powerful working. Protects man and machine.
- step drill made of high-alloyed special steel „XE" + TITAN-TEC coating for maximum service life also when machining dry (cutting oil recommended, see page 1211 and following)
- cutting depth for Ø 6, 8, 10, 14, 16 = 4 mm
- cutting depth for Ø 12, 18 = 6 mm
- 3-Flat shank (excellent torque transmission, no slippage in the drill chuck, this results to superior cutting output)

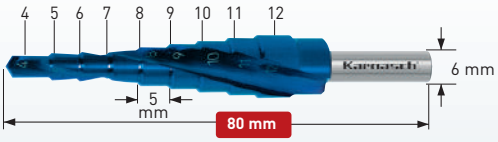
Advantages
- significant cost reduction for drilling fully galvanized materials
- optimal cutting behavior due to constant cutting angles
- No tilting of the drill during the cutting process, therefore no wrist joint injuries (no accidents at work)

Datos de corte Cutting data 1394
Vídeo Movie

Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth **5 mm**

20 1447 · € 19,90

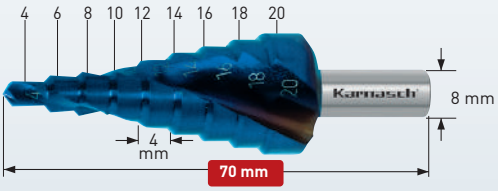
BEST SELLER



Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth **4 mm**

20 1448 · € 26,30

BEST SELLER



Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth **4 mm**

20 1449 · € 46,95

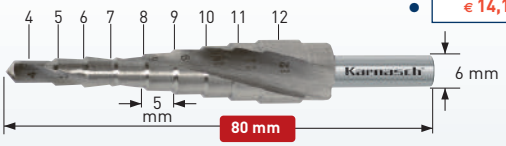
BEST SELLER



Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth **5 mm**

20 1447U · € 14,15

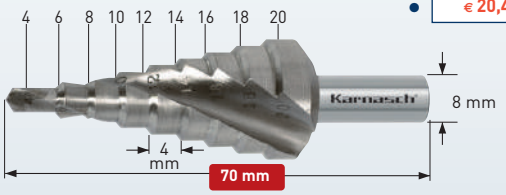
BEST SELLER



Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth **4 mm**

20 1448U · € 20,40

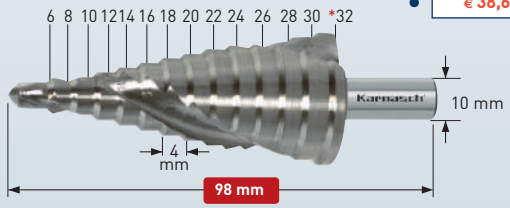
BEST SELLER



Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth **4 mm**

20 1449U · € 38,60

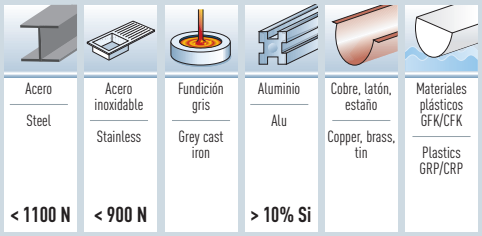
BEST SELLER



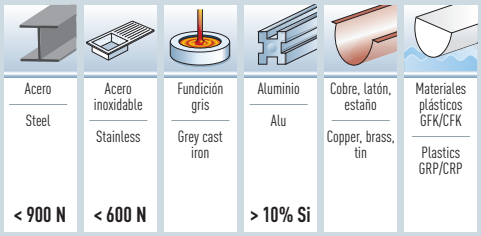
*El nivel 32 se utiliza para el desbarbado del nivel 30
*Step 32 is for deburring of step 30

Para más artículos, véase la página 629 · More article see page 629

APLICACIÓN · APPLICATION



APLICACIÓN · APPLICATION



PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento BLUE-DUR

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento BLUE-DUR para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Las profundas ranuras espirales ofrecen un corte más silencioso y de mayor rendimiento. Las virutas se eliminan limpiamente como con una broca helicoidal. Ideal para hojas más gruesas de 2 mm.

HSS-XE steel + BLUE-DUR coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-Steel. BLUE-DUR coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling).

The CBN ground and spiral flutes guarantee smooth running and high cutting performance. The chip flow is optimized and removed easily as with a twist drill. Ideal for thicker sheets from 2 mm.

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Las profundas ranuras espirales ofrecen un corte más silencioso y de mayor rendimiento. Las virutas se eliminan limpiamente como con una broca helicoidal. Ideal para hojas más gruesas de 2 mm.

HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-Steel.

The CBN ground and spiral flutes guarantee smooth running and high cutting performance. The chip flow is optimized and removed easily as with a twist drill. Ideal for thicker sheets from 2 mm.

JUEGOS BROCAS ESCALONADAS · STEP DRILL SETS

Contenido · Content
Art.
20 1447
20 1448
20 1449

20 1466 · € 98,50

BEST SELLER



JUEGO VACÍO
EMPTY SET

20 1452 · € 8,90



Contenido · Content
Art.
20 1447U
20 1448U
20 1449U

20 1492 · € 78,50

BEST SELLER



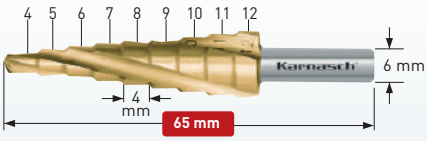
Datos de corte
Cutting data

Vídeo
Movie

1394

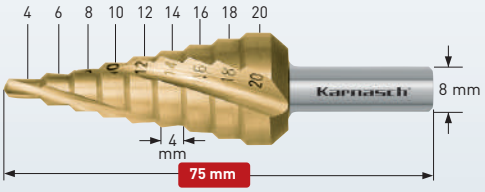
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth **4 mm**



21 3001
€ 16,55
BEST SELLER

Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth **4 mm**



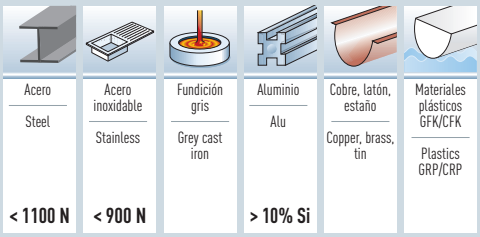
21 3002
€ 27,30
BEST SELLER

Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth **4 mm**



21 3003
€ 54,55
BEST SELLER

APLICACIÓN · APPLICATION



Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si		

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento TiN-GOLD

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento TiN-GOLD para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Las profundas ranuras con 3 cuchillas ofrecen de nuevo un corte más silencioso y sensiblemente más suave y un mayor rendimiento. Excelente para chapas finas.

HSS-XE steel + TiN-GOLD-coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-Steel. TiN-GOLD-coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling).

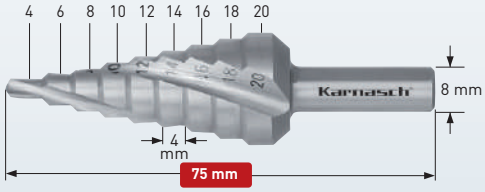
The deep-ground flutes with 3 cutting edges guarantee extremely smooth running, noticeable softer cutting and high cutting performance. Excellent for thin sheet metal.

Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth **4 mm**



21 3004
€ 13,45
BEST SELLER

Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth **4 mm**



21 3005
€ 22,20
BEST SELLER

Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth **4 mm**



21 3006
€ 46,90
BEST SELLER

APLICACIÓN · APPLICATION



Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 600 N		> 10% Si		

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Las profundas ranuras con 3 cuchillas ofrecen de nuevo un corte más silencioso y sensiblemente más suave y un mayor rendimiento. Excelente para chapas finas.

HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-Steel.

The deep-ground flutes with 3 cutting edges guarantee extremely smooth running, noticeable softer cutting and high cutting performance. Excellent for thin sheet metal.

JUEGOS BROCAS ESCALONADAS · STEP DRILL SETS

Contenido · Content
Art.
21 3001
21 3002
21 3003



21 3007
€ 103,75
BEST SELLER

JUEGO VACÍO
EMPTY SET



20 1452
€ 8,90

Contenido · Content
Art.
21 3004
21 3005
21 3006

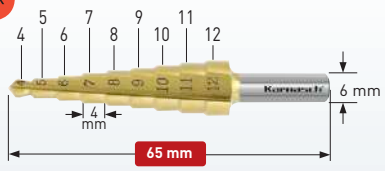


21 3008
€ 87,90
BEST SELLER

Datos de corte Cutting data
Vídeo Movie

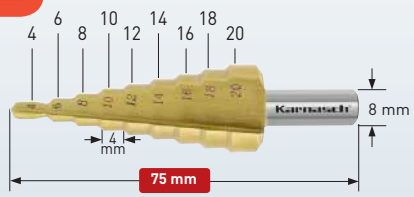
1394

BEST SELLER



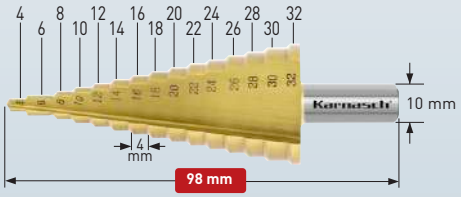
21 3033
€ 14,55
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm

BEST SELLER



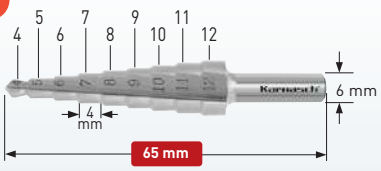
21 3034
€ 20,30
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm

BEST SELLER



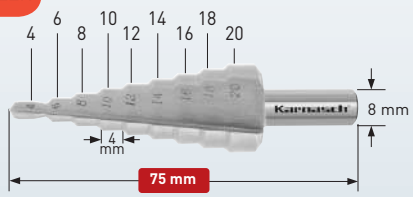
21 3035
€ 38,40
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm

BEST SELLER



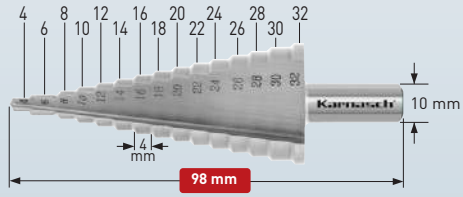
21 3030
€ 10,55
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm

BEST SELLER



21 3031
€ 16,20
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm

BEST SELLER



21 3032
€ 32,55
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm

Para más artículos, véase la página 632 · More article see page 632

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si		

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 600 N		> 10% Si		

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento TiN-GOLD

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento TiN-GOLD para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

La flauta recta es la mejor opción cuando se usan máquinas de mano. Ideal también para hojas delgadas El diámetro máximo recomendado para las máquinas portátiles es de 40 mm

HSS-XE steel + TiN-GOLD-coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-Steel. TiN-GOLD-coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling).

Straight flute is the best choice when using handheld machines. Ideal also for thin sheets. Maximum recommended diameter for handheld machines is 40 mm

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

La flauta recta es la mejor opción cuando se usan máquinas de mano. Ideal también para hojas delgadas El diámetro máximo recomendado para las máquinas portátiles es de 40 mm

HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-Steel.

Straight flute is the best choice when using handheld machines. Ideal also for thin sheets. Maximum recommended diameter for handheld machines is 40 mm

JUEGOS BROCAS ESCALONADAS · STEP DRILL SETS

Contenido · Content
Art.
20 1447
20 1448
20 1449



BEST SELLER

21 3092
€ 78,60

JUEGO VACÍO
EMPTY SET



20 1452
€ 8,90

Contenido · Content
Art.
20 1447U
20 1448U
20 1449U



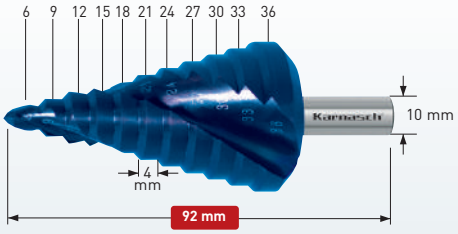
BEST SELLER

21 3082
€ 64,65

Datos de corte Cutting data
Vídeo Movie

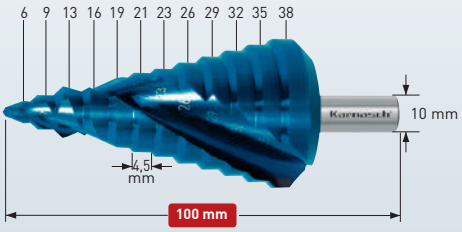
1394

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**



20 1450
€ 72,05

Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm



20 1470
€ 93,25

Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4,5 mm

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si		

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento BLUE-DUR

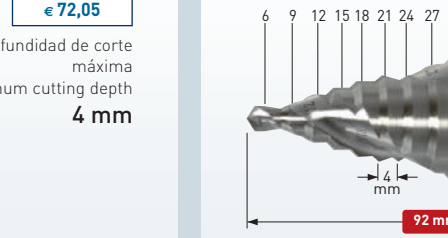
Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento BLUE-DUR para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Las profundas ranuras espirales ofrecen un corte más silencioso y de mayor rendimiento. Las virutas se eliminan limpiamente como con una broca helicoidal. Ideal para hojas más gruesas de 2 mm.

HSS-XE steel + BLUE-DUR coated

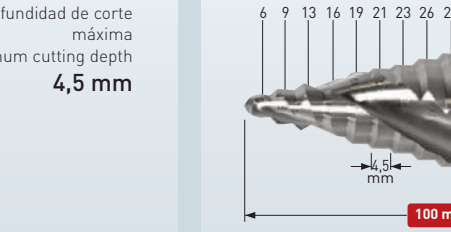
Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-Steel. BLUE-DUR coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling).

The CBN ground and spiral flutes guarantee smooth running and high cutting performance. The chip flow is optimized and removed easily as with a twist drill. Ideal for thicker sheets from 2 mm.



20 1450U
€ 57,40

Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm



20 1470U
€ 72,85

Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4,5 mm

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 600 N		> 10% Si		

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Las profundas ranuras espirales ofrecen un corte más silencioso y de mayor rendimiento. Las virutas se eliminan limpiamente como con una broca helicoidal. Ideal para hojas más gruesas de 2 mm.

HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-Steel.

The CBN ground and spiral flutes guarantee smooth running and high cutting performance. The chip flow is optimized and removed easily as with a twist drill. Ideal for thicker sheets from 2 mm.

Datos de corte
Cutting data
1394

Vídeo
Movie

Brocas escalonadas con espiral para atornillado de cables

Step drills with spiral for cable connections



Para perforar en cajas de conexión, cajas de instalación, cajas de distribución, cajas de servicios, cajas de conexión, armarios de control, etc.

Importante: El sistema Pg bien conocido durante décadas (Pg 7 - Pg 48) se cambia al sistema métrico internacional (M 12 - M 63).

Las brocas escalonadas con espirales y revestimiento BLUE-DUR cubren todo el espectro de las aberturas de carcasas según la nueva norma M 12 – M 40. Las brocas escalonadas tienen cada una un nivel de perforado corto (3 mm o 4 mm) para las salidas de los cables en las carcasas de paredes finas (espesor máx. 3 mm o 4 mm) así como un nivel de perforado largo (6 mm) para los orificios de rosca de núcleo en armarios de distribución (espesor máx. 5,5 mm).

For drilling in junction boxes, installation sockets, distributor body, service entrance boxes, terminal boxes, electrical cabinets, etc.

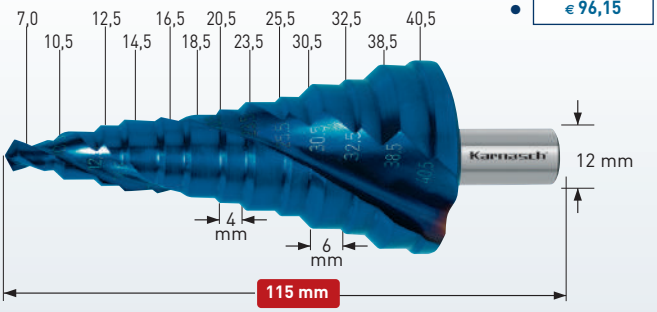
Important: The PG system (Pg 7 – Pg 48) known for decades is converted to the international metric system (M 12 – M 63).

Karnasch XE steel step drills with spiral and BLUE-DUR coating cover the entire spectrum of body openings according to the new M 12 – M 40 standard. The step drills have a short drill step (3 mm or 4 mm) for cable outlets in thin-walled bodies (wall thickness max. 3 mm as well as 4 mm) and a long drill step (6 mm) for tapping drill holes in distribution boxes (wall thickness max. 5.5 mm).

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Brocas escalonadas con espiral para atornillado de cables · Step drills with spiral for cable connections

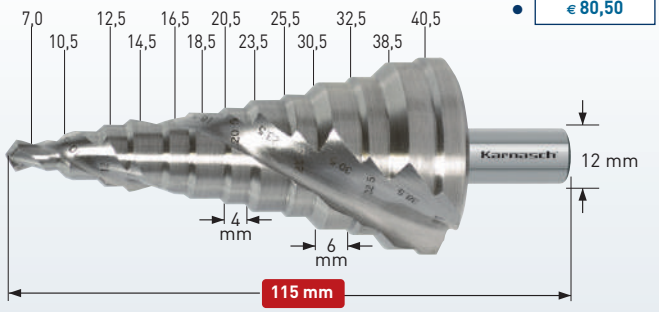
20 1451 · € 96,15



Ø mm	7	10,5	14,5	18,5	23,5	30,5	38,5
	–	M12 × 1,5	M16 × 1,5	M20 × 1,5	M25 × 1,5	M32 × 1,5	M40 × 1,5

Ø mm	12,5	16,5	20,5	25,5	32,5	40,5
	M12 × 1,5	M16 × 1,5	M20 × 1,5	M25 × 1,5	M32 × 1,5	M40 × 1,5

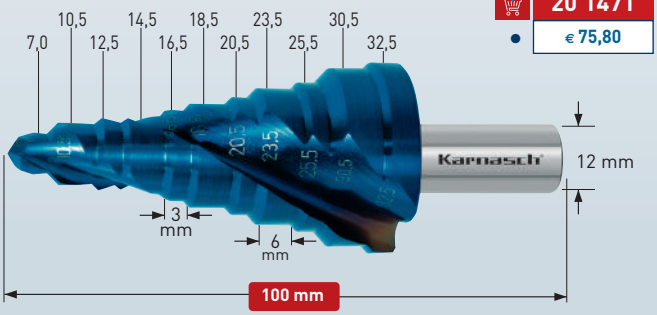
20 1451U · € 80,50



Orificio Rosca de núcleo Altura de nivel / Thread core hole step height: **6 mm**

Orificios de paso Altura de nivel / Through borings step height: **4 mm**

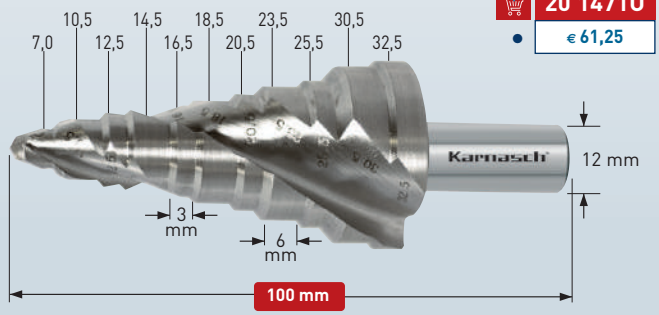
20 1471 · € 75,80



Ø mm	7	10,5	14,5	18,5	23,5	30,5
	–	M12 × 1,5	M16 × 1,5	M20 × 1,5	M25 × 1,5	M32 × 1,5

Ø mm	7	12,5	16,5	20,5	25,5	32,5
	–	M12 × 1,5	M16 × 1,5	M20 × 1,5	M25 × 1,5	M32 × 1,5

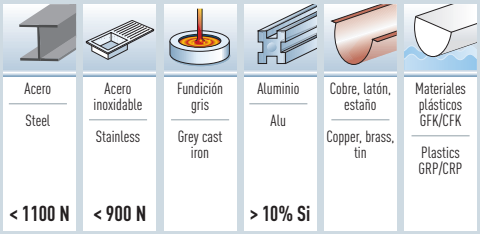
20 1471U · € 61,25



Orificio Rosca de núcleo Altura de nivel / Thread core hole step height: **6 mm**

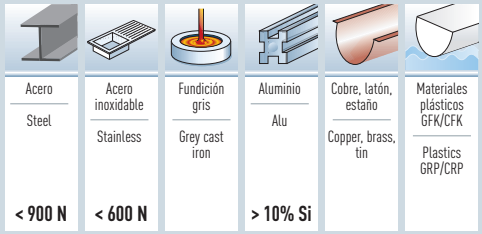
Orificios de paso Altura de nivel / Through borings step height: **3 mm**

APLICACIÓN · APPLICATION



Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si		

APLICACIÓN · APPLICATION



Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 600 N		> 10% Si		

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento BLUE-DUR

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento BLUE-DUR para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Las profundas ranuras espirales ofrecen un corte más silencioso y de mayor rendimiento. Las virutas se eliminan limpiamente como con una broca helicoidal.

HSS-XE steel + BLUE-DUR coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-Steel. BLUE-DUR coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling).

The CBN ground and spiral flutes guarantee smooth running and high cutting performance. The chip flow is optimized and removed easily as with a twist drill.

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Las profundas ranuras espirales ofrecen un corte más silencioso y de mayor rendimiento. Las virutas se eliminan limpiamente como con una broca helicoidal.

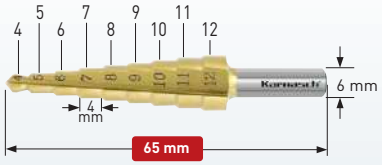
HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-Steel.

The CBN ground and spiral flutes guarantee smooth running and high cutting performance. The chip flow is optimized and removed easily as with a twist drill.

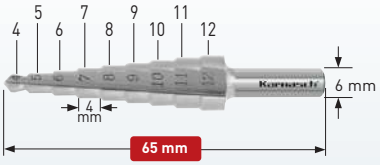
Datos de corte / Cutting data 1394
Vídeo / Movie

BEST SELLER



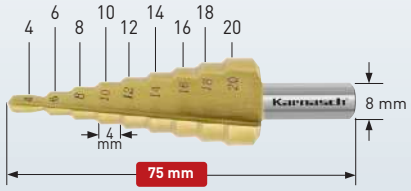
21 3033
€ 14,55
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm

BEST SELLER



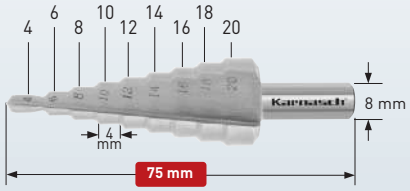
21 3030
€ 10,55
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm

BEST SELLER



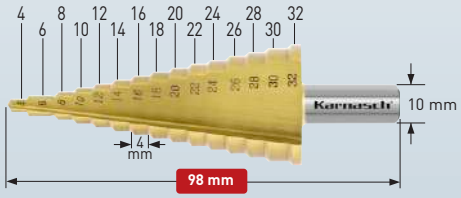
21 3034
€ 20,30
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm

BEST SELLER



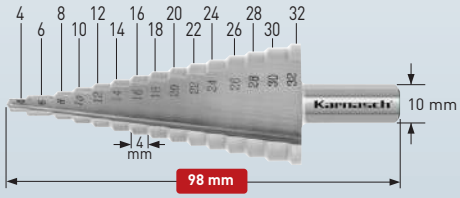
21 3031
€ 16,20
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm

BEST SELLER

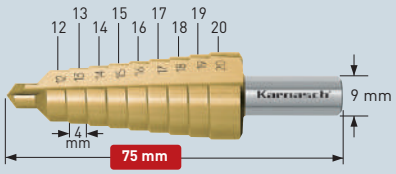


21 3035
€ 38,40
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm

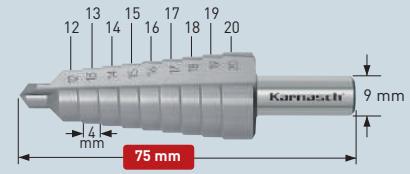
BEST SELLER



21 3032
€ 32,55
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm



21 3009
€ 30,55
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm



21 3012
€ 25,00
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm

Continuación en la página siguiente · Continued next page

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si		

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 600 N		> 10% Si		

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento TiN-GOLD

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento TiN-GOLD para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

La flauta recta es la mejor opción cuando se usan máquinas de mano. Ideal también para hojas delgadas El diámetro máximo recomendado para las máquinas portátiles es de 40 mm

HSS-XE steel + TiN-GOLD-coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-Steel. TiN-GOLD-coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling).

Straight flute is the best choice when using handheld machines. Ideal also for thin sheets. Maximum recommended diameter for handheld machines is 40 mm

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

La flauta recta es la mejor opción cuando se usan máquinas de mano. Ideal también para hojas delgadas El diámetro máximo recomendado para las máquinas portátiles es de 40 mm

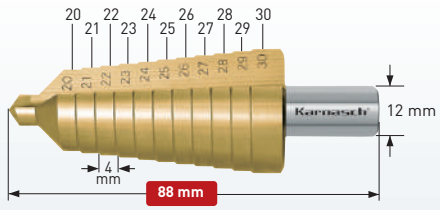
HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-Steel.

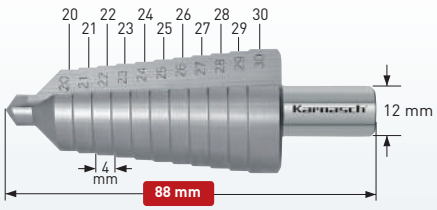
Straight flute is the best choice when using handheld machines. Ideal also for thin sheets. Maximum recommended diameter for handheld machines is 40 mm

Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie
1394

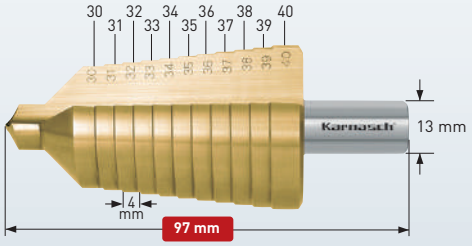
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**



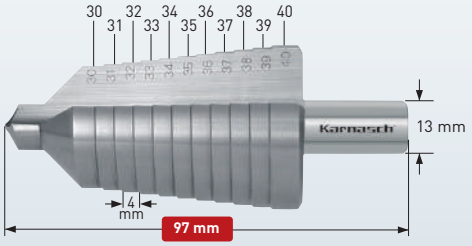
21 3010
€ 51,10
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm



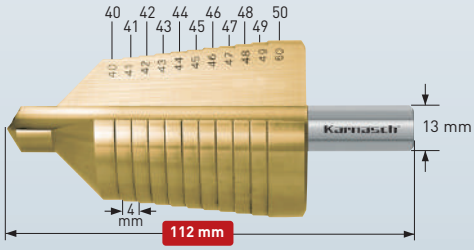
21 3013
€ 42,85
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm



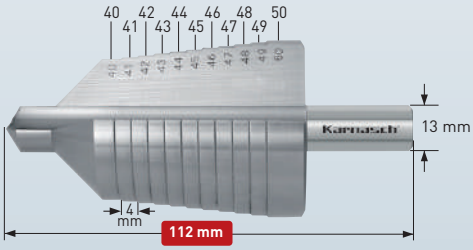
21 3011
€ 79,55
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm



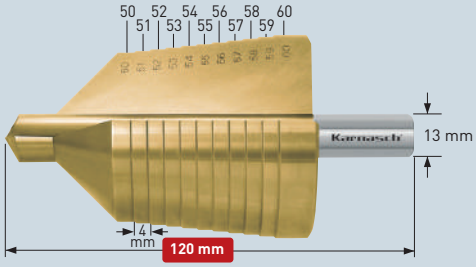
21 3014
€ 68,50
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm



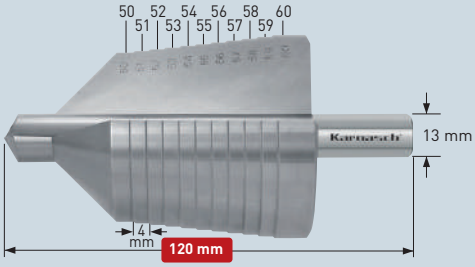
21 3020
€ 112,30
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm



21 3023
€ 98,10
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm



21 3021
€ 167,20
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm



21 3024
€ 150,55
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si		

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 600 N		> 10% Si		

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento TiN-GOLD

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento TiN-GOLD para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

La flauta recta es la mejor opción cuando se usan máquinas de mano. Ideal también para hojas delgadas El diámetro máximo recomendado para las máquinas portátiles es de 40 mm

HSS-XE steel + TiN-GOLD-coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-Steel. TiN-GOLD-coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling).

Straight flute is the best choice when using handheld machines. Ideal also for thin sheets. Maximum recommended diameter for handheld machines is 40 mm

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

La flauta recta es la mejor opción cuando se usan máquinas de mano. Ideal también para hojas delgadas El diámetro máximo recomendado para las máquinas portátiles es de 40 mm

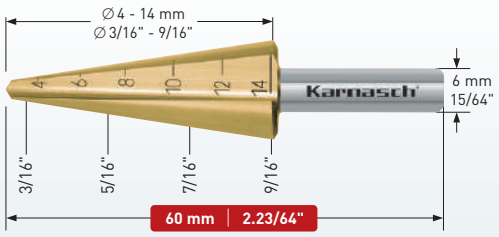
HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-Steel.

Straight flute is the best choice when using handheld machines. Ideal also for thin sheets. Maximum recommended diameter for handheld machines is 40 mm

Datos de corte Cutting data
1394

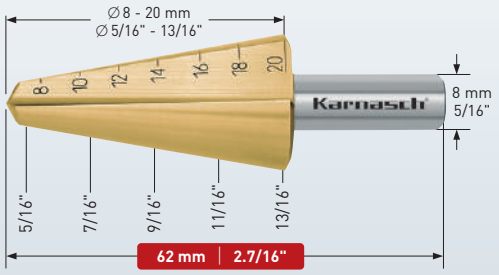
Vídeo Movie



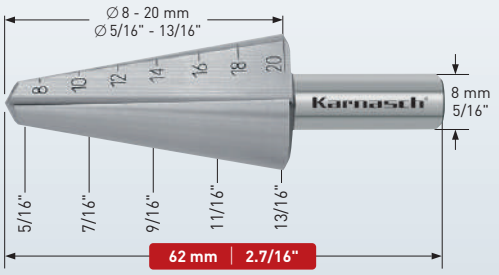
21 3019
€ 19,20
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm



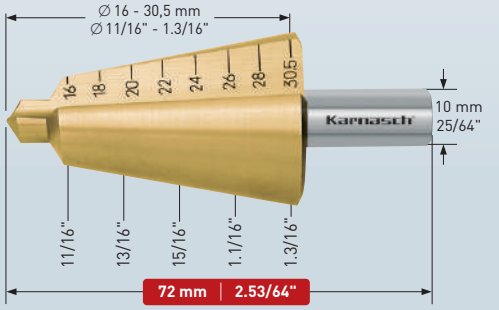
21 3022
€ 14,60
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm



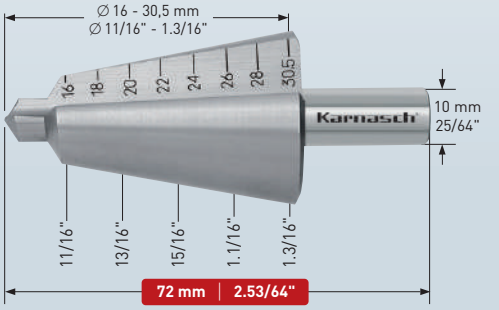
21 0037
€ 25,40
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm



21 0040
€ 19,35
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm

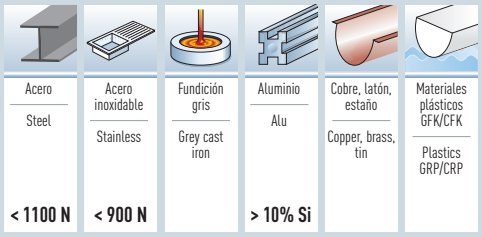


21 0038
€ 39,65
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm

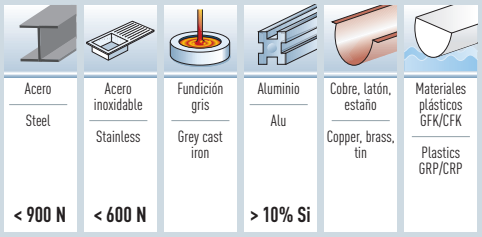


21 0039
€ 30,65
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm

APLICACIÓN · APPLICATION



APLICACIÓN · APPLICATION



PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento TiN-GOLD

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento TiN-GOLD para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

El filo 1 está marcado con diámetros métricos.
El filo 2 está marcado con diámetros en pulgadas.

Atención: en adaptación con marca en pulgadas. De ser estrictamente necesario, se ruega consultar con antelación si ya está disponible.

HSS-XE steel + TiN-GOLD-coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-Steel. TiN-GOLD-coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling).

Flute 1 is marked with metric diameters.
Flute 2 is marked with inch diameters.

Note: In conversion with Inch marking. If absolutely needed please ask in advance if already available.

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

El filo 1 está marcado con diámetros métricos.
El filo 2 está marcado con diámetros en pulgadas.

Atención: en adaptación con marca en pulgadas. De ser estrictamente necesario, se ruega consultar con antelación si ya está disponible.

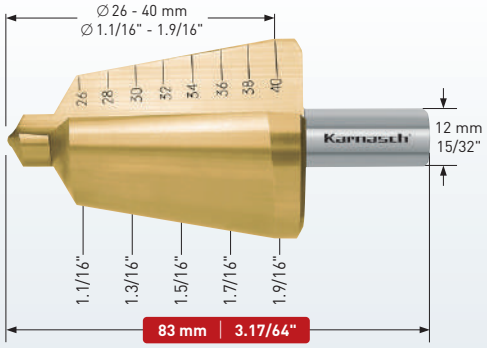
HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-Steel.

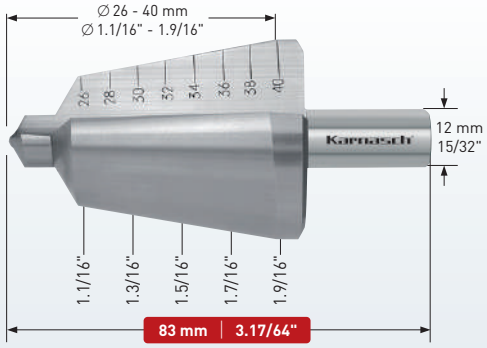
Flute 1 is marked with metric diameters.
Flute 2 is marked with inch diameters.

Note: In conversion with Inch marking. If absolutely needed please ask in advance if already available.

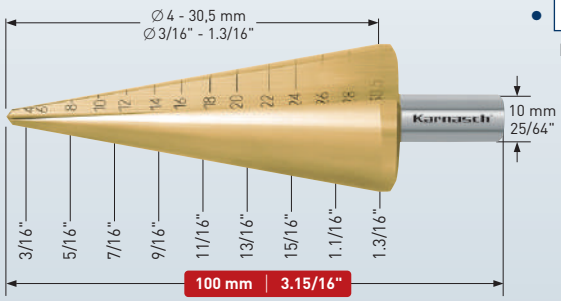
Datos de corte
Cutting data
1394
Vídeo
Movie



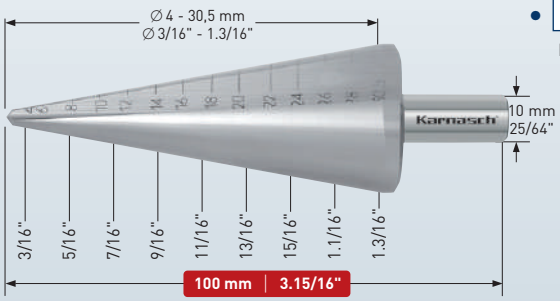
21 3017
€ 69,35
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm



21 3018
€ 58,30
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm



21 3015
€ 49,00
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm



21 3016
€ 40,45
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si		

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 600 N		> 10% Si		

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento TiN-GOLD

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento TiN-GOLD para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Las profundas ranuras espirales ofrecen un corte más silencioso y de mayor rendimiento. Las virutas se eliminan limpiamente como con una broca helicoidal.

El filo 1 está marcado con diámetros métricos.
El filo 2 está marcado con diámetros en pulgadas.

Atención: en adaptación con marca en pulgadas. De ser estrictamente necesario, se ruega consultar con antelación si ya está disponible.

HSS-XE steel + TiN-GOLD-coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-Steel. TiN-GOLD-coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling).

The CBN ground and spiral flutes guarantee smooth running and high cutting performance. The chip flow is optimized and removed easily as with a twist drill.

Flute 1 is marked with metric diameters.
Flute 2 is marked with inch diameters.

Note: In conversion with Inch marking. If absolutely needed please ask in advance if already available.

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Las profundas ranuras espirales ofrecen un corte más silencioso y de mayor rendimiento. Las virutas se eliminan limpiamente como con una broca helicoidal.

HSS-XE steel

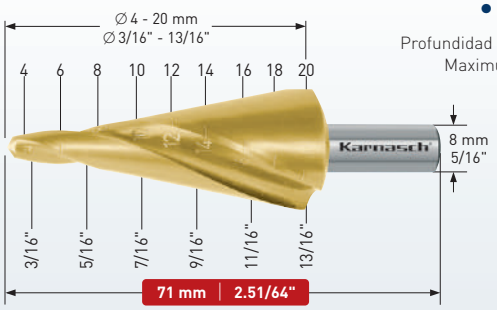
Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-Steel.

The CBN ground and spiral flutes guarantee smooth running and high cutting performance. The chip flow is optimized and removed easily as with a twist drill.

Datos de corte
Cutting data
1394
Vídeo
Movie

20 1472

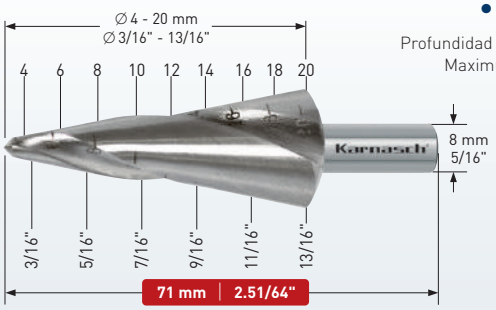
€ 39,20



Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm

20 1472U

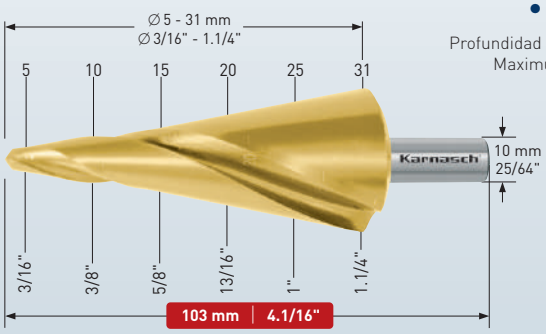
€ 33,65



Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm

20 1473

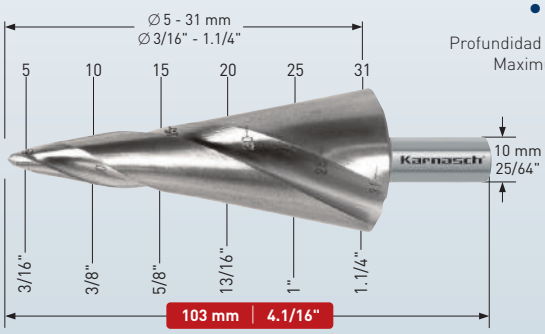
€ 71,50



Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm

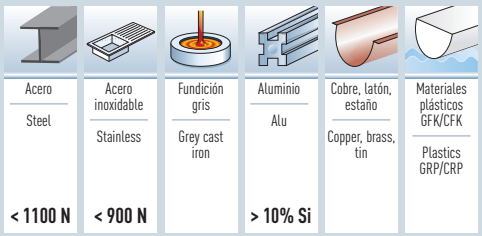
20 1473U

€ 63,00



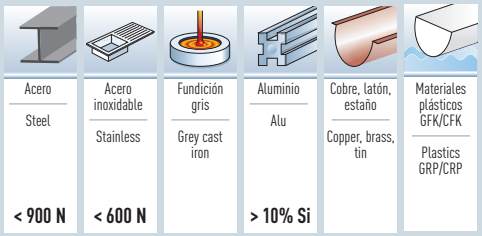
Profundidad de corte máxima
Maximum cutting depth
4 mm

APLICACIÓN · APPLICATION



Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si		

APLICACIÓN · APPLICATION



Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 600 N		> 10% Si		

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento TiN-GOLD

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento TiN-GOLD para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Las profundas ranuras espirales ofrecen un corte más silencioso y de mayor rendimiento. Las virutas se eliminan limpiamente como con una broca helicoidal.

Atención: en adaptación con marca en pulgadas. De ser estrictamente necesario, se ruega consultar con antelación si ya está disponible.

HSS-XE steel + TiN-GOLD-coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-Steel. TiN-GOLD-coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling).

The CBN ground and spiral flutes guarantee smooth running and high cutting performance. The chip flow is optimized and removed easily as with a twist drill.

Note: In conversion with Inch marking. If absolutely needed please ask in advance if already available.

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Las profundas ranuras espirales ofrecen un corte más silencioso y de mayor rendimiento. Las virutas se eliminan limpiamente como con una broca helicoidal.

HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-Steel.

The CBN ground and spiral flutes guarantee smooth running and high cutting performance. The chip flow is optimized and removed easily as with a twist drill.

Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

1394

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

BROCAS HELICOIDALES HSS · MACHOS DE ROSCAR PARA MÁQUINAS PERFORADORAS MAGNÉTICAS

HSS TWIST DRILLS · TAPS FOR MAGNETIC HOLE CUTTING MACHINES



2.7

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

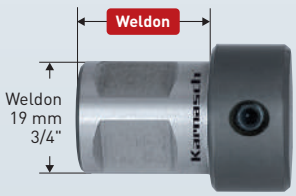
ADAPTADOR WELDON 19 MM (3/4") + BROCA HELICOIDAL HSS-CO REVESTIMIENTO TIN
ADAPTER WELDON 19 MM (3/4") + HSS-CO TWIST DRILLS TIN-COATED

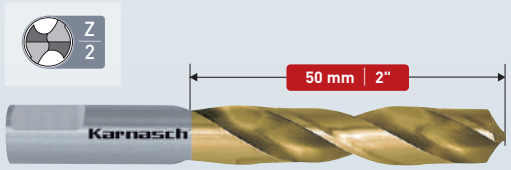
20 1830 — Adaptador vástago Weldon / Adapter Weldon shank

20 1840 — Broca helicoidal Cobalto HSS-Co + revestimiento TiN, profundidad de corte 50 mm / Twist drill Cobalt HSS-Co + TiN-coating, drilling depth 50 mm

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si		





Adaptador · Adapter	Vástago · Shank	Broca helicoidal · Twist drill	Broca · Drill	Para roscas · For thread size
20 1830 002 · € 7,70	2,5 mm		Ø 2,5 mm / Ø 3/32" · 20 1840 002 · € 7,50	M 3
20 1830 004 · € 7,70	3 mm		Ø 3,4 mm / Ø 9/64" · 20 1840 004 · € 7,50	M 4
20 1830 010 · € 7,70	4 mm		Ø 4,3 mm / Ø 11/64" · 20 1840 006 · € 7,50	M 5
			Ø 4 mm / Ø 5/32" · 20 1840 010 · € 6,85	–
20 1830 020 · € 7,70	5 mm		Ø 5 mm / Ø 13/64" · 20 1840 020 · € 7,65	M 6
20 1830 030 · € 7,70	6 mm		Ø 6 mm / Ø 15/64" · 20 1840 030 · € 8,95	–
			Ø 6,8 mm / Ø 17/64" · 20 1840 035 · € 11,15	M 8
20 1830 040 · € 7,70	7 mm		Ø 7 mm / Ø 9/32" · 20 1840 040 · € 10,15	–
20 1830 050 · € 7,70	8 mm		Ø 8 mm / Ø 5/16" · 20 1840 050 · € 11,95	–
			Ø 8,5 mm / Ø 21/64" · 20 1840 055 · € 13,25	M 10
20 1830 060 · € 7,70	9 mm		Ø 9 mm / Ø 23/64" · 20 1840 060 · € 13,45	–
20 1830 070 · € 7,70	10 mm		Ø 10 mm / Ø 25/64" · 20 1840 070 · € 14,65	–
			Ø 10,3 mm / Ø 13/32" · 20 1840 075 · € 16,25	M 12
20 1830 080 · € 7,70	11 mm		Ø 11 mm / Ø 7/16" · 20 1840 080 · € 16,15	–
20 1830 090 · € 7,70	12 mm		Ø 12 mm / Ø 15/32" · 20 1840 090 · € 17,80	M 14

Broca de rosca ver la página siguiente · **Atención:** las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Taps see next page · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero de cobalto + revestimiento TiN para un nuevo aumento sustancial de la vida útil incluso en el mecanizado en seco (poca/ninguna refrigeración)

Cobalt steel + TiN-coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

Perforaciones rápidas, económicas y precisas con las brocas helicoidales Karnasch de alto rendimiento + adaptador de broca helicoidal Weldon

Fast, inexpensive and accurate holes with Karnasch high-performance twist drills + twist drill adaptor Weldon

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

20 1800

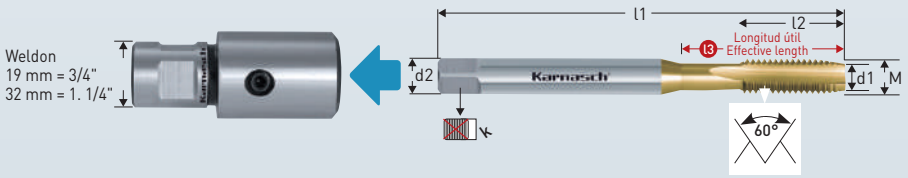
Adaptador de rosca con vástago Weldon
Tapping adapter Weldon shank

20 1820 DRILL-*LINE* GOLD 50

Broca de rosca HSS-Co Cobalto + revestimiento TIN para orificios de paso. M DIN 371/376. Métricas DIN ISO 13.
HSS-Co Cobalt + TIN coated machine taps for through holes. M DIN 371/376. Metric DIN ISO 13.

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si		



Weldon	Adaptador · Adapter	Broca de rosca · Taps	M	d1 Ø mm Agujero de núcleo	d2 Ø mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	mm	Paso Pitch mm
19 mm 3/4"	20 1800 002 € 11,60	20 1820 002 € 10,20	M 3 DIN 371	2,5	3,5	56	9	18	2,7	0,5
19 mm 3/4"	20 1800 004 € 11,60	20 1820 004 € 10,20	M 4 DIN 371	3,4	4,5	63	11	21	3,4	0,7
19 mm 3/4"	20 1800 010 € 11,60	20 1820 006 € 10,45	M 5 DIN 371	4,3	6	70	13	25	4,9	0,8
19 mm 3/4"	20 1800 002 € 11,60	NEW 20 1820 008 € 15,55	M 5 DIN 376	4,3	3,5	70	13	25	2,7	0,8
19 mm 3/4"	20 1800 010 € 11,60	20 1820 010 € 10,70	M 6 DIN 371	5,0	6	80	15	30	4,9	1,00
19 mm 3/4"	20 1800 004 € 11,60	NEW 20 1820 015 € 16,05	M 6 DIN 376	5,0	4,5	80	15	30	3,4	1,00
19 mm 3/4"	20 1800 020 € 11,60	20 1820 020 € 13,05	M 8 DIN 371	6,8	8	90	18	36	6,2	1,25
19 mm 3/4"	20 1800 010 € 11,60	NEW 20 1820 022 € 20,80	M 8 DIN 376	6,8	6	90	18	36	4,9	1,25
19 mm 3/4"	NEW 20 1800 025 € 12,15	NEW 20 1820 026 € 17,60	M 10 DIN 371	8,5	10	100	20	35	8,0	1,50
19 mm 3/4"	20 1800 030 € 11,60	20 1820 030 € 18,50	M 10 DIN 376	8,5	7	100	20	63,5	5,5	1,50
19 mm 3/4"	20 1800 040 € 12,15	20 1820 040 € 22,45	M 12 DIN 376	10,3	9	110	23	73,5	7,0	1,75
19 mm 3/4"	20 1800 050 € 12,15	20 1820 050 € 27,10	M 14 DIN 376	12,0	11	110	25	79	9,0	2,00

Broca adecuada Ø 2,5–12 mm ver página izda. Art. 20 1840. Taladros de mayor tamaño, véase la siguiente página.
Suitable drills Ø 2,5–12 mm see previous page Art. 20 1840. Larger taps / drills see next page.

En el roscado con broca-macho, logrará una duración de la vida útil excelente con nuestra pasta de corte universal art. 60 1159 / 60 1157, página 1216.
For best lifetime and performance during the tapping process, do we recommend our universal cutting paste Art. 60 1159 / 60 1157, page 1216.



¿Su taladro está roto y se mete en el orificio? En dicho caso, utilice nuestro extractor de taladros. Art. 20 1860, página 644
Your tap is broken and is stuck in the drill hole? In that case please use our drills to remove jammed taps. See art. 20 1860 page 644

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero de cobalto + revestimiento TiN para un nuevo aumento sustancial de la vida útil incluso en el mecanizado en seco (poca/ninguna refrigeración)

Cobalt steel + TiN-coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

Continuación en la página siguiente · Continued next page

ADAPTADOR DE ROSCA CON VÁSTAGO WELDON 19/32 MM + BROCA DE ROSCA HSSE CO5 CON REVESTIMIENTO TIN
TAPPING ADAPTER WITH WELDONSHANK 19/32 MM + HSSE CO5 TIN-COATED TAPS

20 1800

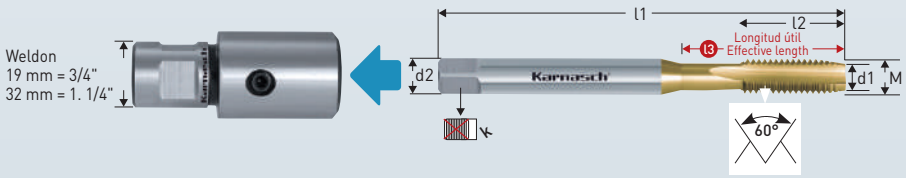
Adaptador de rosca con vástago Weldon
Tapping adapter Weldon shank

20 1820

Broca de rosca HSS-Co Cobalto + revestimiento TIN para orificios de paso. M DIN 371/376. Métricas DIN ISO 13.
HSS-Co Cobalt + TIN coated machine taps for through holes. M DIN 371/376. Metric DIN ISO 13.

APLICACIÓN · APPLICATION





Weldon	Adaptador · Adapter	Broca de rosca · Taps	M	d1 Ø mm Agujero de núcleo	d2 Ø mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	mm	Paso Pitch mm
19 mm 3/4"	20 1800 060 € 12,65	20 1820 060 € 28,25	M 16 DIN 376	14,0	12	110	25	79	9,0	2,00
19 mm 3/4"	20 1800 070 € 15,10	20 1820 070 € 47,05	M 18 DIN 376	15,5	14	125	30	90	11,0	2,50
		20 1820 075 * € 43,95	M 18 GB/ T3464	15,5	14	112	37	77	11,2	2,50
		20 1820 078 * € 57,80	M 20 GB/ T3464	17,5	14	112	37	77	11,2	2,50
19 mm 3/4"	20 1800 080 € 15,10	20 1820 080 € 50,05	M 20 DIN 376	17,5	16	140	30	105	12,0	2,50
32 mm 1. 1/4"	20 1800 090 € 16,85	20 1820 090 € 69,80	M 22 DIN 376	19,5	18	140	30	95	14,5	2,50
		20 1820 100 € 67,25	M 24 DIN 376	21,0	18	160	45	115	14,5	3,00
32 mm 1.1/4"	20 1800 110 € 19,00	20 1820 110 € 88,15	M 27 DIN 376	24,0	20	160	36	115	16,0	3,00
		20 1820 115 * € 125,00	M 30 GB/ T3464	26,5	20	138	48	93	16	3,50
32 mm 1.1/4"	20 1800 120 € 19,00	20 1820 120 € 107,65	M 30 DIN 376	26,5	22	180	40	135	18	3,50



Para el agujero adecuado (d1) dispone de nuestro programa completo como, por ejemplo: Art. 20 1316 página 380, art. 20 1260U página 418, art. 20 1270U página 420

For the matching core hole (d1), please use our range annular cutters for example: Art. 20 1316 page 380, Art. 20 1260U page 418, Art. 20 1270U page 420

En el roscado con broca-macho, logrará una duración de la vida útil excelente con nuestra pasta de corte universal art. 60 1159 / 60 1157, página 1216.
For best lifetime and performance during the tapping process, do we recommend our universal cutting paste Art. 60 1159 / 60 1157, page 1216.

* Para cortes roscados M 18 y M 20 con nuestra perforadora KATV 55/KATSV 55 (pág. 1166/1167), utilice el taladro corto norma GB/T3464 (longitud total de 112 mm).
Para cortes roscados M 30 con nuestra perforadora KATV 100 / KATSV 100 (pág. 1170/1171), utilice el taladro corto norma GB/T3464 (longitud total de 138 mm).

For thread cutting M 18 and M 20 with our core drilling machine KATV 55 / KATSV 55 (page 1166/1167) please use the shorter taps norm GB/T3464 (total length 112 mm).
For thread cutting M 30 with our core drilling machine KATV 100 / KATSV 100 (page 1170/1171) please use the shorter taps norm GB/T3464 (total length 138 mm).

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero de cobalto + revestimiento TiN para un nuevo aumento sustancial de la vida útil incluso en el mecanizado en seco (poca/ninguna refrigeración)

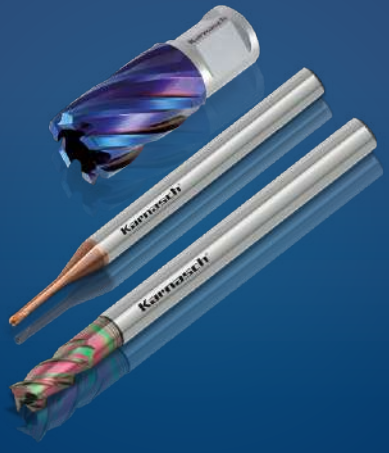
Cobalt steel + TiN-coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.





KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA! Utilice nuestra tienda en línea y ventajas especiales para los clientes de onlineshop.

THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE! Use our online shop and benefit from the special advatages for online shop customers.

www.shop.karnasch.tools

karnasch.tools/de/videoportal

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

EXTRACTOR DE TALADROS DE METAL DURO

SOLID CARBIDE DRILLS TO REMOVE JAMMED TAPS

GERMAN QUALITY PRODUCT



2.8

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

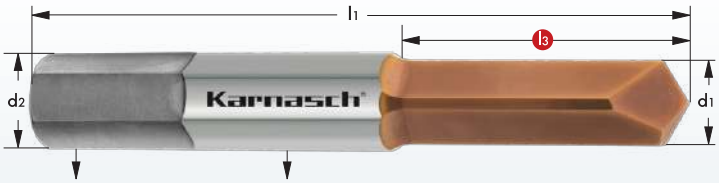
PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

20 1860

Extractor de taladros de metal duro
Solid carbide drills to remove jammed taps

HRC < 65



MICRO GRAIN · KARNASCH NORM · 0° · Revestimiento duro HARDCOAT

Mediante el vástago hexagonal **y** cilíndrico la perforación puede realizarse en las máquinas NC y en las máquinas manuales con mandriles de tres o cuatro dientes.

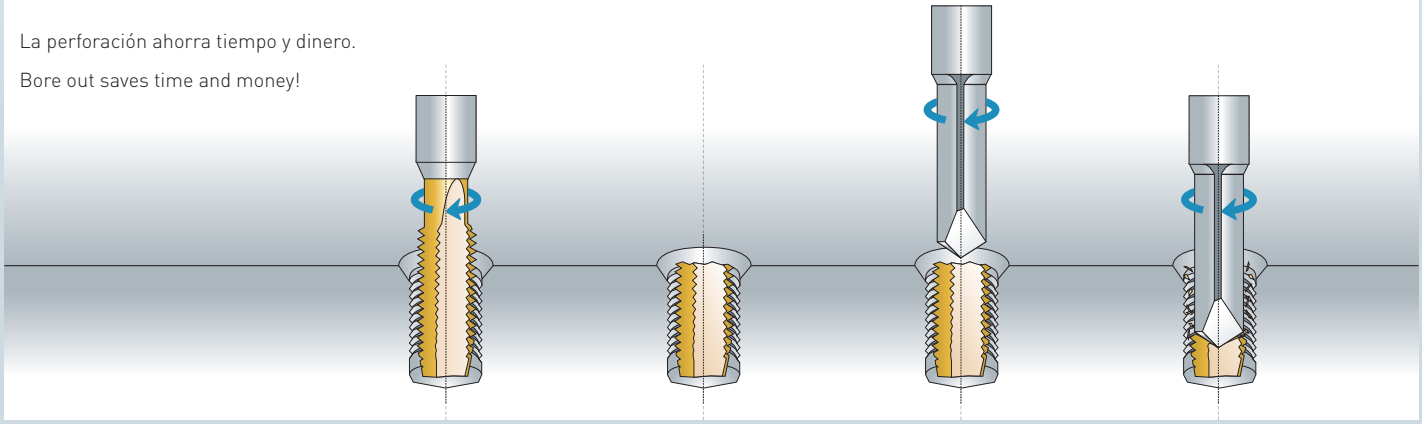
Because of hexagonal **and** cylindrical shank drilling can be performed on NC machines as well as on manual machines with three or four-jaw chucks.

Art.		Para roscas For thread	d1 H7	L3	L1	d2 H6	€
20 1860 010	●	M 3	2,50	10	38	3	20,20
20 1860 020	●	M 4	3,30	14	46	4	22,05
20 1860 030	●	M 5	4,20	19	50	5	26,40
20 1860 040	●	M 6	5,00	23	50	6	30,95
20 1860 050	●	M 8	6,80	23	60	8	39,90
20 1860 060	●	M 10	8,50	25	80	10	53,00
20 1860 070	●	M 12	10,20	35	80	12	79,20

ROTURA DE TALADRO · TAP BREAKAGE

La perforación ahorra tiempo y dinero.

Bore out saves time and money!



JUEGO · SET



20 1865
● € 284,60

Contenido · Content

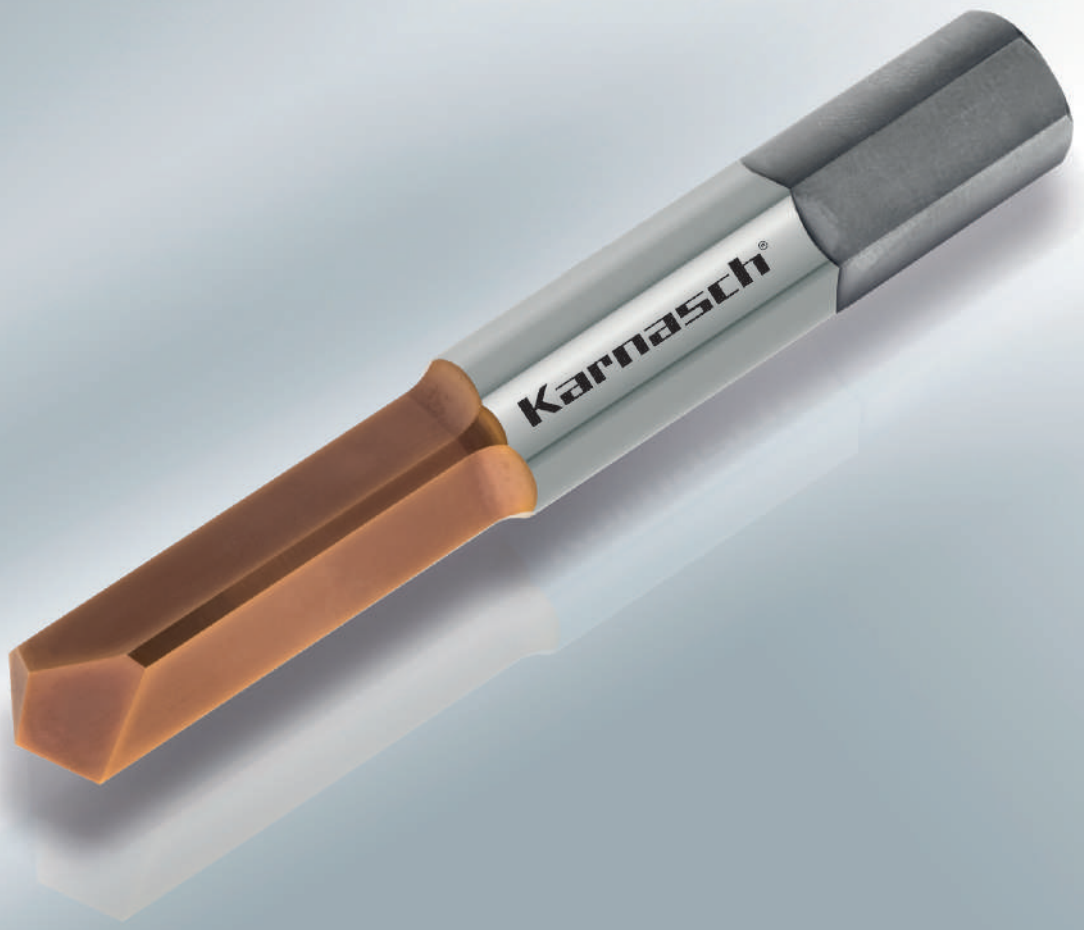
M 3, M 4, M 5, M 6, M 8, M 10, M 12

Datos de corte Cutting data
Vídeo Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Extractor de taladros de metal duro

Solid carbide drills to remove jammed taps



Valores de corte para máquinas de perforación independientes y en mesa
Lubricación: En seco o húmedo.
Atención: existe riesgo de adhesión en caso de mecanizado con lubricación
Velocidad: 1000–1500 r. p. m.

Instrucciones de uso
1. La pieza de trabajo debe sujetarse de forma muy estable
2. La pieza del taladro que sobresale debe aplanarse con la pieza de trabajo
3. Centrado de la broca roscada mediante varios «toque». Durante el centrado en una máquina CNC, seleccionar un avance reducido
4. El proceso de perforación puede realizarse en una máquina NC con lubricación (atención: peligro de adherencia) y manualmente en una perforadora independiente o de mesa. Se requiere una retirada reiterada de virutas en todos los metales.
5. Retirar las virutas restantes tras el proceso de perforación.
6. Volver a cortar la rosca con un taladro roscado.
7. Tras la creación de la rosca con el mandril roscado, comprobar la precisión.

Con un taladro roscado, pueden perforarse aprox. 1-5 roscas.
No resulta rentable realiza una rectificación de los taladros roscados.
Mediante el vástago hexagonal, el taladro roscado puede tensarse en un mandril de tres o cuatro dientes.
En caso de un uso adecuado, el orificio no resulta dañado en todos los materiales, como cobreo, aluminio o materiales duros.

Cutting data for bench drilling and column drilling machine
Lubrication: Dry or wet (risk of stick together with lubrication)
Speed: 1000–1500 r/min

Operation instruction
1. The workpiece has to be clamped very solid and safe.
2. The overlapping part on the tap has to be made plane with the workpiece.
3. Centering of the drill by multiple tip-centering. In case of tip-centering with NC machine please choose a lower cutting speed.
4. The removal of tap can be made with an NC machine with lubrication (Attention: risk of sticking together) also by hand with a bench drilling or column
5. Removal of remaining chippings with compressed air or with a scriber.
6. New thread cutting with a new tap.
7. After finishing the new thread please test the size accuracy.

1–5 taps can be remove with one drill to remove jammed taps.
Regrinding of drills to remove jammed taps is not economical.
Due to the hexagon this drill can also be clamped in normal three-or-four-jaw chucks.
In case of correct use the core hole will not be damaged in all materials, also in Cu or Al and hardened materials.

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS

3 ROSCADO THREADING

FRESA GIRATORIA METAL DURO · FRESA DE ROSCA · BROCA DE ROSCA
SOLID CARBIDE WHIRLING THREAD CUTTERS · THREAD MILLS · TAPS



3.1 649-658

MACHOS PARA ROSCAR HSSE-V3 / HSSE-PM / CARBURO SÓLIDO
HSSE-V3 / HSSE-PM / SOLID CARBIDE TAPS



3.2 659-668

BROCAS HELICOIDALES HSS · MACHOS DE ROSCAR PARA MÁQUINAS PERFORADORAS MAGNÉTICAS
HSS TWIST DRILLS · TAPS FOR MAGNETIC HOLE CUTTING MACHINES



3.3 669-674

EXTRACTOR DE TALADROS DE METAL DURO
SOLID CARBIDE DRILLS TO REMOVE JAMMED TAPS



3.4 675-678

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

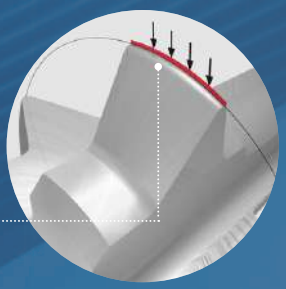
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

FRESA GIRATORIA METAL DURO · FRESA DE ROSCA · BROCA DE ROSCA

SOLID CARBIDE WHIRLING THREAD CUTTERS · THREAD MILLS · TAPS





Esto marca la diferencia:
pequeño en el detalle, grande en el rendimiento.

That makes the difference –
small details, maximum performance.

GERMAN QUALITY PRODUCT



3.1

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
CNC TOOLS DIVISION

Siemensstraße 1
D-68542 Heddesheim
info@karnasch.tools

+49 (0) 6203 - 40390

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

ÍNDICE · TABLE OF CONTENTS

Art.	Fresa para filetear de metal duro / solid carbide thread mill		Material		HSC high-speed-cutting	Aluminio Aluminium	Aluminio < 6% Si	Aluminio < 12% Si	Latón brass	Cobre copper
23 1760	M0,6 - M3		MICRO GRAIN	652	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23 1764	M0,6 - M3		MICRO GRAIN	652	✓					
23 1768	M0,6 - M3		MICRO GRAIN	653	✓					
23 1800	M3 - M8		MICRO GRAIN	655	✓					

Art.	Fresa para filetear de metal duro / solid carbide thread mill		Material		HSC high-speed-cutting	HPC	COMPOSITES	PVDF GF30	PA66 GF30	PTFE CF25
23 2005	M4 - M12		MICRO GRAIN	656		✓	✓	✓	✓	✓
23 2006	M4 - M12		MICRO GRAIN	656		✓	✓	✓	✓	✓

Art.	Fresa para filetear de metal duro / solid carbide thread mill		Material		HSC high-speed-cutting	HRC < 52	HRC 50-70	Acero steel	INOX Acero inoxidable	INCONEL HASTELLOY TITANIO
22 2025	M3 – M12		MICRO GRAIN	657			✓			
22 2215	MF8 – MF12		MICRO GRAIN	657			✓			
22 2239	G1/8 – G1/4		MICRO GRAIN	658			✓			

- ● Merce / Stock tool
- ○ Sin stock, tiempo de entrega y precio del pedido
  No stock tool. Price and delivery on request
- ◉ Plazo de entrega corto debido al almacén para piezas brutas
  Short delivery deadline possible then blanks are on stock available
- % Precio especial. Mientras duren las existencias. Retorno no es posible.
  Special price. While stocks last. Return not possible.
- 2-3 Plazo de entrega de 2-3 días laborables / 2-3 work days delivery time

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Oro gold	METALES NO FÉRRICOS non-ferrous	Acero steel	ACERO steel < 1400 N/mm²	HRC < 52	HRC < 70	INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL	INCONEL HASTELLOY TITANIO	GJL	GJS	GTW GTS	GRAFITO graphite	Plástico plastic	COMPO-SITES	DIN 6535 Form HA
✓	✓						✓					✓		✓
		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓
											✓		✓	✓
		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				

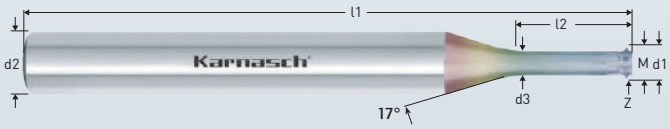
POM GF25	PF-31	PA-66	PE-HD	Kevlar	Oro Plata Cobre Gold/Silver/Copper	Laminados Laminates	DIN 6535 Form HA
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓

GJL	GJS	GTW GTS	METALES NO FÉRRICOS non-ferrous	GRAFITO graphite	COMPO-SITES	viruta corta short chip	SIN REFRIGERACIÓN INTERNA without interior cooling
✓	✓	✓				✓	✓
✓	✓	✓				✓	✓
✓	✓	✓				✓	✓

23 1760

Fresa giratoria metal duro, LogTop poliert. No hay rebabas por superposición, corte logarítmico
Solid carbide thread mill, LogTop polished. No burr formation. Logarithmical relief ground, because of intersecting

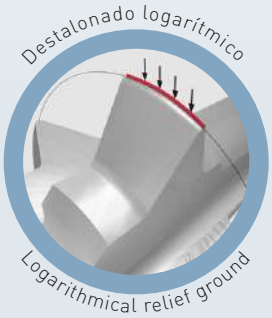
Aluminio
Aluminium
Aluminio < 6% Si
Aluminio < 12% Si
Latón
brass
Cobre
copper
INCONEL HASTELLOY TITANIO
Oro
gold
Plástico
plastic



MICRO TOOL
Z 3 M 0,6 - M 0,9
Z 4 M 1 - M 1,7
Z 6 M 2 - M 3

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
M
DIN 6535 Form HA
0°
60°
HSC High-Speed-Cutting
NHC 7000
OIL Emul MMKS

Rosca Thread	Ø Perforación sacanúcleos Ø Core hole
M 0.6	0,450
M 0.7	0,525
M 0.8	0,600
M 0.9	0,675
M 1.0 × 0,25	0,750
M 1.1 × 0,25	0,800
M 1.2 × 0,25	0,950
M 1.4 × 0,30	1,100
M 1.6 × 0,35	1,250
M 1.7 × 0,35	1,350
M 1.8 × 0,35	1,450
M 2.0 × 0,40	1,600
M 2.3 × 0,40	1,900
M 2.5 × 0,45	2,050
M 2.6 × 0,45	2,150
M 3.0 × 0,50	2,500



Art.	M	Stg	x D	l2	l1	d1 ±0,03	d3	d2 h5	Z	Tamaño de rosca Threat milling size	€
23 1760 006	• M 0.6	0,15	2,5	1,5	45	0,41	0,20	4	3	M 0.6	126,00
23 1760 007	• M 0.7	0,175	2,5	1,8	45	0,48	0,24	4	3	M 0.7	120,00
23 1760 008	• M 0.8	0,20	2,2	1,8	45	0,56	0,28	4	3	M 0.8	115,00
23 1760 009	• M 0.9	0,225	2,3	2,1	45	0,63	0,33	4	3	M 0.9	110,00
23 1760 010	• M 1	0,25	2,6	2,7	45	0,72	0,34	4	4	M 1 – M 1.1	107,00
23 1760 012	• M 1.2	0,25	2,2	2,7	45	0,92	0,54	4	4	M 1.2	107,00
23 1760 014	• M 1.4	0,30	2,2	3,2	45	1,05	0,60	4	4	M 1.4	107,00
23 1760 016	• M 1.6	0,35	2,3	3,8	45	1,20	0,68	4	4	M 1.6	107,00
23 1760 017	• M 1.7	0,35	2,1	3,8	45	1,30	0,78	4	4	M 1.7 – M 1.8	107,00
23 1760 020	• M 2	0,40	2,5	5,1	45	1,50	0,90	4	6	M 2 – M 2.3	118,00
23 1760 025	• M 2.5	0,45	2,2	5,7	45	1,95	1,26	4	6	M 2.5 – M 2.6	118,00
23 1760 030	• M 3	0,50	2,1	6,3	45	2,36	1,60	4	6	M 3	123,00

Datos de corte Cutting data
1342
Dibujos Drawings
DXF/STEP

23 1764

Fresa giratoria metal duro, LogTop Stahl. No hay rebabas por superposición, corte logarítmico
Solid carbide thread mill, LogTop steel. No burr formation. Logarithmical relief ground, because of intersecting

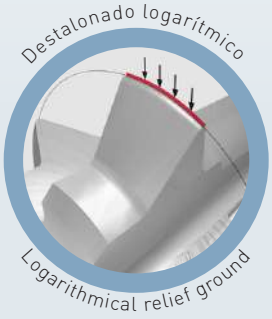
HRC < 70
ACERO steel < 1400 N/mm²
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico
INOX HASTELLOY TITANIO
GTW GTS
GJL
GJS



MICRO TOOL
Z 3 M 0,6 - M 0,9
Z 4 M 1 - M 1,7
Z 6 M 2 - M 3

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM
M
DIN 6535 Form HA
0°
60°
HSC High-Speed-Cutting
NANO Spin
OIL Emul MMKS

Rosca Thread	Ø Perforación sacanúcleos Ø Core hole
M 0.6	0,450
M 0.7	0,525
M 0.8	0,600
M 0.9	0,675
M 1.0 × 0,25	0,750
M 1.1 × 0,25	0,800
M 1.2 × 0,25	0,950
M 1.4 × 0,30	1,100
M 1.6 × 0,35	1,250
M 1.7 × 0,35	1,350
M 1.8 × 0,35	1,450
M 2.0 × 0,40	1,600
M 2.3 × 0,40	1,900
M 2.5 × 0,45	2,050
M 2.6 × 0,45	2,150
M 3.0 × 0,50	2,500



Prueba 1	Datos de corte reales Real cutting data
Material / Material	1.2083 52 HRC 23 1764 M2,5 n= 9.000 min⁻¹ fz= 0,007 mm Vida útil/Tool life: 100 Rosca/Threads

Prueba 2	Datos de corte reales Real cutting data
Material / Material	1.4301 23 1764 M1,2 n= 26.000 min⁻¹ fz= 0,005 mm Vida útil/Tool life: 240 Rosca/Threads

Art.	M	Stg	x D	l2	l1	d1 ±0,03	d3	d2 h5	Z	Tamaño de rosca Threat milling size	€
23 1764 006	• M 0.6	0,15	2,5	1,5	45	0,41	0,20	4	3	M 0.6	126,00
23 1764 007	• M 0.7	0,175	2,5	1,8	45	0,48	0,24	4	3	M 0.7	120,00
23 1764 008	• M 0.8	0,20	2,2	1,8	45	0,56	0,28	4	3	M 0.8	115,00
23 1764 009	• M 0.9	0,225	2,3	2,1	45	0,63	0,33	4	3	M 0.9	110,00
23 1764 010	• M 1	0,25	2,6	2,7	45	0,72	0,34	4	4	M 1 – M 1.1	107,00
23 1764 012	• M 1.2	0,25	2,2	2,7	45	0,92	0,54	4	4	M 1.2	107,00
23 1764 014	• M 1.4	0,30	2,2	3,2	45	1,05	0,60	4	4	M 1.4	107,00
23 1764 016	• M 1.6	0,35	2,3	3,8	45	1,20	0,68	4	4	M 1.6	107,00
23 1764 017	• M 1.7	0,35	2,1	3,8	45	1,30	0,78	4	4	M 1.7 – M 1.8	107,00
23 1764 020	• M 2	0,40	2,5	5,1	45	1,50	0,90	4	6	M 2 – M 2.3	118,00
23 1764 025	• M 2.5	0,45	2,2	5,7	45	1,95	1,26	4	6	M 2.5 – M 2.6	118,00
23 1764 030	• M 3	0,50	2,1	6,3	45	2,36	1,60	4	6	M 3	123,00

Datos de corte Cutting data
1342
Dibujos Drawings
DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa giratoria metal duro, Log Top Dia. No hay rebabas por superposición, corte logarítmico
Solid carbide thread mill, LopTop diamond. No burr formation. Logarithmical relief ground, because of intersecting

23 1768

COMPO-SITES | TI-CFRP
GRAFITO *graphite* | PA66 GF30
PRFV *GFRP* | PVDF GF30
CFRP | PEEK GF30
material híbrido *hybrid materials* | PEEK CF30
CFRP-ALU Composites | CIRCONIO ZIRCONIA
Laminados Laminates

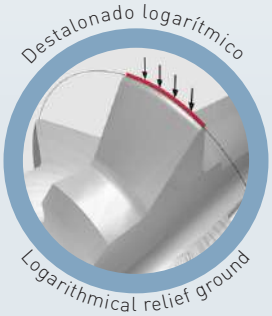


MICRO TOOL

Z 3 — M 0,6 - M 0,9
Z 4 — M 1 - M 1,7
Z 6 — M 2 - M 3

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM
M | DIN 6535 Form HA
0° | 60°
HSC High-Speed-Cutting
DCC G
OIL Emul MMKS

Rosca Thread	Ø Perforación sacanúcleos Ø Core hole
M 0.6	0,450
M 0.7	0,525
M 0.8	0,600
M 0.9	0,675
M 1.0 × 0,25	0,750
M 1.1 × 0,25	0,800
M 1.2 × 0,25	0,950
M 1.4 × 0,30	1,100
M 1.6 × 0,35	1,250
M 1.7 × 0,35	1,350
M 1.8 × 0,35	1,450
M 2.0 × 0,40	1,600
M 2.3 × 0,40	1,900
M 2.5 × 0,45	2,050
M 2.6 × 0,45	2,150
M 3.0 × 0,50	2,500



Art.	M	Stg	x D	l2	l1	d1 ±0,02	d3	d2 h5	Z	Tamaño de rosca Threat milling size	€
23 1768 006	• M 0.6	0,15	2,5	1,5	45	0,41	0,20	4	3	M 0.6	150,00
23 1768 007	• M 0.7	0,175	2,5	1,8	45	0,48	0,24	4	3	M 0.7	143,00
23 1768 008	• M 0.8	0,20	2,2	1,8	45	0,56	0,28	4	3	M 0.8	138,00
23 1768 009	• M 0.9	0,225	2,3	2,1	45	0,63	0,33	4	3	M 0.9	134,00
23 1768 010	• M 1	0,25	2,6	2,7	45	0,72	0,34	4	4	M 1 – M 1.1	130,00
23 1768 012	• M 1.2	0,25	2,2	2,7	45	0,92	0,54	4	4	M 1.2	130,00
23 1768 014	• M 1.4	0,30	2,2	3,2	45	1,05	0,60	4	4	M 1.4	133,00
23 1768 016	• M 1.6	0,35	2,3	3,8	45	1,20	0,68	4	4	M 1.6	133,00
23 1768 017	• M 1.7	0,35	2,1	3,8	45	1,30	0,78	4	4	M 1.7 – M 1.8	133,00
23 1768 020	• M 2	0,40	2,5	5,1	45	1,50	0,90	4	6	M 2 – M 2.3	144,00
23 1768 025	• M 2.5	0,45	2,2	5,7	45	1,95	1,26	4	6	M 2.5 – M 2.6	144,00
23 1768 030	• M 3	0,50	2,1	6,3	45	2,36	1,60	4	6	M 3	149,00

Datos de corte Cutting data — 1342
Dibujos Drawings — DXF/STEP

Secuencia de mecanizado de fresa de rosca de punta única
Processing sequence for single tooth thread milling cutter

23 1760 23 1764 23 1768

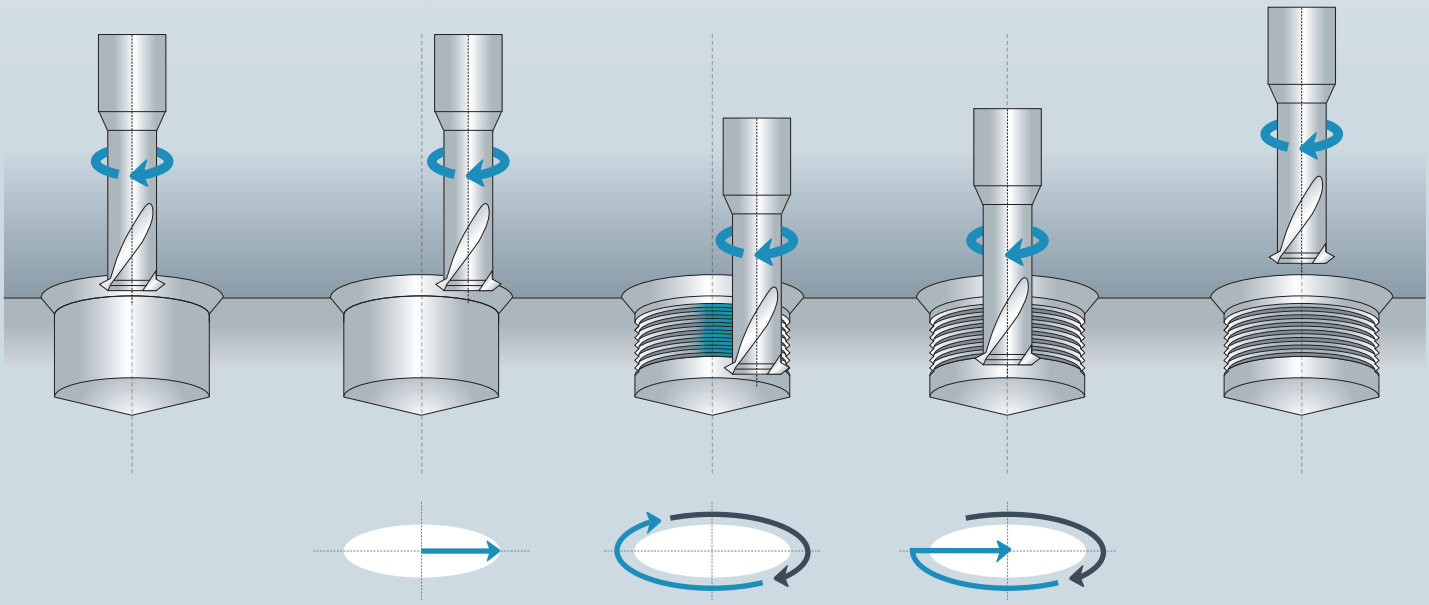
1 **Posicionamiento**
Positioning

2 **Arranque y ajuste radial a la posición de Ø nominal de la rosca**
Go to starting position, radial in-feed to nominal diameter-position

3 **Fresado de roscas de 360°**
Thread milling 360°

4 **Retorno radial al centro de la perforación**
Radial return to the bore centre

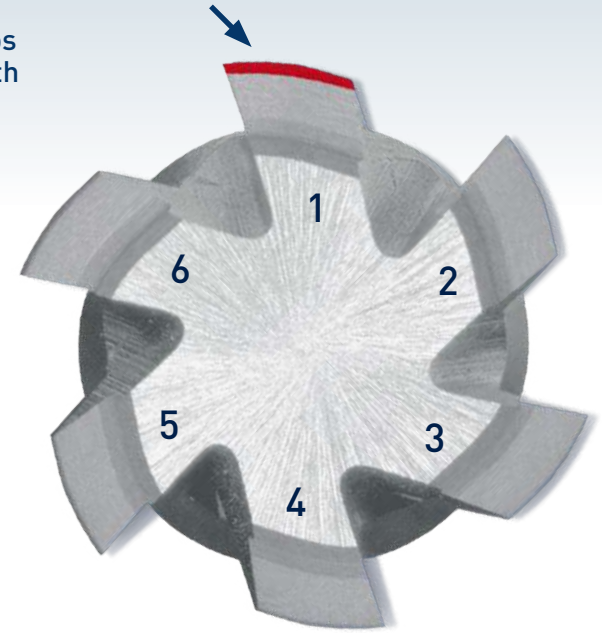
5 **Rosca lista para la carrera de vuelta**
Return to starting position



Destalonado logarítmico
Logarithmical relief ground

Hasta 6 filos
Up to 6 teeth





M1 - M1.7 Z=4

Fresa para filetear de Karnasch – Datos técnicos

Las fresas para filetear de Karnasch se destalonan de forma logarítmica, lo que alarga considerablemente la vida útil. Debido al destalonado logarítmico, el ángulo de desprendimiento y el destalonado permanecen estables, por lo que aumenta la seguridad del proceso.
Debido a la forma perfilada especial, se mantiene la precisión dimensional y la resistencia a la deformación de la rosca para mecanizar.

Las ventajas principales son:

- Se puede utilizar para el mecanizado de metales duros de hasta 80 HRC
- Recubrimientos especiales para el mecanizado de materiales diversos
- Sin formación de rebabas
- Destalonado logarítmico
- Medidas estándar disponibles en nuestro almacén

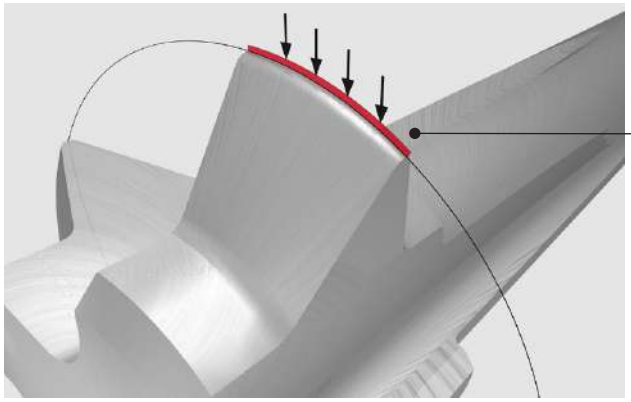
M2 - M3 Z=6

Karnasch solid carbide whirling thread cutters – Technical details

Karnasch solid carbide thread mills are arc shaped logarithmically grinded. This results in a significant higher tool life. Due to the logarithmic grinding the rake angle and relief remain stable, which leads to increased process reliability.
Due to our special profile shape we ensure, that the thread is free from distortions and stays dimensionally true.

The major advantages are:

- Suitable for cemented carbide up to 80 HRC
- Special coatings for machining different materials
- No burr formation
- Special logarithmic grinding
- Standard dimensions available from stock



Destalonado logarítmico
Logarithmical relief ground

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Fresa de roscar de carburo sólido con refrigeración interna, esmerilado logarítmica
Solid carbide thread mill with interior cooling supply, logarithmical relief ground

23 1800

HRC < 70

ACERO steel < 1400 N/mm²

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferrític ferrítico

INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica

INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico

INCONEL HASTELLOY TITANIO

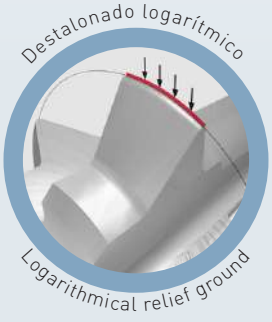
GTW GTS

GJL

GJS



Rosca Thread	Ø Perforación sacanúcleos Ø Core hole
M 3	2,35
M 4	3,25
M 5	4,15
M 6	4,90
M 8	6,65



MICRO GRAIN | KARNASCH NORM

M | DIN 6535 Form HAK

0°

60°

HSC HHC

NANO Spin

OIL Emul MMKS

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings

1343 | DXF/STEP

Art.	M	Stg	x D	l2	l1	d1	d2 h5	Z	€
23 1800 030	• M 3	0,50	2,3	5	50	2,1	4	3	117,00
23 1800 040	• M 4	0,70	2,1	6	50	2,8	4	3	130,00
23 1800 050	• M 5	0,80	2,2	8	50	3,6	4	3	155,00
23 1800 060	• M 6	1,00	2,0	9	50	4,4	6	3	184,00
23 1800 080	• M 8	1,25	2,0	12	50	5,8	6	3	226,00

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.

Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS



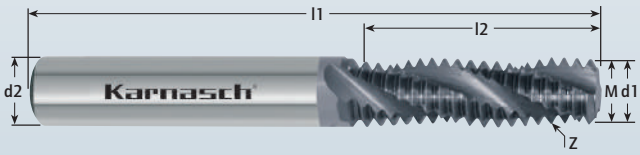
KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA!
THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE!
https://shop.karnasch.tools

23 2005

Fresa de roscas recubierta de diamante, de metal duro y macizo, espiral de 30° – para rosca interior, sin refrigeración interior

Diamond coated solid carbide thread milling cutter, 30° spiral for internal threads, without internal cooling and without counter sunk stage, metric ISO-thread DIN 13 – 2,5xD

COMPO-SITES | TI-CFRP
GRAFITO *graphite* | PA66 GF30
PRFV *GFRP* | PVDF GF30
CFRP | PEEK GF30
material híbrido hybrid materials | PEEK CF30
CFRP-ALU Composites | CIRCONIO ZIRCONIA
Laminados Laminates





DIAMANTE DIAMOND | DIN 13
M | DIN 6535 Form HA
30°
60°
HSC High-Speed-Cutting
DCC 0318
Air

Art.	M	Stg	x D	l2	l1	d1	d2 h5	Z	€
23 2005 04 070 25	• M 4	0,7	2,5xD	10,85	55	3,15	6	3	163,00
23 2005 05 080 25	• M 5	0,8	2,5xD	13,15	55	4,00	6	3	166,00
23 2005 06 100 25	• M 6	1,0	2,5xD	16,50	55	4,80	6	3	172,00
23 2005 08 125 25	• M 8	1,25	2,5xD	21,80	55	6,00	6	3	183,00
23 2005 10 150 25	• M 10	1,50	2,5xD	26,20	60	8,00	8	3	218,00
23 2005 12 175 25	• M 12	1,75	2,5xD	30,60	75	9,90	10	4	257,00

¡Fresa de roscas de PCD - CVD suministrable a corto plazo!

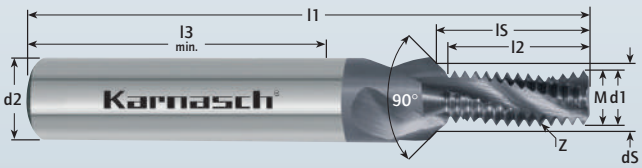
Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1343 | DXF/STEP

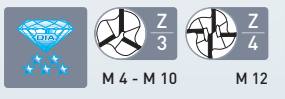
23 2006

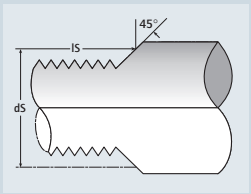
Fresa de roscas recubierta de diamante, de metal duro y macizo, espiral de 30° – para rosca interior, sin refrigeración interior, con descenso de 90°

Diamond coated solid carbide thread milling cutter, 30° spiral for internal threads, without internal cooling with 90° counter sunk stage, metric ISO-thread DIN 13 – 2,0xD

COMPO-SITES | TI-CFRP
GRAFITO *graphite* | PA66 GF30
PRFV *GFRP* | PVDF GF30
CFRP | PEEK GF30
material híbrido hybrid materials | PEEK CF30
CFRP-ALU Composites | CIRCONIO ZIRCONIA
Laminados Laminates







DIAMANTE DIAMOND | DIN 13
M | DIN 6535 Form HA
30°
60°
HSC High-Speed-Cutting
DCC 0318
90°
Air

Art.	M	Stg	x D	l2	l3/min.	l1	ds	ls	d1	d2 h5	Z	€
23 2006 04 070 20	• M 4	0,7	2,0xD	8,75	36	55	4,2	9,3	3,14	6	3	169,00
23 2006 05 080 20	• M 5	0,8	2,0xD	10,75	36	55	5,3	11,3	4,00	6	3	177,00
23 2006 06 100 20	• M 6	1,0	2,0xD	12,40	36	65	6,3	13,1	4,80	8	3	194,00
23 2006 08 125 20	• M 8	1,25	2,0xD	16,80	40	75	8,3	17,6	6,50	10	3	236,00
23 2006 10 150 20	• M 10	1,50	2,0xD	20,10	45	80	10,3	21,2	8,20	12	3	319,00
23 2006 12 175 20	• M 12	1,75	2,0xD	25,20	45	90	12,3	26,4	9,90	14	4	370,00

¡Fresa de roscas de PCD - CVD suministrable a corto plazo!

Datos de corte Cutting data | Dibujos Drawings
1343 | DXF/STEP

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Macho metal duro para roscar a máquina 50 - 63 HRC
Solid carbide machine taps, metric 50 - 63 HRC

22 2025

HRC 50-63 | GJL | GJS | GTW GTS | GRAFITO *graphite* | viruta corta *short chip*



MICRO GRAIN | DIN 371 376 | M | ISO 2 6HX | 50-63 HRC | 4-5 x P Form D | 60° | HHC | XXM-1 | Oil Pa

Indicaciones para el mecanizado: Utilice exclusivamente pasta de corte con aditivos de alta presión como el art. n.º 60 1157 + 60 1159 de Karnasch. De forma alternativa, aceite de corte adecuado, no emulsión.

Machining indication: Please use exclusively our cutting paste with the extreme pressure additive Karnasch art.-no. 60 1157 + 60 1159. Alternative suitable cutting oil, no emulsion.

Valores orientativos para el uso de machos de roscar a máquina de metal duro de 50 - 63 HRC
Recommended cutting data for Micro Grain Maschine Taps 50 - 63 HRC

50 - 54 HRC	55 - 59 HRC	60 - 63 HRC
Vc = 4 - 6 m/min	Vc = 3 - 5 m/min	Vc = 2 - 4 m/min

Se presuponen procesos de las máquinas estables. Recomendamos un husillo sincrónico. No cortar a mano en ningún caso.
Prerequisite are stable machines. Absolutely no manual use. We recommend Syncronspindl. Only with machine.

Art.	d1 Rosca	P	l2	l3	l1	d2 h9	k		€
22 2025 03	• M 3	0,5	5	18	56	3,5	2,7	2,6	88,00
22 2025 04	• M 4	0,7	7	21	63	4,5	3,4	3,5	91,00
22 2025 05	• M 5	0,8	8	25	70	6,0	4,9	4,4	94,00
22 2025 06	• M 6	1,0	10	30	80	6,0	4,9	5,3	101,00
22 2025 08	• M 8	1,25	13	35	90	8,0	6,2	7,1	126,00
22 2025 10	• M 10	1,5	15	39	100	10,0	8,0	8,8	211,00
22 2025 12	• M 12	1,75	18	–	110	9,0	7,0	10,5	308,00

La producción actual se ha convertido en una nueva geometría. El diseño convencional estará disponible mientras haya disponibilidad.
The current production is converted to new geometry. Conventional design will be delivered while stocks last.

Macho metal duro para roscar a máquina rosca fina 50 - 63 HRC
Solid carbide machine taps, metric fine thread 50 - 63 HRC

22 2215

HRC 50-63 | GJL | GJS | GTW GTS | GRAFITO *graphite* | viruta corta *short chip*



MICRO GRAIN | DIN 371 376 | MF | ISO 2 6HX | 50-63 HRC | 4,5 - P Form B | 60° | HHC | XXM-1 | Oil Pa

Indicaciones para el mecanizado: Utilice exclusivamente pasta de corte con aditivos de alta presión como el art. n.º 60 1157 + 60 1159 de Karnasch. De forma alternativa, aceite de corte adecuado, no emulsión.

Machining indication: Please use exclusively our cutting paste with the extreme pressure additive Karnasch art.-no. 60 1157 + 60 1159. Alternative suitable cutting oil, no emulsion.

Valores orientativos para el uso de machos de roscar a máquina de metal duro de 50 - 63 HRC
Recommended cutting data for Micro Grain Maschine Taps 50 - 63 HRC

50 - 54 HRC	55 - 59 HRC	60 - 63 HRC
Vc = 4 - 6 m/min	Vc = 3 - 5 m/min	Vc = 2 - 4 m/min

Se presuponen procesos de las máquinas estables. Recomendamos un husillo sincrónico. No cortar a mano en ningún caso.
Prerequisite are stable machines. Absolutely no manual use. We recommend Syncronspindl. Only with machine.

Art.	d1 Rosca	P	l1	l2	d2	k		€
22 2215 1215	% M 12	1,5	100	18	9	7,0	10,8	390,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

22 2239

Whitworth macho metal duro de roscar 50 - 63 HRC
Solid carbide Whitworth screw tap 50 - 63 HRC

HRC 50-63 | GJL | GJS | GTW GTS | GRAFITO *graphite* | viruta corta *short chip*



MICRO GRAIN | DIN 5156 | G | ISO 228/BSP | HRC 50-63 | 4-5 x P Form D | 60° | HHC | XXM-1 | OIL Pa

Indicaciones para el mecanizado: Utilice exclusivamente pasta de corte con aditivos de alta presión como el art. n.º 60 1157 + 60 1159 de Karnasch. De forma alternativa, aceite de corte adecuado, no emulsión.

Machining indication: Please use exclusively our cutting paste with the extreme pressure additive Karnasch art.-no. 60 1157 + 60 1159. Alternative suitable cutting oil, no emulsion.

Valores orientativos para el uso de machos de roscar a máquina de metal duro de 50 - 63 HRC
Recommended cutting data for Micro Grain Maschine Taps 50 - 63 HRC

50 - 54 HRC	55 - 59 HRC	60 - 63 HRC
Vc = 4 - 6 m/min	Vc = 3 - 5 m/min	Vc = 2 - 4 m/min

Se presuponen procesos de las máquinas estables. Recomendamos un husillo sincrónico. No cortar a mano en ningún caso.
Prerequisite are stable machines. Absolutely no manual use. We recommend Syncronspindl. Only with machine.

Art.	d1 Rosca	P	l1	l2	d2/h6	k	⌀	€
22 2239 1/8	% G 1/8	28	90	24	7	5,5	8,8	337,20

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

60 1159 | 60 1157

Lubricante y aceite de corte
Lubricant & Cutting oil



125 g

PASTA DE CORTE universal
Universal cutting-paste

sin cloro / sin silicona
chlorine free / silicone free

60 1159



750 g

PASTA DE CORTE universal
Universal cutting-paste

sin cloro / sin silicona
chlorine free / silicone free

60 1157

- La pasta se adhiere a la herramienta.
- Sin goteo ni inyecciones.

Ideal para trabajar en espacios reducidos como "el uso por encima" y en máquinas sin sistema de refrigeración.
Uso: Aumenta significativamente la vida útil de la herramienta y el acabado superficial en: corte, fresado, roscado, pulido, taladrado, torneado.
Para el corte de todos los aceros y materiales difíciles como aceros con titanio, manganeso, fundición de acero, cromo-níquel o molibdeno.
Excelente también para metales no ferrosos como aluminio, cobre, latón.

- The paste sticks to the tool.
- No dripping or splashing

Ideal for working under difficult circumstances e.g. "Overhead use" and for machines without cooling device.
Application: Increases tool life and surface finish significantly when: sawing, milling, tapping, grinding, drilling.
For machining all kind of steels. Also excellent for extremely difficult materials such as titanium-, manganese,- cast steel,- chrome-nickel or molybdenum steels.
Also excellent for all non-ferrous metals such as aluminum, copper, brass.

Art.	g/Bote	Pieza/piece	€
60 1159	• 125 g	1	6,95

Art.	g/Bote	Pieza/piece	€
60 1157	• 750 g	1	25,45

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

MACHOS PARA ROSCAR HSSE-V3 / HSSE-PM / CARBURO SÓLIDO

HSSE-V3 / HSSE-PM / SOLID CARBIDE TAPS

GERMAN QUALITY PRODUCT



3.2

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

ÍNDICE · TABLE OF CONTENTS

Art.	Machos para roscar HSSE-V3 / HSSE-PM / Carburo sólido		Material		HET High Efficient Tap			
20 2020	M3 – M20		new	HSSE V3	662	✓	✓		
20 2050	M3 – M20		new	HSSE V3	662	✓		✓	
20 2023	M2 – M20		new	HSSE PM	663	✓	✓		
20 2053	M2 – M20		new	HSSE PM	663	✓		✓	
20 2320	UNC No 4-1"		new	HSSE V3	664	✓	✓		
20 2324	UNC No 4-1"		new	HSSE V3	665	✓		✓	
20 2340	UNF No 4-1"		new	HSSE V3	665	✓	✓		
20 2344	UNF No 4-1"		new	HSSE V3	665	✓		✓	
22 2025	M3 – M12			MICRO GRAIN	666	✓			✓
22 2215	MF8 – MF12			MICRO GRAIN	666	✓			✓
22 2239	G1/8 – G1/4			MICRO GRAIN	667	✓			✓

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Aluminio Aluminium	Latón brass	Cobre copper	METALES NO FÉRRICOS non-ferrous	Acero steel	ACERO steel < 1000 N/mm²	ACERO steel < 1400 N/mm²	HRC 50-63	INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL	INCONEL HASTELLOY TITANIO	GJL	GJS	GTW GTS	GRAFITO graphite	Plástico plastic	COMPO-SITES
✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓						✓	
			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓			
			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓			
✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓						✓	
							✓			✓	✓	✓			
							✓			✓	✓	✓			
							✓			✓	✓	✓			

20 2020 VALUETOOL

Machos para roscar de máquina HSSE-V3 para agujeros pasantes, con ranura recta, roscado métrico éstandar ISO DIN 13

HSSE-V3 machine taps for through holes, straight fluted, ISO-thread according to DIN 13

UNI

ACERO steel < 1000 N/mm²

INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL

METALES NO FÉRRICOS non-ferrous

Plástico plastic



M3-M10 DIN 371

M12-M20 DIN 376

HSSE V3 | DIN 371 376 | M | ISO 2 6H | 0° | 3,5-6-P Form B | 60° | HET High Efficient Tap | VAPORIZADO VAPORIZED

Art.	M	P	l1	l2	d2	k	Z	Ø	€
20 2020 03	• M 3	0,50	56	9	3,5	2,7	3	2,5	7,00
20 2020 04	• M 4	0,70	63	12	4,5	3,4	3	3,3	7,00
20 2020 05	• M 5	0,80	70	13	6,0	4,9	3	4,2	7,00
20 2020 06	• M 6	1,00	80	15	6,0	4,9	3	5,0	7,00
20 2020 08	• M 8	1,25	90	18	8,0	6,2	3	6,8	9,00
20 2020 10	• M 10	1,50	100	20	10,0	8,0	3	8,5	10,00
20 2020 12	• M 12	1,75	110	23	9,0	7,0	3	10,2	12,00
20 2020 14	• M 14	2,00	110	25	11,0	9,0	3	12,0	18,00
20 2020 16	• M 16	2,00	110	25	12,0	9,0	3	14,0	20,00
20 2020 20	• M 20	2,50	140	30	16,0	12,0	3	17,5	33,00

Machos para roscar >M20 están disponibles a corto plazo
Taps >M20 are available at short notice.

Datos de corte
Cutting data

1346

20 2050 VALUETOOL

Machos para roscar de máquina HSSE-V3 para agujeros ciegos, helicoidal, roscado métrico éstandar ISO DIN 13

HSSE-V3 machine taps for blind holes, right hand fluted, ISO-thread according to DIN 13

UNI

ACERO steel < 1000 N/mm²

INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL

METALES NO FÉRRICOS non-ferrous

Plástico plastic



M3-M10 DIN 371

M12-M20 DIN 376

HSSE V3 | DIN 371 376 | M | ISO 2 6H | 40° | 2-3 x P Form C | 60° | HET High Efficient Tap | VAPORIZADO VAPORIZED

Art.	M	P	l1	l2	d2	k	Z	Ø	€
20 2050 03	• M 3	0,50	56	5	3,5	2,7	3	2,5	8,00
20 2050 04	• M 4	0,70	63	7	4,5	3,4	3	3,3	8,00
20 2050 05	• M 5	0,80	70	8	6,0	4,9	3	4,2	8,00
20 2050 06	• M 6	1,00	80	10	6,0	4,9	3	5,0	8,00
20 2050 08	• M 8	1,25	90	13	8,0	6,2	3	6,8	9,00
20 2050 10	• M 10	1,50	100	15	10,0	8,0	3	8,5	10,00
20 2050 12	• M 12	1,75	110	18	9,0	7,0	3	10,2	14,00
20 2050 14	• M 14	2,00	110	20	11,0	9,0	3	12,0	19,00
20 2050 16	• M 16	2,00	110	20	12,0	9,0	3	14,0	22,00
20 2050 20	• M 20	2,50	140	25	16,0	12,0	3	17,5	35,00

Machos para roscar >M20 están disponibles a corto plazo
Taps >M20 are available at short notice.

Datos de corte
Cutting data

1346

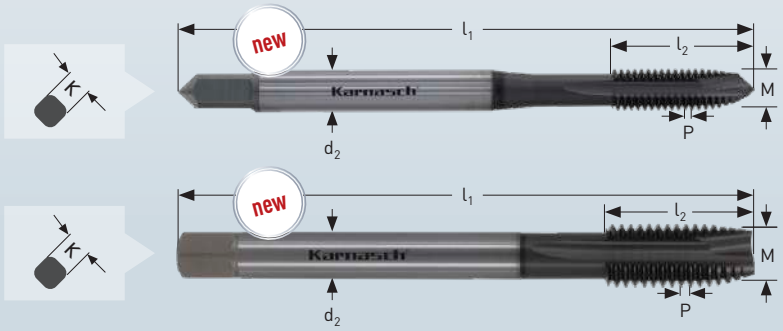
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Machos para roscar de máquina HSSE-PM para agujeros pasantes, con ranura recta, roscado métrico éstandar ISO DIN 13

VALUETOOL 20 2023

HSSE-PM machine taps for through holes, straight fluted, ISO-thread according to DIN 13

HRC < 45 — TITANIO titanium
ACERO steel < 1400 N/mm² — GJS
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico — PRFV-CFRP GFRP-CFRP
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica — INCONEL HASTELLOY TITANIO
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico



M3-M10 DIN 371

M12-M20 DIN 376

HSSE PM | DIN 371 376
M | ISO 2 6HX
0° | 3,5-6-P Form B
60° | HET High Efficient Tap
DVC-XN
OIL Emul

Art.	M	P	l1	l2	d2	k	Z	⌀	€
20 2023 02	• M 2	0,40	45	8	2,8	2,1	3	1,6	29,00
20 2023 025	• M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	3	2,05	29,00
20 2023 03	• M 3	0,50	56	11	3,5	2,7	3	2,5	28,00
20 2023 04	• M 4	0,70	63	13	4,5	3,4	3	3,3	28,00
20 2023 05	• M 5	0,80	70	16	6,0	4,9	3	4,2	29,00
20 2023 06	• M 6	1,00	80	19	6,0	4,9	3	5,0	30,00
20 2023 08	• M 8	1,25	90	22	8,0	6,2	3	6,8	44,00
20 2023 10	• M 10	1,50	100	24	10,0	8,0	3	8,5	56,00
20 2023 12	• M 12	1,75	110	28	9,0	7,0	3	10,2	66,00
20 2023 14	• M 14	2,00	110	30	11,0	9,0	4	12,0	91,00
20 2023 16	• M 16	2,00	110	32	12,0	9,0	4	14,0	99,00
20 2023 20	• M 20	2,50	140	34	16,0	12,0	4	17,5	175,00

Machos para roscar >M20 están disponibles a corto plazo
Taps >M20 are available at short notice.

Datos de corte
Cutting data

1346

Machos para roscar de máquina HSSE-PM para agujeros ciegos, helicoidal, roscado métrico éstandar ISO DIN 13

VALUETOOL 20 2053

HSSE-PM machine taps for blind holes, right hand fluted, ISO-thread according to DIN 13

HRC < 45 — TITANIO titanium
ACERO steel < 1400 N/mm² — GJS
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² ferritic ferrítico — PRFV-CFRP GFRP-CFRP
INOX acero inoxidable > 900 N/mm² martensitic martensítica — INCONEL HASTELLOY TITANIO
INOX acero inoxidable < 900 N/mm² austenitic austenítico



M3-M10 DIN 371

M12-M20 DIN 376

HSSE PM | DIN 371 376
M | ISO 2 6HX
50° | 2-3 x P Form C
60° | HET High Efficient Tap
DVC-XN
OIL Emul

Art.	M	P	l1	l2	d2	k	Z	⌀	€
20 2053 02	• M 2	0,40	45	8	2,8	2,1	3	1,6	33,00
20 2053 025	• M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	3	2,05	32,00
20 2053 03	• M 3	0,50	56	5	3,5	2,7	3	2,5	30,00
20 2053 04	• M 4	0,70	63	7	4,5	3,4	3	3,3	31,00
20 2053 05	• M 5	0,80	70	8	6,0	4,9	3	4,2	32,00
20 2053 06	• M 6	1,00	80	10	6,0	4,9	3	5,0	33,00
20 2053 08	• M 8	1,25	90	13	8,0	6,2	3	6,8	40,00
20 2053 10	• M 10	1,50	100	15	10,0	8,0	3	8,5	48,00
20 2053 12	• M 12	1,75	110	18	9,0	7,0	3	10,2	75,00
20 2053 14	• M 14	2,00	110	20	11,0	9,0	4	12,0	100,00
20 2053 16	• M 16	2,00	110	20	12,0	9,0	4	14,0	100,00
20 2053 20	• M 20	2,50	140	25	16,0	12,0	4	17,5	175,00

Machos para roscar >M20 están disponibles a corto plazo
Taps >M20 are available at short notice.

Datos de corte
Cutting data

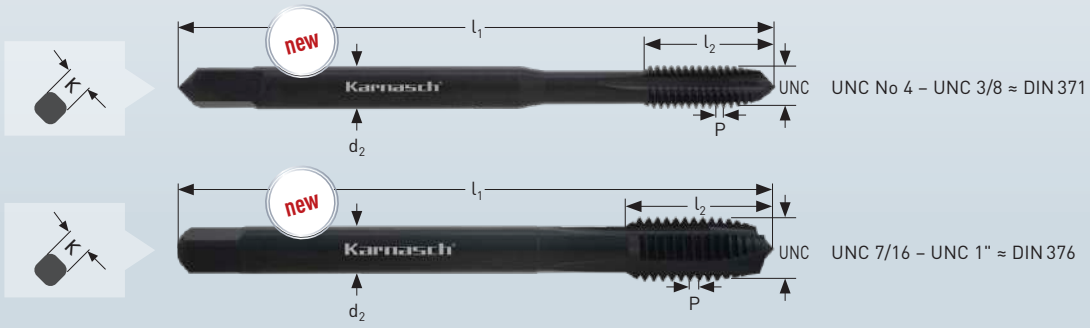
1346

20 2320 VALUETOOL

Machos para roscar de máquina HSSE-V3 para agueros pasantes, con ranura recta, rosca gruesa americana unificada conforme ANSI B1.1

HSSE-V3 machine taps for through holes, straight fluted, american unified-national-coarse thread according to ANSI B1.1

UNI
ACERO steel < 1000 N/mm²
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
METALES NO FÉRRICOS non-ferrous
Plástico plastic



HSSE V3 | DIN ≈371 ≈376
UNC | 2 B
0° | 4,5 - P Form B
60° | HET High Efficient Tap
VAPORIZADO VAPORIZED

Art.	UNC	P	l1	l2	d2	k	Ø	€
20 2320 04	• No 4	40	50	9	3,5	2,7	2,35	16,00
20 2320 06	• No 6	32	56	11	4,0	3,0	2,85	16,00
20 2320 08	• No 8	32	63	12	4,5	3,4	3,50	16,00
20 2320 10	• No 10	24	70	13	6,0	4,9	3,90	16,00
20 2320 12	• No 12	24	70	15	6,0	4,9	4,50	16,00
20 2320 1/4	• 1/4	20	80	15	7,0	5,5	5,20	16,00
20 2320 5/16	• 5/16	18	90	18	8,0	6,2	6,60	20,00
20 2320 3/8	• 3/8	16	100	20	9,0	7,0	8,00	23,00
20 2320 7/16	• 7/16	14	100	20	8,0	6,2	9,40	26,00
20 2320 1/2	• 1/2	13	110	23	9,0	7,0	10,80	26,00
20 2320 9/16	• 9/16	12	110	25	11,0	9,0	12,20	37,00
20 2320 5/8	• 5/8	11	110	25	12,0	9,0	13,50	37,00
20 2320 3/4	• 3/4	10	125	30	14,0	11,0	16,50	81,00
20 2320 7/8	• 7/8	9	140	30	18,0	14,5	19,50	90,00
20 2320 1	• 1"	8	160	36	20,0	16,0	22,25	95,00

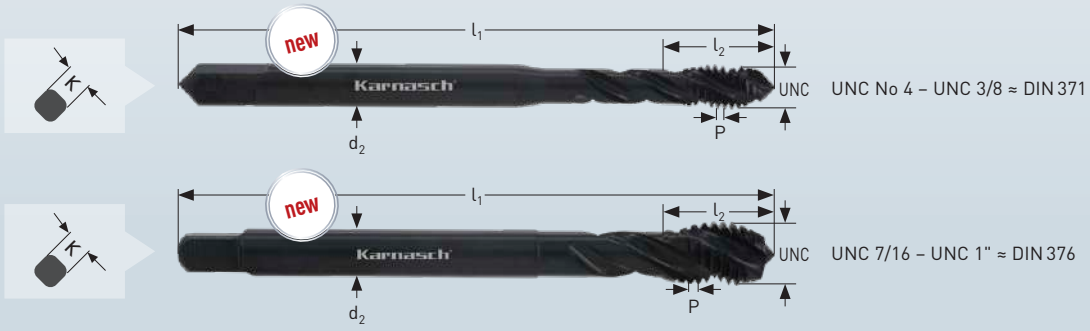
Datos de corte
Cutting data
1346

20 2324 VALUETOOL

Machos para roscar de máquina HSSE-V3 para agujeros ciegos, helicoidal, rosca gruesa americana unificada conforme ANSI B1.1

HSSE-V3 machine taps for blind holes, right hand fluted, american unified-national-coarse thread according to ANSI B1.1

UNI
ACERO steel < 1000 N/mm²
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
METALES NO FÉRRICOS non-ferrous
Plástico plastic



HSSE V3 | DIN ≈371 ≈376
UNC | 2 B
35° | 2-3 x P Form C
60° | HET High Efficient Tap
VAPORIZADO VAPORIZED

Art.	UNC	P	l1	l2	d2	k	Ø	€
20 2324 04	• No 4	40	50	5	3,5	2,7	2,35	19,00
20 2324 06	• No 6	32	56	7	4,0	3,0	2,85	19,00
20 2324 08	• No 8	32	63	7	4,5	3,4	3,50	19,00
20 2324 10	• No 10	24	70	8	6,0	4,9	3,90	19,00
20 2324 12	• No 12	24	70	10	6,0	4,9	4,50	19,00
20 2324 1/4	• 1/4	20	80	10	7,0	5,5	5,20	19,00
20 2324 5/16	• 5/16	18	90	13	8,0	6,2	6,60	24,00
20 2324 3/8	• 3/8	16	100	15	9,0	7,0	8,00	27,00
20 2324 7/16	• 7/16	14	100	18	8,0	6,2	9,40	28,00
20 2324 1/2	• 1/2	13	110	20	9,0	7,0	10,80	28,00
20 2324 9/16	• 9/16	12	110	20	11,0	9,0	12,20	41,00
20 2324 5/8	• 5/8	11	110	20	12,0	9,0	13,50	41,00
20 2324 3/4	• 3/4	10	125	25	14,0	11,0	16,50	88,00
20 2324 7/8	• 7/8	9	140	25	18,0	14,5	19,50	98,00
20 2324 1	• 1"	8	160	30	20,0	16,0	22,25	104,00

Datos de corte
Cutting data
1346

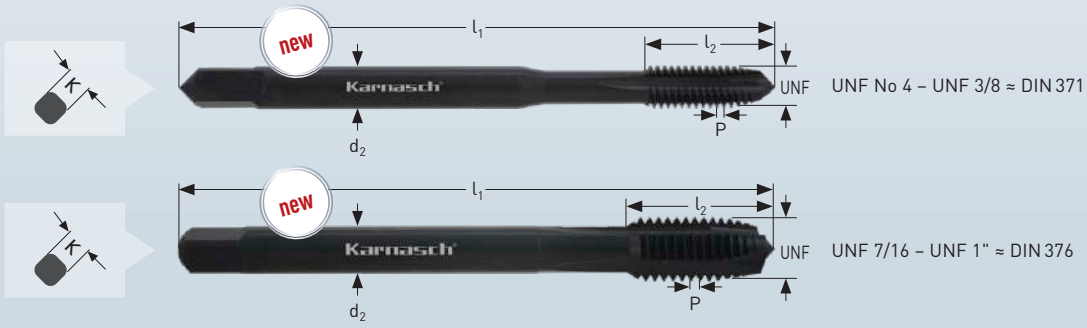
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Machos para roscar de máquina HSSE-V3 para agueros pasantes, con ranura recta, roscado fino americana unificada conforme ANSI B1.1

VALUETOOL 20 2340

HSSE-V3 machine taps for through holes, straight fluted, american unified-national-fine thread according to ANSI B1.1

UNI
ACERO steel < 1000 N/mm²
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
METALES NO FÉRRICOS non-ferrous
Plástico plastic



UNF No 4 – UNF 3/8 ≈ DIN 371

UNF 7/16 – UNF 1" ≈ DIN 376

HSSE V3 | DIN ≈371 ≈376
UNF | 2 B
0° | 4,5 - P Form B
60° | HET High Efficient Tap
VAPORIZADO VAPORIZED

Datos de corte
Cutting data
1346

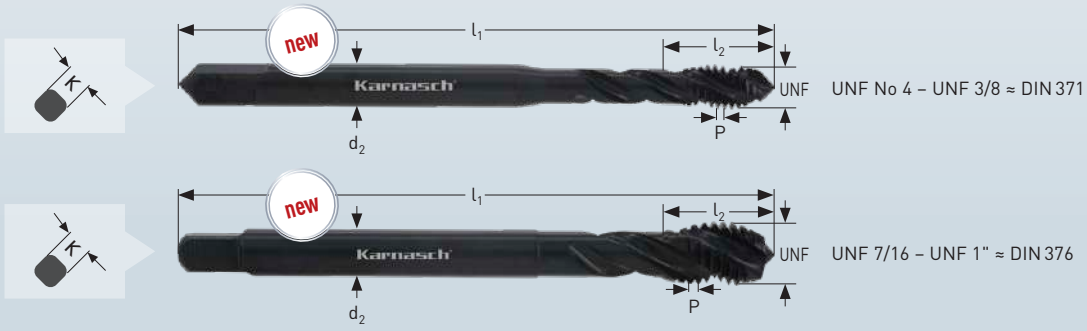
Art.	UNF	P	l1	l2	d2	k	Ø	€
20 2340 04	• No 4	48	50	9	3,5	6	2,40	16,00
20 2340 06	• No 6	40	56	11	4,0	7	2,95	16,00
20 2340 08	• No 8	36	63	12	4,5	8	3,50	16,00
20 2340 10	• No 10	32	70	13	6,0	10	4,10	16,00
20 2340 12	• No 12	28	70	15	6,0	10	4,60	16,00
20 2340 1/4	• 1/4	28	80	15	7,0	10	5,50	17,00
20 2340 5/16	• 5/16	24	90	18	8,0	10	6,90	21,00
20 2340 3/8	• 3/8	24	100	20	9,0	10	8,50	23,00
20 2340 7/16	• 7/16	20	100	20	8,0	13	9,90	27,00
20 2340 1/2	• 1/2	20	100	21	9,0	13	11,50	27,00
20 2340 9/16	• 9/16	18	100	21	11,0	15	12,90	38,00
20 2340 5/8	• 5/8	18	100	21	12,0	15	14,50	38,00
20 2340 3/4	• 3/4	16	110	24	14,0	17	17,50	83,00
20 2340 7/8	• 7/8	14	140	24	18,0	17	20,40	93,00
20 2340 1	• 1"	12	150	26	20,0	20	23,25	98,00

Machos para roscar de máquina HSSE-V3 para agueros ciegos, helicoidal, roscado fino americano unificada conforme ANSI B1.1

VALUETOOL 20 2344

HSSE-V3 machine taps for blind holes, right hand fluted, american unified-national-fine thread according to ANSI B1.1

UNI
ACERO steel < 1000 N/mm²
INOX Acero inoxidable STAINLESS STEEL
METALES NO FÉRRICOS non-ferrous
Plástico plastic



UNF No 4 – UNF 3/8 ≈ DIN 371

UNF 7/16 – UNF 1" ≈ DIN 376

HSSE V3 | DIN ≈371 ≈376
UNF | 2 B
35° | 2-3 x P Form C
60° | HET High Efficient Tap
VAPORIZADO VAPORIZED

Datos de corte
Cutting data
1346

Art.	UNF	P	l1	l2	d2	k	Ø	€
20 2344 04	• No 4	48	50	5	3,5	6	2,40	19,00
20 2344 06	• No 6	40	56	7	4,0	7	2,95	19,00
20 2344 08	• No 8	36	63	7	4,5	8	3,50	19,00
20 2344 10	• No 10	32	70	8	6,0	10	4,10	19,00
20 2344 12	• No 12	28	70	10	6,0	10	4,60	19,00
20 2344 1/4	• 1/4	28	80	10	7,0	10	5,50	20,00
20 2344 5/16	• 5/16	24	90	13	8,0	10	6,90	25,00
20 2344 3/8	• 3/8	24	100	15	9,0	10	8,50	28,00
20 2344 7/16	• 7/16	20	100	15	8,0	13	9,90	29,00
20 2344 1/2	• 1/2	20	100	14	9,0	13	11,50	29,00
20 2344 9/16	• 9/16	18	100	16	11,0	15	12,90	42,00
20 2344 5/8	• 5/8	18	100	16	12,0	15	14,50	42,00
20 2344 3/4	• 3/4	16	110	20	14,0	17	17,50	92,00
20 2344 7/8	• 7/8	14	140	20	18,0	17	20,40	102,00
20 2344 1	• 1"	12	150	22	20,0	20	23,25	108,00

22 2025

Macho metal duro para roscar a máquina 50 - 63 HRC
Solid carbide machine taps, metric 50 - 63 HRC

HRC 50-63 | GJL | GJS | GTW GTS | GRAFITO *graphite* | viruta corta *short chip*



MICRO GRAIN | DIN 371 376 | M | ISO 2 6HX | 50-63 HRC | 4-5 x P Form D | 60° | HHC | XXM-1 | OIL Pa

Indicaciones para el mecanizado: Utilice exclusivamente pasta de corte con aditivos de alta presión como el art. n.º 60 1157 + 60 1159 de Karnasch. De forma alternativa, aceite de corte adecuado, no emulsión.

Machining indication: Please use exclusively our cutting paste with the extreme pressure additive Karnasch art.-no. 60 1157 + 60 1159. Alternative suitable cutting oil, no emulsion.

Valores orientativos para el uso de machos de roscar a máquina de metal duro de 50 - 63 HRC
Recommended cutting data for Micro Grain Maschine Taps 50 - 63 HRC

50 - 54 HRC	55 - 59 HRC	60 - 63 HRC
Vc = 4 - 6 m/min	Vc = 3 - 5 m/min	Vc = 2 - 4 m/min

Se presuponen procesos de las máquinas estables. Recomendamos un husillo sincrónico. No cortar a mano en ningún caso.
Prerequisite are stable machines. Absolutely no manual use. We recommend Syncronspindl. Only with machine.

Art.	d1 Rosca	P	l2	l3	l1	d2 h9	k		€
22 2025 03	• M 3	0,5	5	18	56	3,5	2,7	2,6	88,00
22 2025 04	• M 4	0,7	7	21	63	4,5	3,4	3,5	91,00
22 2025 05	• M 5	0,8	8	25	70	6,0	4,9	4,4	94,00
22 2025 06	• M 6	1,0	10	30	80	6,0	4,9	5,3	101,00
22 2025 08	• M 8	1,25	13	35	90	8,0	6,2	7,1	126,00
22 2025 10	• M 10	1,5	15	39	100	10,0	8,0	8,8	211,00
22 2025 12	• M 12	1,75	18	–	110	9,0	7,0	10,5	308,00

La producción actual se ha convertido en una nueva geometría. El diseño convencional estará disponible mientras haya disponibilidad.
The current production is converted to new geometry. Conventional design will be delivered while stocks last.

22 2215

Macho metal duro para roscar a máquina rosca fina 50 - 63 HRC
Solid carbide machine taps, metric fine thread 50 - 63 HRC

HRC 50-63 | GJL | GJS | GTW GTS | GRAFITO *graphite* | viruta corta *short chip*



MICRO GRAIN | DIN 371 376 | MF | ISO 2 6HX | 50-63 HRC | 4,5 - P Form B | 60° | HHC | XXM-1 | OIL Pa

Indicaciones para el mecanizado: Utilice exclusivamente pasta de corte con aditivos de alta presión como el art. n.º 60 1157 + 60 1159 de Karnasch. De forma alternativa, aceite de corte adecuado, no emulsión.

Machining indication: Please use exclusively our cutting paste with the extreme pressure additive Karnasch art.-no. 60 1157 + 60 1159. Alternative suitable cutting oil, no emulsion.

Valores orientativos para el uso de machos de roscar a máquina de metal duro de 50 - 63 HRC
Recommended cutting data for Micro Grain Maschine Taps 50 - 63 HRC

50 - 54 HRC	55 - 59 HRC	60 - 63 HRC
Vc = 4 - 6 m/min	Vc = 3 - 5 m/min	Vc = 2 - 4 m/min

Se presuponen procesos de las máquinas estables. Recomendamos un husillo sincrónico. No cortar a mano en ningún caso.
Prerequisite are stable machines. Absolutely no manual use. We recommend Syncronspindl. Only with machine.

Art.	d1 Rosca	P	l1	l2	d2	k		€
22 2215 1215	% M 12	1,5	100	18	9	7,0	10,8	390,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Whitworth macho metal duro de roscar 50 - 63 HRC
Solid carbide Whitworth screw tap 50 - 63 HRC

22 2239

HRC 50-63 | GJL | GJS | GTW GTS | GRAFITO *graphite* | viruta corta *short chip*



MICRO GRAIN | DIN 5156
G | ISO 228/BSP
HRC 50-63 | 4-5 x P Form D
60° | HHC
XXM-1
Oil Pa

Indicaciones para el mecanizado: Utilice exclusivamente pasta de corte con aditivos de alta presión como el art. n.º 60 1157 + 60 1159 de Karnasch. De forma alternativa, aceite de corte adecuado, no emulsión.

Machining indication: Please use exclusively our cutting paste with the extreme pressure additive Karnasch art.-no. 60 1157 + 60 1159. Alternative suitable cutting oil, no emulsion.

Valores orientativos para el uso de machos de roscar a máquina de metal duro de 50 - 63 HRC
Recommended cutting data for Micro Grain Maschine Taps 50 - 63 HRC

50 - 54 HRC	55 - 59 HRC	60 - 63 HRC
Vc = 4 - 6 m/min	Vc = 3 - 5 m/min	Vc = 2 - 4 m/min

Se presuponen procesos de las máquinas estables. Recomendamos un husillo sincrónico. No cortar a mano en ningún caso.
Prerequisite are stable machines. Absolutely no manual use. We recommend Syncronspindl. Only with machine.

Art.	d1 Rosca	P	l1	l2	d2/h6	k	Ø	€
22 2239 1/8	% G 1/8	28	90	24	7	5,5	8,8	337,20

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Lubricante y aceite de corte
Lubricant & Cutting oil

60 1159 | 60 1157



125 g

PASTA DE CORTE universal
Universal cutting-paste

sin cloro / sin silicona
chlorine free / silicone free

60 1159



750 g

PASTA DE CORTE universal
Universal cutting-paste

sin cloro / sin silicona
chlorine free / silicone free

60 1157

- La pasta se adhiere a la herramienta.
- Sin goteo ni inyecciones.

Ideal para trabajar en espacios reducidos como "el uso por encima" y en máquinas sin sistema de refrigeración.
Uso: Aumenta significativamente la vida útil de la herramienta y el acabado superficial en: corte, fresado, roscado, pulido, taladrado, torneado.
Para el corte de todos los aceros y materiales difíciles como aceros con titanio, manganeso, fundición de acero, cromo-níquel o molibdeno.
Excelente también para metales no ferrosos como aluminio, cobre, latón.

- The paste sticks to the tool.
- No dripping or splashing

Ideal for working under difficult circumstances e.g. "Overhead use" and for machines without cooling device.
Application: Increases tool life and surface finish significantly when: sawing, milling, tapping, grinding, drilling.
For machining all kind of steels. Also excellent for extremely difficult materials such as titanium-, manganese,- cast steel,- chrome-nickel or molybdenum steels.
Also excellent for all non-ferrous metals such as aluminum, copper, brass.

Art.	g/Bote	Pieza/piece	€
60 1159	• 125 g	1	6,95

Art.	g/Bote	Pieza/piece	€
60 1157	• 750 g	1	25,45

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

BROCAS HELICOIDALES HSS · MACHOS DE ROSCAR PARA MÁQUINAS PERFORADORAS MAGNÉTICAS

HSS TWIST DRILLS · TAPS FOR MAGNETIC HOLE CUTTING MACHINES



3.3

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

ADAPTADOR WELDON 19 MM (3/4") + BROCA HELICOIDAL HSS-CO REVESTIMIENTO TIN
ADAPTER WELDON 19 MM (3/4") + HSS-CO TWIST DRILLS TIN-COATED

20 1830 — Adaptador vástago Weldon / Adapter Weldon shank

20 1840 — Broca helicoidal Cobalto HSS-Co + revestimiento TiN, profundidad de corte 50 mm / Twist drill Cobalt HSS-Co + TiN-coating, drilling depth 50 mm

APLICACIÓN · APPLICATION





Adaptador · Adapter	Vástago · Shank	Broca helicoidal · Twist drill	Broca · Drill	Para roscas · For thread size
• 20 1830 002 € 7,70	2,5 mm		Ø 2,5 mm / Ø 3/32" • 20 1840 002 € 7,50	M 3
• 20 1830 004 € 7,70	3 mm		Ø 3,4 mm / Ø 9/64" • 20 1840 004 € 7,50	M 4
• 20 1830 010 € 7,70	4 mm		Ø 4,3 mm / Ø 11/64" • 20 1840 006 € 7,50	M 5
			Ø 4 mm / Ø 5/32" • 20 1840 010 € 6,85	–
• 20 1830 020 € 7,70	5 mm		Ø 5 mm / Ø 13/64" • 20 1840 020 € 7,65	M 6
• 20 1830 030 € 7,70	6 mm		Ø 6 mm / Ø 15/64" • 20 1840 030 € 8,95	–
			Ø 6,8 mm / Ø 17/64" • 20 1840 035 € 11,15	M 8
• 20 1830 040 € 7,70	7 mm		Ø 7 mm / Ø 9/32" • 20 1840 040 € 10,15	–
• 20 1830 050 € 7,70	8 mm		Ø 8 mm / Ø 5/16" • 20 1840 050 € 11,95	–
			Ø 8,5 mm / Ø 21/64" • 20 1840 055 € 13,25	M 10
• 20 1830 060 € 7,70	9 mm		Ø 9 mm / Ø 23/64" • 20 1840 060 € 13,45	–
• 20 1830 070 € 7,70	10 mm		Ø 10 mm / Ø 25/64" • 20 1840 070 € 14,65	–
			Ø 10,3 mm / Ø 13/32" • 20 1840 075 € 16,25	M 12
• 20 1830 080 € 7,70	11 mm		Ø 11 mm / Ø 7/16" • 20 1840 080 € 16,15	–
• 20 1830 090 € 7,70	12 mm		Ø 12 mm / Ø 15/32" • 20 1840 090 € 17,80	M 14

Broca de rosca ver la página siguiente · **Atención:** las dimensiones en pulgadas no corresponden exactamente a los diámetros en mm.
Taps see next page · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero de cobalto + revestimiento TiN para un nuevo aumento sustancial de la vida útil incluso en el mecanizado en seco (poca/ninguna refrigeración)

Cobalt steel + TiN-coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

Perforaciones rápidas, económicas y precisas con las brocas helicoidales Karnasch de alto rendimiento + adaptador de broca helicoidal Weldon

Fast, inexpensive and accurate holes with Karnasch high-performance twist drills + twist drill adaptor Weldon

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

20 1800

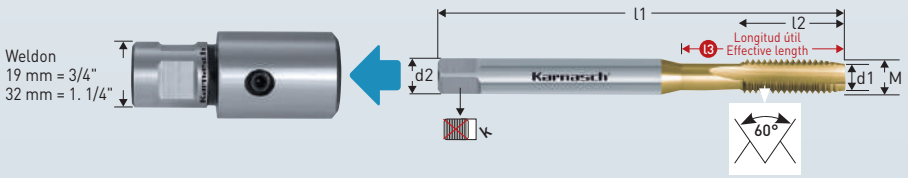
Adaptador de rosca con vástago Weldon
Tapping adapter Weldon shank

20 1820 DRILL-LINE GOLD 50

Broca de rosca HSS-Co Cobalto + revestimiento TIN para orificios de paso. M DIN 371/376. Métricas DIN ISO 13.
HSS-Co Cobalt + TIN coated machine taps for through holes. M DIN 371/376. Metric DIN ISO 13.

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si		



Weldon	Adaptador · Adapter	Broca de rosca · Taps	M	d1 Ø mm Agujero de núcleo	d2 Ø mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	mm	Paso Pitch mm
19 mm 3/4"	20 1800 002 € 11,60	20 1820 002 € 10,20	M 3 DIN 371	2,5	3,5	56	9	18	2,7	0,5
19 mm 3/4"	20 1800 004 € 11,60	20 1820 004 € 10,20	M 4 DIN 371	3,4	4,5	63	11	21	3,4	0,7
19 mm 3/4"	20 1800 010 € 11,60	20 1820 006 € 10,45	M 5 DIN 371	4,3	6	70	13	25	4,9	0,8
19 mm 3/4"	20 1800 002 € 11,60	NEW 20 1820 008 € 15,55	M 5 DIN 376	4,3	3,5	70	13	25	2,7	0,8
19 mm 3/4"	20 1800 010 € 11,60	20 1820 010 € 10,70	M 6 DIN 371	5,0	6	80	15	30	4,9	1,00
19 mm 3/4"	20 1800 004 € 11,60	NEW 20 1820 015 € 16,05	M 6 DIN 376	5,0	4,5	80	15	30	3,4	1,00
19 mm 3/4"	20 1800 020 € 11,60	20 1820 020 € 13,05	M 8 DIN 371	6,8	8	90	18	36	6,2	1,25
19 mm 3/4"	20 1800 010 € 11,60	NEW 20 1820 022 € 20,80	M 8 DIN 376	6,8	6	90	18	36	4,9	1,25
19 mm 3/4"	NEW 20 1800 025 € 12,15	NEW 20 1820 026 € 17,60	M 10 DIN 371	8,5	10	100	20	35	8,0	1,50
19 mm 3/4"	20 1800 030 € 11,60	20 1820 030 € 18,50	M 10 DIN 376	8,5	7	100	20	63,5	5,5	1,50
19 mm 3/4"	20 1800 040 € 12,15	20 1820 040 € 22,45	M 12 DIN 376	10,3	9	110	23	73,5	7,0	1,75
19 mm 3/4"	20 1800 050 € 12,15	20 1820 050 € 27,10	M 14 DIN 376	12,0	11	110	25	79	9,0	2,00

Broca adecuada Ø 2,5–12 mm ver página izda. Art. 20 1840. Taladros de mayor tamaño, véase la siguiente página.
Suitable drills Ø 2,5–12 mm see previous page Art. 20 1840. Larger taps / drills see next page.

En el roscado con broca-macho, logrará una duración de la vida útil excelente con nuestra pasta de corte universal art. 60 1159 / 60 1157, página 1216.
For best lifetime and performance during the tapping process, do we recommend our universal cutting paste Art. 60 1159 / 60 1157, page 1216.



¿Su taladro está roto y se mete en el orificio? En dicho caso, utilice nuestro extractor de taladros. Art. 20 1860, página 644
Your tap is broken and is stuck in the drill hole? In that case please use our drills to remove jammed taps. See art. 20 1860 page 644

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero de cobalto + revestimiento TiN para un nuevo aumento sustancial de la vida útil incluso en el mecanizado en seco (poca/ninguna refrigeración)

Cobalt steel + TiN-coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

Continuación en la página siguiente · Continued next page

ADAPTADOR DE ROSCA CON VÁSTAGO WELDON 19/32 MM + BROCA DE ROSCA HSSE CO5 CON REVESTIMIENTO TIN
TAPPING ADAPTER WITH WELDONSHANK 19/32 MM + HSSE CO5 TIN-COATED TAPS

20 1800

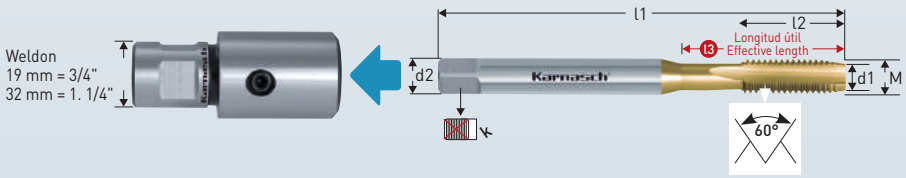
Adaptador de rosca con vástago Weldon
Tapping adapter Weldon shank

20 1820

Broca de rosca HSS-Co Cobalto + revestimiento TIN para orificios de paso. M DIN 371/376. Métricas DIN ISO 13.
HSS-Co Cobalt + TIN coated machine taps for through holes. M DIN 371/376. Metric DIN ISO 13.

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 1400 N	> 900 N		> 10% Si		



Weldon	Adaptador · Adapter	Broca de rosca · Taps	M	d1 Ø mm Agujero de núcleo	d2 Ø mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	mm	Paso Pitch mm
19 mm 3/4"	20 1800 060 € 12,65	20 1820 060 € 28,25	M 16 DIN 376	14,0	12	110	25	79	9,0	2,00
19 mm 3/4"	20 1800 070 € 15,10	20 1820 070 € 47,05	M 18 DIN 376	15,5	14	125	30	90	11,0	2,50
		20 1820 075 * € 43,95	M 18 GB/ T3464	15,5	14	112	37	77	11,2	2,50
		20 1820 078 * € 57,80	M 20 GB/ T3464	17,5	14	112	37	77	11,2	2,50
19 mm 3/4"	20 1800 080 € 15,10	20 1820 080 € 50,05	M 20 DIN 376	17,5	16	140	30	105	12,0	2,50
32 mm 1. 1/4"	20 1800 090 € 16,85	20 1820 090 € 69,80	M 22 DIN 376	19,5	18	140	30	95	14,5	2,50
		20 1820 100 € 67,25	M 24 DIN 376	21,0	18	160	45	115	14,5	3,00
32 mm 1.1/4"	20 1800 110 € 19,00	20 1820 110 € 88,15	M 27 DIN 376	24,0	20	160	36	115	16,0	3,00
		20 1820 115 * € 125,00	M 30 GB/ T3464	26,5	20	138	48	93	16	3,50
32 mm 1.1/4"	20 1800 120 € 19,00	20 1820 120 € 107,65	M 30 DIN 376	26,5	22	180	40	135	18	3,50



Para el agujero adecuado (d1) dispone de nuestro programa completo como, por ejemplo: Art. 20 1316 página 380, art. 20 1260U página 418, art. 20 1270U página 420

For the matching core hole (d1), please use our range annular cutters for example: Art. 20 1316 page 380, Art. 20 1260U page 418, Art. 20 1270U page 420

En el roscado con broca-macho, logrará una duración de la vida útil excelente con nuestra pasta de corte universal art. 60 1159 / 60 1157, página 1216.

For best lifetime and performance during the tapping process, do we recommend our universal cutting paste Art. 60 1159 / 60 1157, page 1216.

* Para cortes roscados M 18 y M 20 con nuestra perforadora KATV 55/KATSV 55 (pág. 1166/1167), utilice el taladro corto norma GB/T3464 (longitud total de 112 mm).
Para cortes roscados M 30 con nuestra perforadora KATV 100 / KATSV 100 (pág. 1170/1171), utilice el taladro corto norma GB/T3464 (longitud total de 138 mm).

For thread cutting M 18 and M 20 with our core drilling machine KATV 55 / KATSV 55 (page 1166/1167) please use the shorter taps norm GB/T3464 (total length 112 mm).
For thread cutting M 30 with our core drilling machine KATV 100 / KATSV 100 (page 1170/1171) please use the shorter taps norm GB/T3464 (total length 138 mm).

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero de cobalto + revestimiento TiN para un nuevo aumento sustancial de la vida útil incluso en el mecanizado en seco (poca/ninguna refrigeración)

Cobalt steel + TiN-coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.



KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA! Utilice nuestra tienda en línea y ventajas especiales para los clientes de onlineshop.

THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE! Use our onlineshop and benefit from the special advatages for onlineshop customers.

https://shop.karnasch.tools

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

EXTRACTOR DE TALADROS DE METAL DURO

SOLID CARBIDE DRILLS TO REMOVE JAMMED TAPS

GERMAN QUALITY PRODUCT



3.4

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

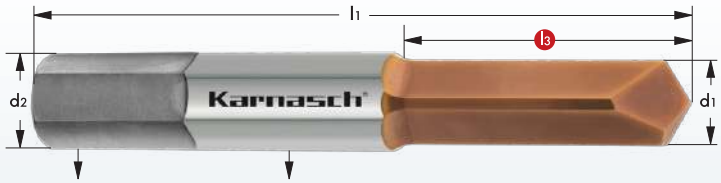
PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

20 1860

Extractor de taladros de metal duro
Solid carbide drills to remove jammed taps

HRC < 65



MICRO GRAIN | KARNASCH NORM | 0° | Revestimiento duro HARDCOAT

Mediante el vástago hexagonal **y** cilíndrico la perforación puede realizarse en las máquinas NC y en las máquinas manuales con mandriles de tres o cuatro dientes.

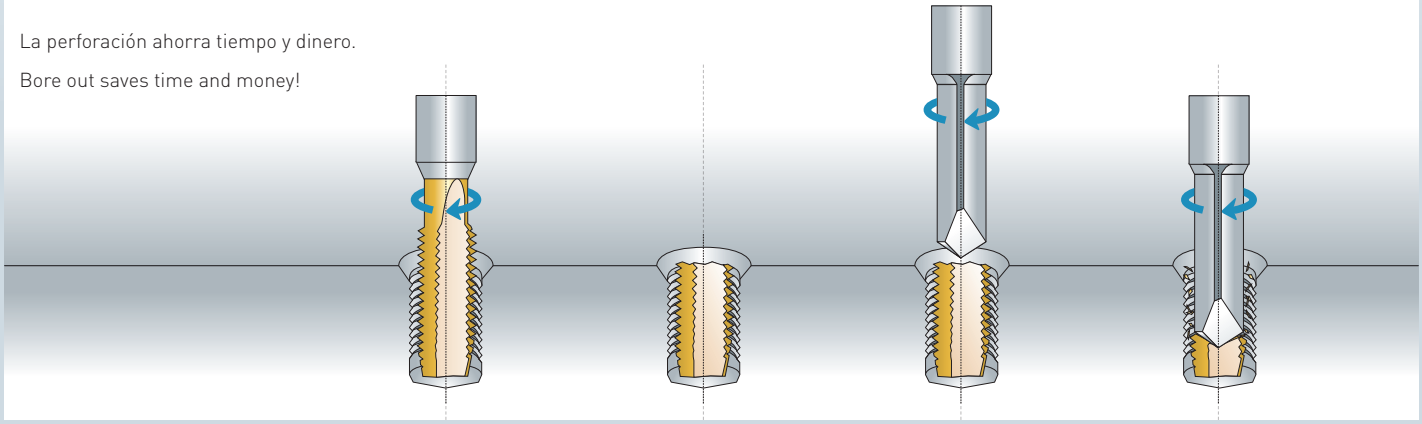
Because of hexagonal **and** cylindrical shank drilling can be performed on NC machines as well as on manual machines with three or four-jaw chucks.

Art.	Para roscas For thread	d1 H7	L3	L1	d2 H6	€
20 1860 010	● M 3	2,50	10	38	3	20,20
20 1860 020	● M 4	3,30	14	46	4	22,05
20 1860 030	● M 5	4,20	19	50	5	26,40
20 1860 040	● M 6	5,00	23	50	6	30,95
20 1860 050	● M 8	6,80	23	60	8	39,90
20 1860 060	● M 10	8,50	25	80	10	53,00
20 1860 070	● M 12	10,20	35	80	12	79,20

ROTURA DE TALADRO · TAP BREAKAGE

La perforación ahorra tiempo y dinero.

Bore out saves time and money!



JUEGO · SET



20 1865
● € 284,60

Contenido · Content

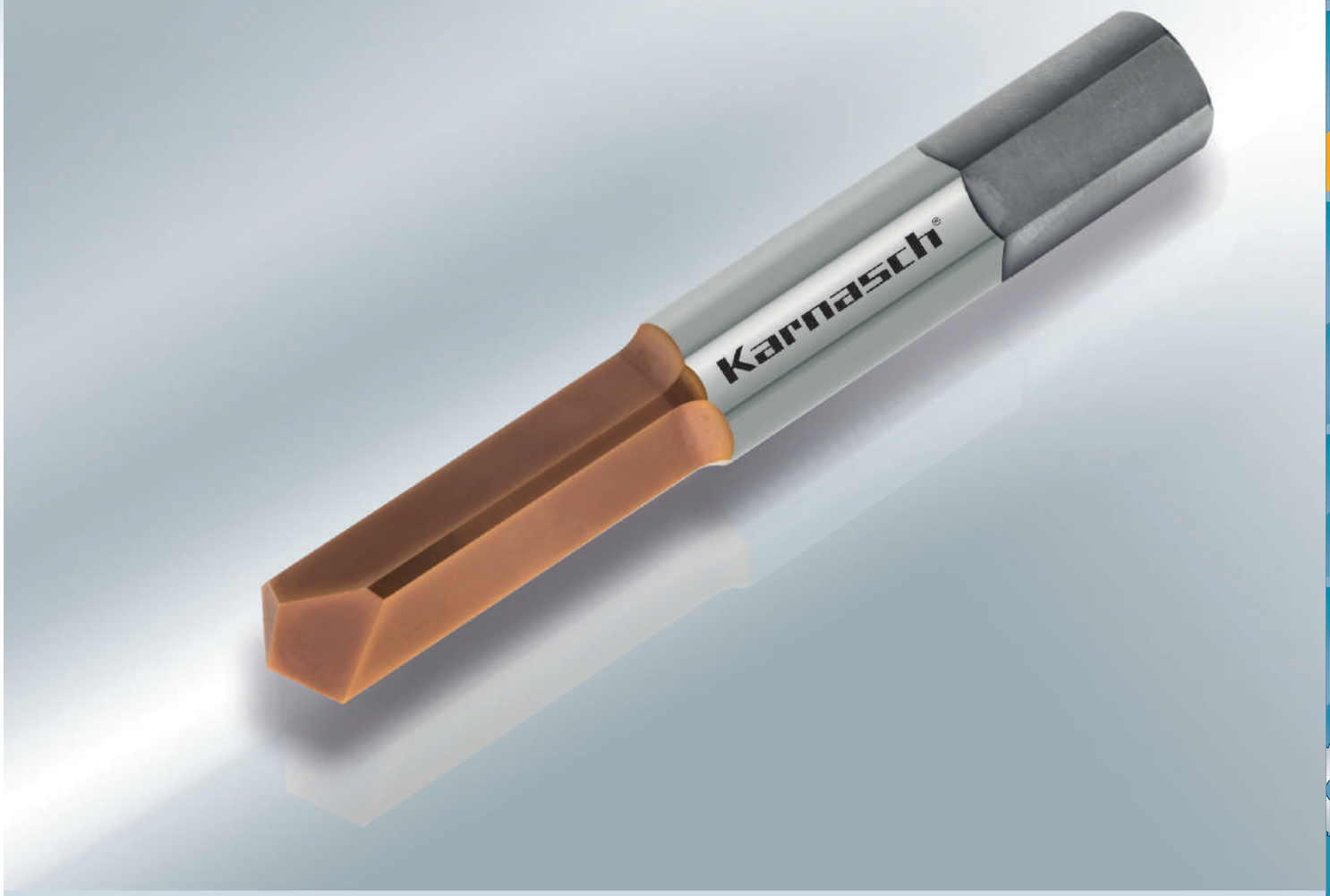
M 3, M 4, M 5, M 6, M 8, M 10, M 12

Datos de corte Cutting data
Vídeo Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Extractor de taladros de metal duro

Solid carbide drills to remove jammed taps



Valores de corte para máquinas de perforación independientes y en mesa
Lubricación: En seco o húmedo.
Atención: existe riesgo de adhesión en caso de mecanizado con lubricación
Velocidad: 1000–1500 r. p. m.

Instrucciones de uso
1. La pieza de trabajo debe sujetarse de forma muy estable
2. La pieza del taladro que sobresale debe aplanarse con la pieza de trabajo
3. Centrado de la broca roscada mediante varios «toque». Durante el centrado en una máquina CNC, seleccionar un avance reducido
4. El proceso de perforación puede realizarse en una máquina NC con lubricación (atención: peligro de adherencia) y manualmente en una perforadora independiente o de mesa. Se requiere una retirada reiterada de virutas en todos los metales.
5. Retirar las virutas restantes tras el proceso de perforación.
6. Volver a cortar la rosca con un taladro roscado.
7. Tras la creación de la rosca con el mandril roscado, comprobar la precisión.

Con un taladro roscado, pueden perforarse aprox. 1-5 roscas.
No resulta rentable realiza una rectificación de los taladros roscados.
Mediante el vástago hexagonal, el taladro roscado puede tensarse en un mandril de tres o cuatro dientes.
En caso de un uso adecuado, el orificio no resulta dañado en todos los materiales, como cobreo, aluminio o materiales duros.

Cutting data for bench drilling and column drilling machine
Lubrication: Dry or wet (risk of stick together with lubrication)
Speed: 1000–1500 r/min

Operation instruction
1. The workpiece has to be clamped very solid and safe.
2. The overlapping part on the tap has to be made plane with the workpiece.
3. Centering of the drill by multiple tip-centering. In case of tip-centering with NC machine please choose a lower cutting speed.
4. The removal of tap can be made with an NC machine with lubrication (Attention: risk of sticking together) also by hand with a bench drilling or column
5. Removal of remaining chippings with compressed air or with a scriber.
6. New thread cutting with a new tap.
7. After finishing the new thread please test the size accuracy.

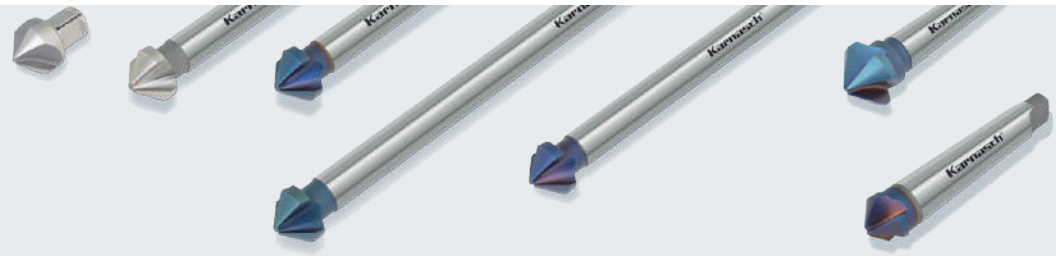
1–5 taps can be remove with one drill to remove jammed taps.
Regrinding of drills to remove jammed taps is not economical.
Due to the hexagon this drill can also be clamped in normal three-or-four-jaw chucks.
In case of correct use the core hole will not be damaged in all materials, also in Cu or Al and hardened materials.

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

4 AVELLANAR SINKING

AVELLANADORES CÓNICOS
COUNTERSINKS



4.1 681-718

AVELLANADOR PLANO
COUNTERBORES



4.2 719-722

BROCA ESCALONADA BIDIAMETRAL/BROCA ESCALONADA CORTA
SUBLAND DRILLS / STUB SUBLAND DRILLS



4.3 723-730

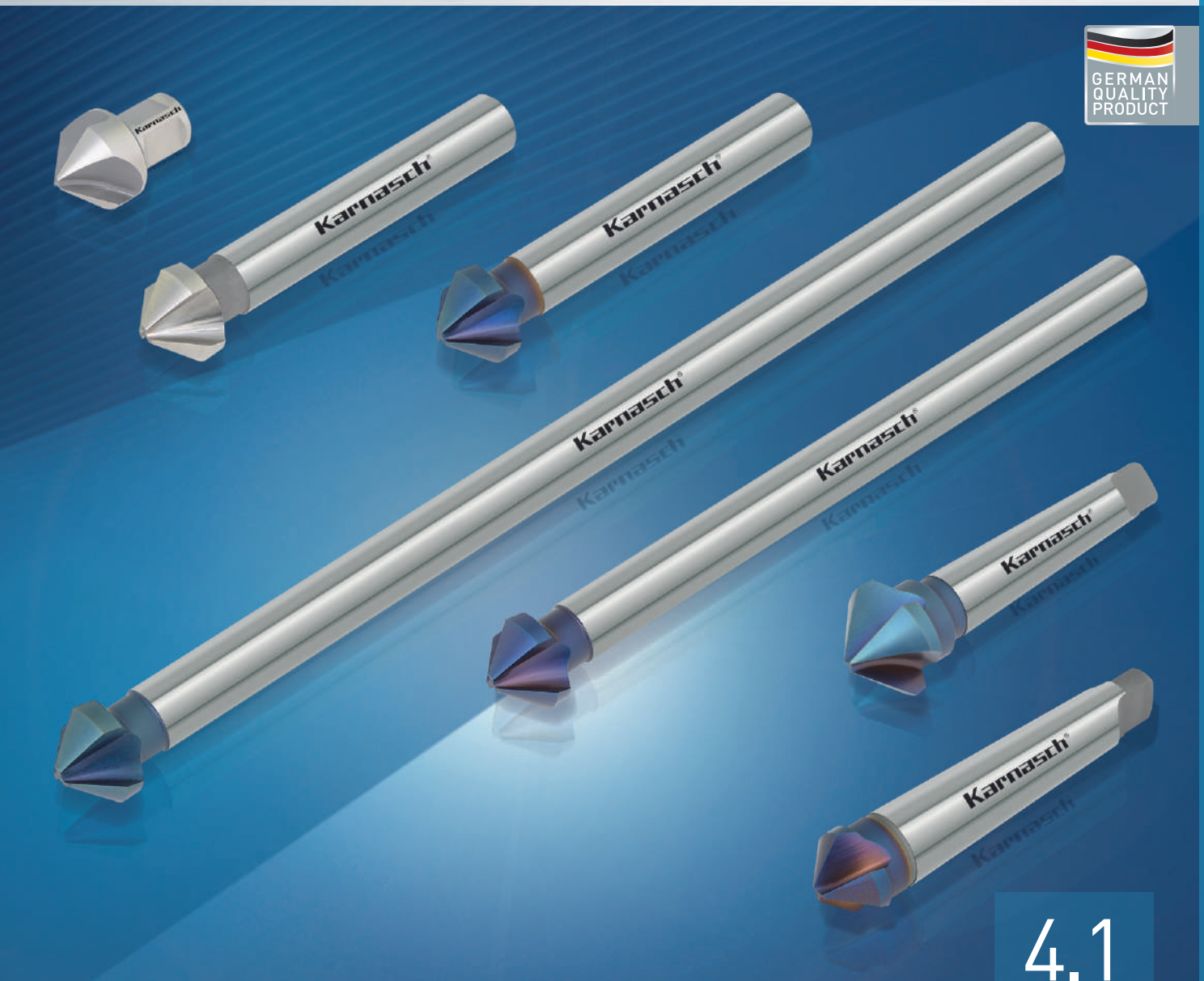
Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

AVELLANADORES CÓNICOS 60° · 82° · 90° DIVISIÓN IRREGULAR new · 120°

COUNTERSINKS 60° · 82° · 90° · 90° UNEQUAL PITCH new · 120°



4.1

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

AVELLANADORES CÓNICOS
COUNTERSINKS



En los avellanadores cónicos de alto rendimiento de Karnasch las ranuras de fijación se afilan por CBN. **Esto garantiza:** Excelente evacuación de la viruta / trabajo sin vibraciones / superficie sin estrías / las mejores propiedades de centrado.

The flutes of Karnasch high-performance countersinkers are always CBN ground. **This guarantees:** Excellent chip clearance / chatter-free working / scratch-free surface / best centering.

PROPIEDADES · PROPERTIES

Tolerancia del vástago h8
Shank tolerance h8



Vástagos de 3 superficies producen:
- Excelente transmisión del momento de giro
- Ningún deslizamiento en el portabrocas
- Con ello, mayor rendimiento de corte

*** ATENCIÓN:** En conversión. Aún no se puede suministrar con todos los artículos. Si es absolutamente necesario, por favor, consulte si está disponible

Avellanador cónico RAPID-CUT Art. 20 1760 / 20 1765 página 706-707 ya completo con vástago de 3 superficies.

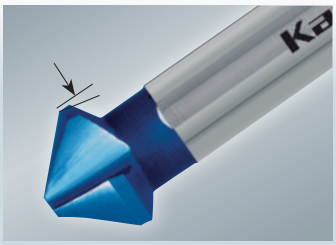
Avellanador cónico de metal duro, art. 20 1755, se suministra con mango cilíndrico. Estas fresas avellanadoras se utilizan principalmente en el arranque de virutas de ALTA TECNOLOGÍA en máquinas CNC con mandril de sujeción. Solo es adecuado el mango cilíndrico.

3-flat shank for:
- Excellent torque transmission
- No slippage in the drill chuck
- This results to superior cutting output

*** Note:** In conversion. Not yet available for all countersinks. If absolutely needed, please ask in advance if already avialable.

RAPID-CUT countersinks Art. 20 1760 / 20 1765 page 706-707 already completely with 3-flat shank.

Tungsten carbide countersinks Art. 20 1755 comes with cylindrical shank. This countersink type is used mostly on CNC-machines with shrinking chucks. Shrinking chucks works only with cylindrical shank.



Cada diámetro recibe en su circunferencia un ángulo libre.

Resultado:
El mayor diámetro de corte es así también siempre la posición más alta.

Each diameter receives its own relief angle.

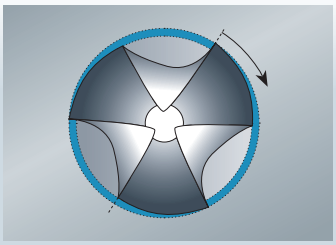
Result:
The cutting edge is also always the highest point.



Destalonado CBN axial.

Resultado:
Corte limpio con el menor calentamiento.

Axial relief produces by CBN grinding leads to a smooth and low-heat cut.

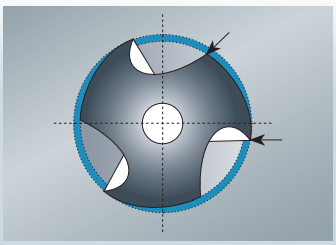


De acuerdo con el diámetro destalonado CBN radial adaptado.

Resultado:
El filo es siempre el punto más alto en el diámetro.

According to the diameter radially-adjusted CBN ground relief.

Result:
The cutting edge is always the highest point of the diameter.



Las ranuras de fijación afiladas por CBN producen, al contrario que las ranuras fresadas, mayor control de rebaba y afilado. De ello resulta un rendimiento de corte y vida útil mucho mayores.

CBN deep-ground flutes leads (unlike miled grooves) to significantly smoother and sharper cutting edges. This result is: Higher cutting performance and tool life.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials	Hardox 400 / Hardox 400	Hardox 450 / Hardox 450
< 1400 N	< 900 N		> 10% Si					

20 1747 697

20 1752 699

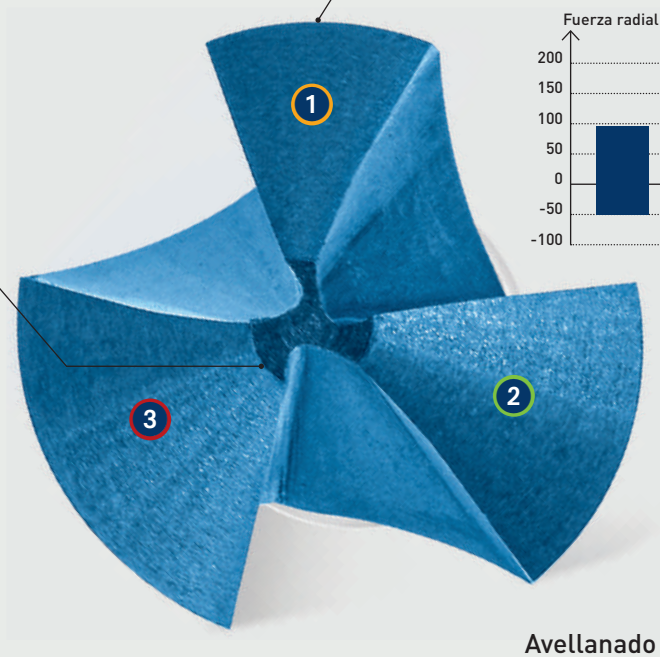
new

Beneficios de la divisón irregular extrema:
- → Excelente calidad de la superficie debido a la reducción de las vibraciones.
- → Reducción de la fuerza axial en un 50 % y de la fuerza radial en un 25 %:
  - – Minimización de la carga de corte para aumentar la vida útil de la herramienta.
  - – Menor carga de la máquina para una mayor vida útil.
  - – Excelente también para aplicaciones manuales
- → Rotura óptima de la viruta debido al casco radial de popa

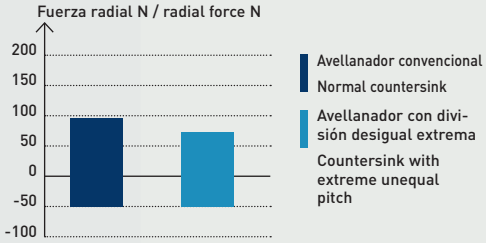
Advantages of the extreme unequal pitch:
- → Excellent surface quality due to reduced vibrations.
- → Reduction of the axial force by 50 % and the radial force by 25 % results in:
  - – Minimizing the cutting force for more tool life
  - – Less machine load for a longer service life
  - – Excellent for hand-operated use
- → Optimal chip breaking through relief grinding

División irregular extrema / Extreme unequal pitch

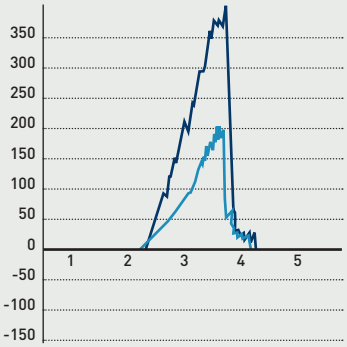




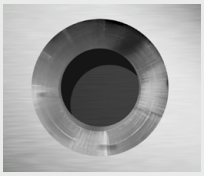
Reducción de la fuerza radial en un 25 %
Reduced radial force by 25 %



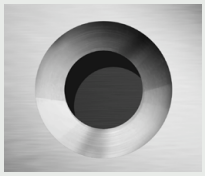
Reducción de la fuerza axial en un 50 %



Avellanado óptimo
Optimized counterbore



Avellanador convencional
Normal countersink



Avellanador con división desigual extrema
Countersink with extreme unequal pitch

Disponible en dos versiones de juego diferentes / Available in two different set versions



AVELLANADOR CÓNICO DE ALTO RENDIMIENTO
HIGH-PERFORMANCE COUNTERSINKS

60° Z 3

Versión · Model	Propiedades	Properties	
40 4030 Ø 6,3 - 31,5 mm 60° 	**Acero HSS-XE** Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. **Para avellanar los siguientes materiales:** • Aceros inoxidables (V2A) • Acero • Fundidos • Metales no ferrosos y ligeros	**HSS-XE steel** Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel. **For countersinking in materials:** • High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A) • Steel • Cast iron • Non ferrous metals	688
40 3030 Ø 6,3 - 31,5 mm 60° 	**Acero HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC** Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración). **Para avellanar los siguientes materiales:** • Aceros inoxidables (V2A / V4A) • Acero • Fundidos • Metales no ferrosos y ligeros	**HSS-XE steel + BLUE-TEC coated** Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel. BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling) **For countersinking in materials:** • High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A) • Acid resistant steel • Steel • Cast iron • Non ferrous metals	689
40 4035 Ø 25,0 - 80,0 mm 60° 	**Avellanadores con cono Morse** **Acero HSS-XE** Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. **Para avellanar los siguientes materiales:** • Aceros inoxidables (V2A / V4A) • Acero • Fundidos • Metales no ferrosos y ligeros	**Countersinks with morse taper** **HSS-XE steel** Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel. **For countersinking in materials:** • High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A) • Steel • Cast iron • Non ferrous metals	690
40 3035 Ø 25,0 - 80,0 mm 60° 	**Avellanadores con cono Morse en calidad** **HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC** Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración). **Para avellanar los siguientes materiales:** • Aceros inoxidables (V2A / V4A) • Acero • Fundidos • Metales no ferrosos y ligeros	**Countersinks with morse taper** **HSS-XE steel + BLUE-TEC coated** Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel. BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling) **For countersinking in materials:** • High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A) • Acid resistant steel • Steel • Cast iron • Non ferrous metals	691

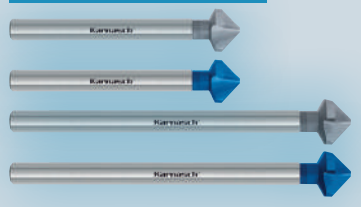
AVELLANADOR CÓNICO DE ALTO RENDIMIENTO
HIGH-PERFORMANCE COUNTERSINKS

82° Z 3

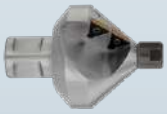
20 1780 Ø 1/4 - 1.1/2" 82° 	**Acero HSS-XE** Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. **Para avellanar los siguientes materiales:** • Aceros inoxidables (V2A) • Acero • Fundidos • Metales no ferrosos y ligeros	**HSS-XE steel** Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel. **For countersinking in materials:** • High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A) • Steel • Cast iron • Non ferrous metals	692
20 1785 Ø 1/4 - 1.1/2" 82° 	**Acero HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC** Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración). **Para avellanar los siguientes materiales:** • Aceros inoxidables (V2A) • Acero • Fundidos • Metales no ferrosos y ligeros	**HSS-XE steel + BLUE-TEC coated** Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel. BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling) **For countersinking in materials:** • High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A) • Acid resistant steel • Steel • Cast iron • Non ferrous metals	693
20 1776 045 Ø 1.49/64" 82° 	**Equipados con metal duro para una mayor vida útil** **Para avellanar los siguientes materiales:** • Aceros abrasivos y duros de más de 1000 N/mm² • Fundición gris (GG) de más de 240 HB • Aceros resistentes al óxido y a los ácidos • Titanio y aleaciones de titanio • Todos los demás aceros, fundidos y metales ligeros, donde se requiere la máxima durabilidad.	**Tungsten Carbide tipped for maximum tool life** **For countersinking in materials:** • Abrasive & hard steel with a strength of over 1000 N/mm² • Grey cast iron over 240 HB • High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A/V4A) • Acid resistant steel • Titanium and titanium alloys • All further steel sorts, cast iron, non ferrous metals	694

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Versión · Model	Propiedades	Properties	
20 1747 Ø 6,3 - 31,0 mm 90° new  División irregular Unequal pitch 	**Acero HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC** Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración). **Beneficios de la divisón irregular extrema:** • Excelente calidad de la superficie debido a la reducción de las vibraciones. • Reducción de la fuerza axial en un 50 % y de la fuerza radial en un 25 %: – Minimización de la carga de corte para aumentar la vida útil de la herramienta. – Menor carga de la máquina para una mayor vida útil. – Excelente también para aplicaciones manuales • Rotura óptima de la viruta debido al casco radial de popa **Para avellanar los siguientes materiales:** • Aceros inoxidables (V2A) • Acero • Fundidos • Metales no ferrosos y ligeros	**HSS-XE steel + BLUE-TEC coated** Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel. BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling) **Advantages of the extrem unequal pitch:** • Excellent surface quality due to reduced vibrations. • Reduction of the axial force by 50 % and the radial force by 25 % results in: – Minimizing the cutting force for more tool life – Less machine load for a longer service life – Excellent for hand-operated use • Optimal chip breaking through relief grinding **For countersinking in materials:** • High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A) • Acid resistant steel • Steel • Cast iron • Non ferrous metals	697
20 1752 Ø 6,3 - 31,0 mm 90° new  División irregular Unequal pitch 	**Acero en polvo ASP + revestimiento BLUE-TEC** Fabricada con polvo de acero metalúrgico de alta velocidad. para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS-XE. Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración). **Beneficios de la divisón irregular extrema:** • Excelente calidad de la superficie debido a la reducción de las vibraciones. • Reducción de la fuerza axial en un 50 % y de la fuerza radial en un 25 %: – Minimización de la carga de corte para aumentar la vida útil de la herramienta. – Menor carga de la máquina para una mayor vida útil. – Excelente también para aplicaciones manuales • Rotura óptima de la viruta debido al casco radial de popa **Para avellanar los siguientes materiales:** • Aceros inoxidables (V2A / V4A) • Aceros resistentes al óxido y a los ácidos • Titanio y aleaciones de titanio • Todos los demás aceros, fundidos y metales ligeros ... donde se requiere la máxima durabilidad.	**ASP-Powder steel + BLUE-TEC coated** Made of powder metallurgy High speed steel. For considerably longer service life than HSS-XE steel. BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling) **Advantages of the extrem unequal pitch:** • Excellent surface quality due to reduced vibrations. • Reduction of the axial force by 50 % and the radial force by 25 % results in: – Minimizing the cutting force for more tool life – Less machine load for a longer service life – Excellent for hand-operated use • Optimal chip breaking through relief grinding **For countersinking in materials:** • High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A) • Acid resistant steel • Titanium and titanium alloys • All further steel sorts, cast iron, ... non ferrous metals where high tool life are desired.	699
20 1740 Ø 4,3 - 40,0 mm 90°  BEST SELLER	**Acero HSS-XE** Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. **Para avellanar los siguientes materiales:** • Aceros inoxidables (V2A) • Acero • Fundidos • Metales no ferrosos y ligeros	**HSS-XE steel** Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel. **For countersinking in materials:** • High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A) • Steel • Cast iron • Non ferrous metals	700
20 1745 Ø 4,3 - 40,0 mm 90° 	**Acero HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC** Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración). **Para avellanar los siguientes materiales:** • Aceros inoxidables (V2A) • Acero • Fundidos • Metales no ferrosos y ligeros	**HSS-XE steel + BLUE-TEC coated** Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel. BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling) **For countersinking in materials:** • High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A) • Acid resistant steel • Steel • Cast iron • Non ferrous metals	701

Versión · Model	Propiedades	Properties	
20 1750 Ø 6,3 - 31,0 mm 90° 	**Acero en polvo ASP + revestimiento BLUE-TEC** Fabricada con polvo de acero metalúrgico de alta velocidad. para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS-XE. Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración). **Para avellanar los siguientes materiales:** • Aceros inoxidables (V2A / V4A) • Aceros resistentes al óxido y a los ácidos • Titanio y aleaciones de titanio • Todos los demás aceros, fundidos y metales ligeros ... donde se requiere la máxima durabilidad.	**ASP-Powder steel + BLUE-TEC coated** Made of powder metallurgy High speed steel. For considerably longer service life than HSS-XE steel. BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling) **For countersinking in materials:** • High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A) • Acid resistant steel • Titanium and titanium alloys • All further steel sorts, cast iron, ... non ferrous metals where high tool life are desired.	702
20 1755 Ø 6,3 - 31,0 mm 90° 	**Metal duro + revestimiento BLUE-TEC** Fabricada con metal duro para una mayor vida útil incluso con los materiales más difíciles. Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración). Ø 4,3–11,5 mm totalmente de metal duro integral Ø 12,4–31 mm vástago soldado **Para avellanar los siguientes materiales:** • Aceros abrasivos y duros de más de 1000 N/mm² • Fundición gris (GG) de más de 240 HB • Aceros resistentes al óxido y a los ácidos • Titanio y aleaciones de titanio • Todos los demás aceros, fundidos y metales ligeros ... donde se requiere la máxima durabilidad.	**Solid carbide + BLUE-TEC coated** Made of solid carbide for maximum tool life, even in most difficult materials. BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling) Ø 4,3-11,5 mm solid carbide Ø 12,4-31 mm brazed shank **For countersinking in materials:** • Abrasive and hard steel with a strength of over 1000 N/mm² • Grey cast iron over 240 HB • High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A) • Acid resistant steel • Titanium and titanium alloys • All further steel sorts, cast iron, non ferrous metals ... where maximum tool life are desired.	703
40 3045 Ø 10,4 - 31,0 mm 90° Z 4 Z 5 	**Metal duro + revestimiento BLUE-TEC, 4 + 5 cortes, para materiales difíciles de cortar** Revestimiento BLUE-TEC para un aumento notable en la vida útil, incluso en caso de mecanizado en seco (sin/poca refrigeración) Ø 10,4 mm de metal duro Ø 12,4-31,0 mm de vástago soldado **Para la reducción, en los siguientes materiales:** • Aceros endurecidos hasta 1400 N/mm² • Aceros hasta 60 HRC • Aceros inoxidables y resistentes a los ácidos hasta 900 N/mm² • Todos los tipos de fundición • Grafito, carbono y fibra de vidrio • Materiales exóticos superiores a 850 N/mm² como Nimonic, Inconel, Hastelloy • Especialmente adecuado para Hardox 500	**Solid carbide + BLUE-TEC coated, 4 + 5 cuts for difficult machine materials** BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling) Ø 10,4 mm solid carbide Ø 12,4-31,0 mm brazed shank **For countersinking in materials:** • Hardened steel up to 1400 N/mm² • Steel up to 60 HRC • Acid resistant steel • All cast iron types • Graphite, carbon- and glass fibre reinforced plastics • Exotic materials over 850 N/mm² such as nimonic, Inconel, hastelloy • Excellent also for hardox 500	705
20 1760 **20 1765** Ø 6,3 - 25,0 mm 90° 	Avellanadores especiales **RAPID-CUT** para el avance automático y rápido desarrollados con la calidad HSS-XE + BLUE-TEC. **Para avellanar los siguientes materiales:** • Aceros inoxidables (V2A) • Acero • Fundidos • Metales no ferrosos y ligeros	Specially developed countersinks **RAPID-CUT** for automatic and quick feed in quality HSS-XE + BLUE-TEC coated **For countersinking in materials:** • High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A) • Acid resistant steel • Steel • Cast iron • Non ferrous metals	706-707
20 1720 **20 1770** **20 1725** **20 1775** Ø 6,3 - 25,0 mm 90° 	Avellanadores largos y extra largos en calidad HSS-XE + revestimiento BUE-TEC **Para avellanar los siguientes materiales:** • Aceros inoxidables (V2A) • Acero • Fundidos • Metales no ferrosos y ligeros	Long and extra long countersinks in quality HSS-XE + BLUE-TEC coated **For countersinking in materials:** • High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A) • Acid resistant steel • Steel • Cast iron • Non ferrous metals	708-711

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Versión · Model	Propiedades	Properties	
20 1790 **20 1795** Ø 20,5 - 80,0 mm 90° 	Avellanadores con cono Morse en calidad HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC **Para avellanar los siguientes materiales:** • Aceros inoxidables (V2A) • Acero • Fundidos • Metales no ferrosos y ligeros	Countersinks with morse taper in quality HSS-XE + BLUE-TEC coated **For countersinking in materials:** • High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A) • Acid resistant steel • Steel • Cast iron • Non ferrous metals	712-713
20 1295 **20 1195** **20 1796 040** 90° 	Avellanadores HSS con vástago Weldon · 19 mm · 3/4" · provistos de metal duro + espigas de guía	HSS Countersinks with Weldon shank · 19 mm · 3/4" · carbide-tipped + pilots	714
20 1786 045 Ø 45 mm 90° 	**Equipados con metal duro para una mayor vida útil** **Para avellanar los siguientes materiales:** • Aceros abrasivos y duros de más de 1000 N/mm² • Fundición gris (GG) de más de 240 HB • Aceros resistentes al óxido y a los ácidos • Titanio y aleaciones de titanio • Todos los demás aceros, fundidos y metales ligeros, donde se requiere la máxima durabilidad.	**Tungsten Carbide tipped for maximum tool life** **For countersinking in materials:** • Abrasive & hard steel with a strength of over 1000 N/mm² • Grey cast iron over 240 HB • High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A/V4A) • Acid resistant steel • Titanium and titanium alloys • All further steel sorts, cast iron, non ferrous metals	715

AVELLANADOR CÓNICO DE ALTO RENDIMIENTO
HIGH-PERFORMANCE COUNTERSINKS

120° Z 3

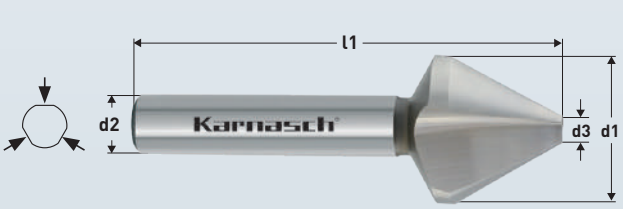
40 4040 Ø 6,3 - 25,0 mm 120° 	**Acero HSS-XE** Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. **Para avellanar los siguientes materiales:** • Aceros inoxidables (V2A) • Acero • Fundidos • Metales no ferrosos y ligeros	**HSS-XE steel** Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel. **For countersinking in materials:** • High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A) • Steel • Cast iron • Non ferrous metals	716
40 3040 Ø 6,3 - 25,0 mm 120° 	**Acero HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC** Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración). **Para avellanar los siguientes materiales:** • Aceros inoxidables (V2A / V4A) • Acero • Fundidos • Metales no ferrosos y ligeros	**HSS-XE steel + BLUE-TEC coated** Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel. BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling) **For countersinking in materials:** • High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A) • Acid resistant steel • Steel • Cast iron • Non ferrous metals	717

40 4030

Avellanado cónico y de desbarbado HSS-XE DIN 334 forma C 60°, vástago de 3 superficies
HSS-XE taper and deburring countersink DIN 334 type C 60°, 3-flat-shank

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400 / Hardox 400	Hardox 450 / Hardox 450
< 900 N	< 900 N		> 10% Si				



60°

Z 3

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	€
40 4030 0063	6,3	1,6	45,0	5,0	3	8,60
40 4030 0080	8,0	2,0	50,0	6,0	3	9,10
40 4030 0100	10,0	2,5	53,0	6,0	3	9,50
40 4030 0125	12,5	3,2	56,0	8,0	3	11,30

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	€
40 4030 0160	16,0	4,0	63,0	10,0	3	14,35
40 4030 0200	20,0	5,0	67,0	10,0	3	16,35
40 4030 0250	25,0	6,3	71,0	10,0	3	20,60
40 4030 0315	31,5	10,0	76,0	12,0	3	28,30

JUEGOS · SETS

Contenido / Content: **40 4090 030** — € 78,10

Ø 6,3 · 8,0 · 10,0 · 12,5 · 16,0 · 20,0 mm (40 4030)



Contenido / Content: **40 4090 040** — € 78,30

Ø 6,3 · 10,0 · 16,0 · 20,0 · 25 mm (40 4030)



JUEGOS VACÍOS PARA EL EQUIPAMIENTO PERSONALIZADO
EMPTY SETS FOR SELF EQUIPMENT

Contenido / Content: **21 0042** — € 8,90

Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm



Contenido / Content: **21 0043** — € 8,90

Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm



PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Los avellanadores cónicos de 60° son especialmente adecuados para avellanar agujeros núcleo de rosca y para avellanar en la construcción de herramientas y dispositivos.

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

Vástagos de 3 superficies producen:
- Excelente transmisión del momento de giro
- Ningún deslizamiento en el portabrocas
- Con ello, mayor rendimiento de corte

HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.

60° countersinks are particularly suitable for countersinking in threaded core holes and countersinking in the tool making / jig making industry.

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A)
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

3-flat shank for:
- Excellent torque transmission
- No slippage in the drill chuck
- This results to superior cutting output

Datos de corte / Cutting data

Vídeo / Movie

1391

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

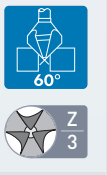
Avellanado cónico y de desbarbado HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC DIN 334 forma C 60°, vástago de 3 superficies
HSS-XE + BLUE-TEC coated taper and deburring countersink DIN 334 type C 60°, 3-flat-shank

40 3030

APLICACIÓN · APPLICATION







Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	€
40 3030 0063	6,3	1,6	45,0	5,0	3	14,90
40 3030 0080	8,0	2,0	50,0	6,0	3	15,35
40 3030 0100	10,0	2,5	53,0	6,0	3	15,75
40 3030 0125	12,5	3,2	56,0	8,0	3	18,20

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	€
40 3030 0160	16,0	4,0	63,0	10,0	3	21,10
40 3030 0200	20,0	5,0	67,0	10,0	3	23,00
40 3030 0250	25,0	6,3	71,0	10,0	3	27,85
40 3030 0315	31,5	10,0	76,0	12,0	3	35,10

JUEGOS · SETS

Contenido / Content • **40 3090 030** — € 117,20

Ø 6,3 · 8,0 · 10,0 · 12,5 · 16,0 · 20,0 mm (40 3030)



Contenido / Content • **40 3090 040** — € 111,50

Ø 6,3 · 10,0 · 16,0 · 20,0 · 25 mm (40 3030)



JUEGOS VACÍOS PARA EL EQUIPAMIENTO PERSONALIZADO
EMPTY SETS FOR SELF EQUIPMENT

Contenido / Content • **21 0042** — € 8,90

Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm



Contenido / Content • **21 0043** — € 8,90

Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm



PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.
Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Los avellanadores cónicos de 60° son especialmente adecuados para avellanar agujeros núcleo de rosca y para avellanar en la construcción de herramientas y dispositivos.

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

Vástagos de 3 superficies producen:
- Excelente transmisión del momento de giro
- Ningún deslizamiento en el portabrocas
- Con ello, mayor rendimiento de corte

HSS-XE steel + BLUE-TEC coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.
BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

60° countersinks are particularly suitable for countersinking in threaded core holes and countersinking in the tool making / jig making industry.

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

3-flat shank for:
- Excellent torque transmission
- No slippage in the drill chuck
- This results to superior cutting output

Datos de corte / Cutting data — 1391

Vídeo / Movie — 689

40 4035

Avellanado cónico y de desbarbado HSS-XE DIN 334 forma D 60°, vástago cónico morse
HSS-XE taper and deburring countersink DIN 334 type D 60°, morse taper

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400 / Hardox 400	Hardox 450 / Hardox 450
< 900 N	< 900 N		> 10% Si				

Vástago cónico morse
Morse taper 2 / 3 / 4



60°

Z 3

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	Z	Vástago · Shank Vástago cónico morse Morse taper MT	€
40 4035 0200	% 20,0	5,0	106,0	3	MK / MT 2	13,85
40 4035 0250	% 25,0	6,3	112,0	3	MK / MT 2	15,50
40 4035 0315	• 31,5	10,0	118,0	3	MK / MT 2	38,05
40 4035 0400	• 40,0	12,5	150,0	3	MK / MT 3	56,80

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	Z	Vástago · Shank Vástago cónico morse Morse taper MT	€
40 4035 0500	• 50,0	16,0	160,0	3	MK / MT 3	83,05
40 4035 0630	• 63,0	20,0	190,0	3	MK / MT 4	133,20
40 4035 0800	• 80,0	25,0	200,0	3	MK / MT 4	224,55

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Los avellanadores cónicos de 60° son especialmente adecuados para avellanar agujeros núcleo de rosca y para avellanar en la construcción de herramientas y dispositivos.

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.

60° countersinks are particularly suitable for countersinking in threaded core holes and countersinking in the tool making / jig making industry.

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A)
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

1391

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Avellanado cónico y de desbarbado HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC DIN 334 forma D 60°, vástago cónico morse
HSS-XE + BLUE-TEC coated taper and deburring countersink DIN 334 type D 60°, morse taper

40 3035

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400 / Hardox 400	Hardox 450 / Hardox 450
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si				

Vástago cónico morse
Morse taper 2 / 3 / 4



60°

Z 3

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	Z	Vástago · Shank Vástago cónico morse Morse taper MT	€
40 3035 0200	% 20,0	5,0	106,0	3	MK / MT 2	17,50
40 3035 0250	% 25,0	6,3	112,0	3	MK / MT 2	19,60
40 3035 0315	• 31,5	10,0	118,0	3	MK / MT 2	48,40
40 3035 0400	• 40,0	12,5	150,0	3	MK / MT 3	78,00

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	Z	Vástago · Shank Vástago cónico morse Morse taper MT	€
40 3035 0500	• 50,0	16,0	160,0	3	MK / MT 3	107,25
40 3035 0630	• 63,0	20,0	190,0	3	MK / MT 4	173,50
40 3035 0800	• 80,0	25,0	200,0	3	MK / MT 4	295,10

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.
Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Los avellanadores cónicos de 60° son especialmente adecuados para avellanar agujeros núcleo de rosca y para avellanar en la construcción de herramientas y dispositivos.

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

HSS-XE steel + BLUE-TEC coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.
BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

60° countersinks are particularly suitable for countersinking in threaded core holes and countersinking in the tool making / jig making industry.

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

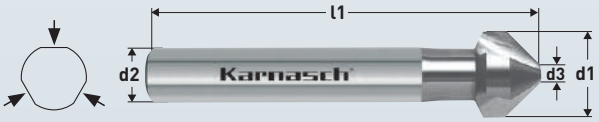
Datos de corte Cutting data 1391
Vídeo Movie

20 1780

Avellanado cónico HSS-XE forma C 82°, vástago de 3 superficies
HSS-XE countersink type C 82°, 3-flat-shank

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400 / Hardox 400	Hardox 450 / Hardox 450
< 900 N	< 900 N		> 10% Si				



82°

Z 3

Art.	d1 Ø Pulgada/Inch	d1 Ø mm	d3 Ø Pulgada/Inch	d3 Ø mm	l1 Pulgada/Inch	l1 mm	d2 Ø Pulgada/Inch	d2 Ø mm	Z	€
20 1780 010	• 1/4"	6,3	0,059"	1,5	1.49/64"	45	3/16"	5	3	8,60
20 1780 020	• 5/16"	8,0	0,078"	2,0	1.31/32"	50	1/4"	6	3	9,10
20 1780 030	• 3/8"	9,4	0,087"	2,2	1.31/32"	50	1/4"	6	3	9,50
20 1780 040	• 1/2"	12,4	0,11"	2,8	2.13/64"	56	5/16"	8	3	11,30
20 1780 050	• 5/8"	16,0	0,126"	3,2	2.23/64"	60	3/8"	10	3	14,35
20 1780 060	• 3/4"	19,0	0,138"	3,5	2.31/64"	63	3/8"	10	3	16,35
20 1780 070	• 7/8"	22,0	0,15"	3,8	2.41/64"	67	3/8"	10	3	20,60
20 1780 080	• 1"	25,0	0,15"	3,8	2.41/64"	67	3/8"	10	3	20,60
20 1780 090	• 1.1/4"	31,75	0,165"	4,2	2.51/64"	71	15/32"	12	3	27,45
20 1780 100	• 1.1/2"	38,1	0,315"	8,0	3.5/32"	80	19/32"	15	3	40,75

JUEGOS · SETS

Contenido / Content • 20 1695 • € 78,10
Ø 1/4", 5/16", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4"

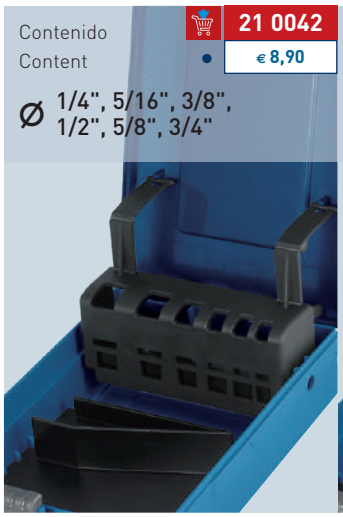


Contenido / Content • 20 1696 • € 78,30
Ø 1/4", 3/8", 5/8", 3/4", 1"

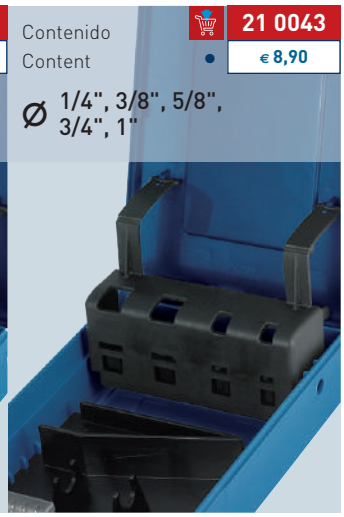


JUEGOS VACÍOS PARA EL EQUIPAMIENTO PERSONALIZADO
EMPTY SETS FOR SELF EQUIPMENT

Contenido / Content • 21 0042 • € 8,90
Ø 1/4", 5/16", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4"



Contenido / Content • 21 0043 • € 8,90
Ø 1/4", 3/8", 5/8", 3/4", 1"



PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

Vástagos de 3 superficies producen:
- Excelente transmisión del momento de giro
- Ningún deslizamiento en el portabrocas
- Con ello, mayor rendimiento de corte

HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A)
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

3-flat shank for:
- Excellent torque transmission
- No slippage in the drill chuck
- This results to superior cutting output

Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

1391

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

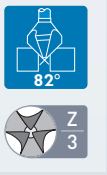
Avellanado cónico HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC forma C 82°, vástago de 3 superficies
HSS-XE + BLUE-TEC coated countersink type C 82°, 3-flat-shank

20 1785

APLICACIÓN · APPLICATION







Art.	d1 Ø Pulgada/Inch	d1 Ø mm	d3 Ø Pulgada/Inch	d3 Ø mm	l1 Pulgada/Inch	l1 mm	d2 Ø Pulgada/Inch	d2 Ø mm	Z	€
20 1785 010	1/4"	6,3	0,059"	1,5	1.49/64"	45	3/16"	5	3	15,40
20 1785 020	5/16"	8,0	0,078"	2,0	1.31/32"	50	1/4"	6	3	15,85
20 1785 030	3/8"	9,4	0,087"	2,2	1.31/32"	50	1/4"	6	3	16,30
20 1785 040	1/2"	12,4	0,11"	2,8	2.13/64"	56	5/16"	8	3	18,85
20 1785 050	5/8"	16,0	0,126"	3,2	2.23/64"	60	3/8"	10	3	21,90
20 1785 060	3/4"	19,0	0,138"	3,5	2.31/64"	63	3/8"	10	3	23,90
20 1785 070	7/8"	22,0	0,15"	3,8	2.41/64"	67	3/8"	10	3	28,15
20 1785 080	1"	25,0	0,15"	3,8	2.41/64"	67	3/8"	10	3	29,00
20 1785 090	1.1/4"	31,75	0,165"	4,2	2.51/64"	71	15/32"	12	3	35,85
20 1785 100	1.1/2"	38,1	0,315"	8,0	3.5/32"	80	19/32"	15	3	61,95

JUEGOS · SETS

Contenido
Content
20 1697
€ 121,10
Ø 1/4", 5/16", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4"



Contenido
Content
20 1698
€ 115,40
Ø 1/4", 3/8", 5/8", 3/4", 1"



JUEGOS VACÍOS PARA EL EQUIPAMIENTO PERSONALIZADO
EMPTY SETS FOR SELF EQUIPMENT

Contenido
Content
21 0042
€ 8,90
Ø 1/4", 5/16", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4"



Contenido
Content
21 0043
€ 8,90
Ø 1/4", 3/8", 5/8", 3/4", 1"



PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.
Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

Vástagos de 3 superficies producen:
- Excelente transmisión del momento de giro
- Ningún deslizamiento en el portabrocas
- Con ello, mayor rendimiento de corte

HSS-XE steel + BLUE-TEC coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.
BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

3-flat shank for:
- Excellent torque transmission
- No slippage in the drill chuck
- This results to superior cutting output

Datos de corte
Cutting data
1391

Vídeo
Movie

82°

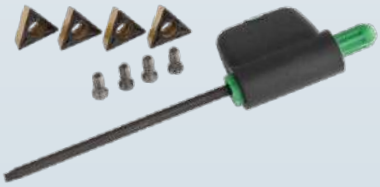
20 1776 045 ● € 126,05

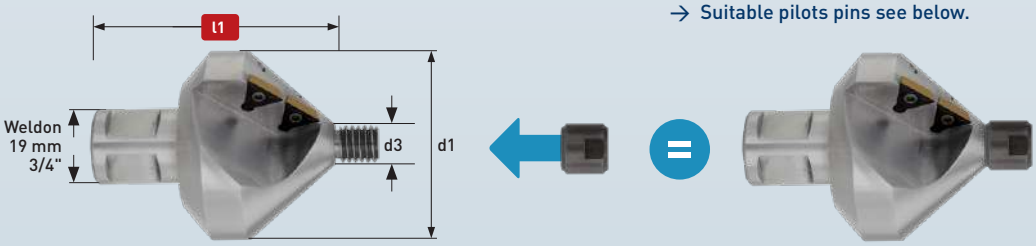
APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials	Hardox 400 / Hardox 400
< 1400 N	< 900 N		> 10% Si				

El avellanador se suministra con:
- → 4 insertos de metal duro revestidos, incluidos 4 tornillos de fijación TORX y 1 llave de fijación TORX completamente montados.
- → Los insertos triangulares pueden girarse. Por lo tanto, las 3 superficies de corte pueden utilizar durante un período tres veces superior.
- → Pasadores guía adecuados, véase a continuación.

The countersinks comes inclusive:
- → 4 pieces carbide inserts coated incl. 4 TORX mounting screws and 1 TORX wrench. Fully assembled.
- → The triangular inserts are rotatable. This means that all 3 cutting surfaces can be used for 3 times more lifetime.
- → **Suitable pilots pins see below.**

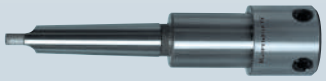




Datos de corte
Cutting data
1286

d1 Ø Pulgada	d1 Ø mm	d3 Ø Pulgada	d3 Ø mm	Longitud total L1 Total length L1 Pulgada/Inch	mm
1.49/64"	**45**	3/8"	10	2.53/64"	72

Inserción de conos Morse adecuada
ver página 533-535
Suitable morse taper see page 533-535



PROPIEDADES · PROPERTIES

Equipados con metal duro para una mayor vida útil incluso con los materiales más difíciles.

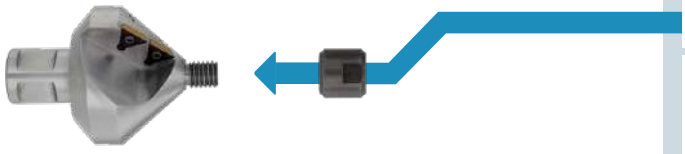
Ideal para avellanar en:
- → Aceros abrasivos y duros de más de 1000 N/mm²
- → Fundición gris (GG) de más de 240 HB
- → Aceros resistentes al óxido y a los ácidos
- → Titanio y aleaciones de titanio
- → Todos los demás aceros, fundidos y metales ligeros, donde se requiere la máxima durabilidad.

Tungsten Carbide tipped for maximum tool life, even in most difficult materials.

For countersinking in:
- → Abrasive and hard steel with a strength of over 1000 N/mm²
- → Grey cast iron over 240 HB
- → High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- → Acid resistant steel
- → Titanium and titanium alloys
- → All further steel sorts, cast iron, non ferrous metals where maximum tool life are desired.

Las espigas de guía producen una excelente estabilidad y precisión. Si hay que trabajar sin broca guía, por favor, colocar el avellanador cónico 100% en el centro del orificio.

The pilots gives great stability and accuracy. If drilling without pilots, please take care, that the countersink is adjusted absolutely centrally to the drilled hole.



PASADORES GUÍA · PILOTS


Ø 9/16" — 20 1777 010 — ● € 3,05


Ø 7/8" — 20 1777 050 — ● € 3,50


Ø 11/16" — 20 1777 020 — ● € 3,05

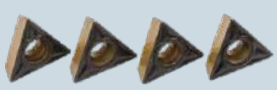

Ø 15/16" — 20 1777 060 — ● € 4,20


Ø 3/4" — 20 1777 030 — ● € 3,05


Ø 1" — 20 1777 070 — ● € 4,20


Ø 13/16" — 20 1777 040 — ● € 3,05

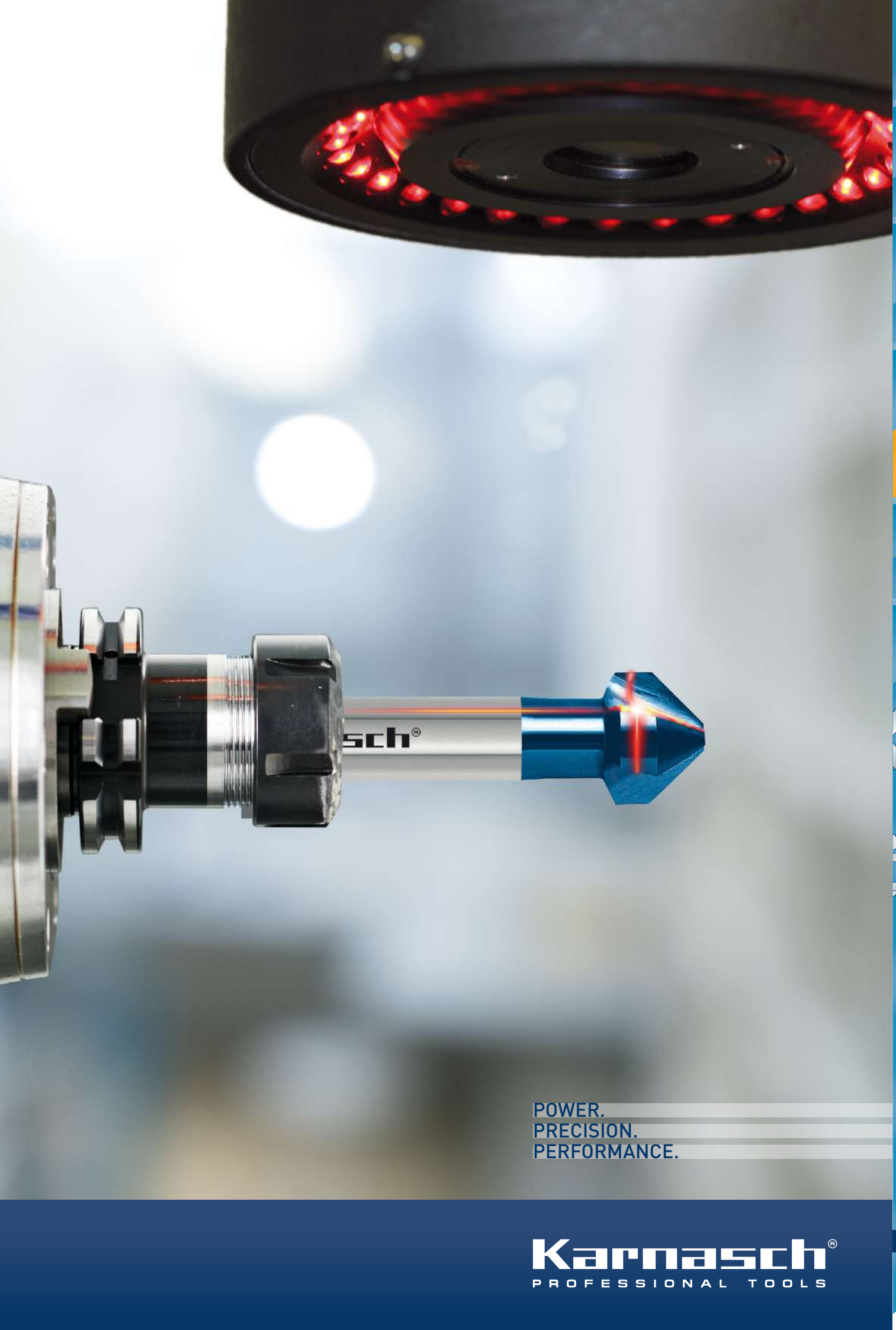
PIEZAS DE RECAMBIO · SPARE PARTS


Placas intercambiables
Paquete estándar de 4 unidades
Cabide inserts
Packing unit 4 pcs.
20 1787 110 — ● € 41,55


4 tornillos de fijación TORX
Paquete estándar de 4 unidades
4× TORX mounting screw
Packing unit 4 pcs.
20 1787 120 — ● € 14,90


1 llave de fijación
1× TORX wrench
22 9011 0175 — ● € 9,90

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**



POWER.
PRECISION.
PERFORMANCE.

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

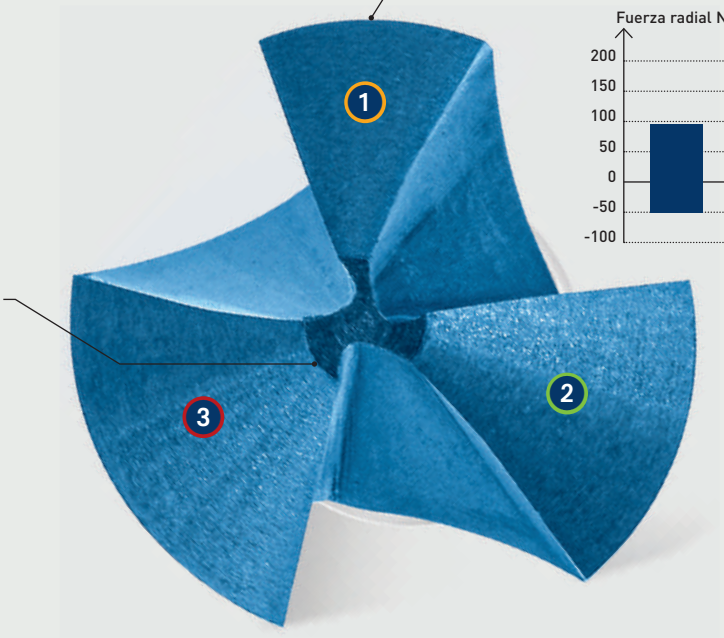
20 1747 Avellanado cónico HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC, división irregular, DIN 335 forma C 90°, vástago de 3 superficies
HSS-XE + BLUE-TEC coated countersink, unequal pitch, DIN 335 type C 90°, 3-flat-shank

Beneficios de la divisón irregular extrema:
- → Excelente calidad de la superficie debido a la reducción de las vibraciones.
- → Reducción de la fuerza axial en un 50 % y de la fuerza radial en un 25 %:
  - – Minimización de la carga de corte para aumentar la vida útil de la herramienta.
  - – Menor carga de la máquina para una mayor vida útil.
  - – Excelente también para aplicaciones manuales
- → Rotura óptima de la viruta debido al casco radial de popa

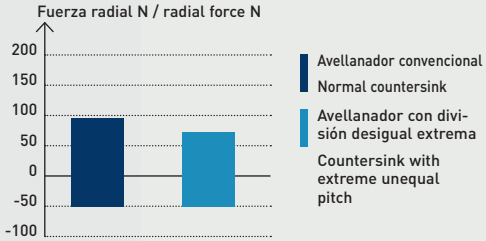
Advantages of the extrem unequal pitch:
- → Excellent surface quality due to reduced vibrations.
- → Reduction of the axial force by 50 % and the radial force by 25 % results in:
  - – Minimizing the cutting force for more tool life
  - – Less machine load for a longer service life
  - – Excellent for hand-operated use
- → Optimal chip breaking through relief grinding

División irregular extrema
Extreme unequal pitch

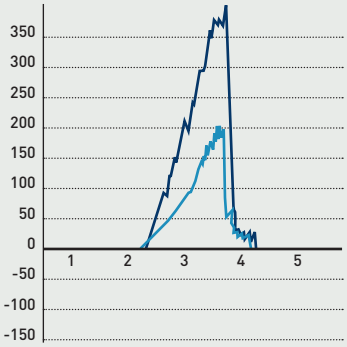




Reducción de la fuerza radial en un 25 %
Reduced radial force by 25 %



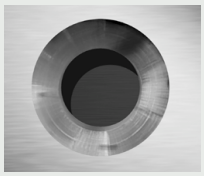
Reducción de la fuerza axial en un 50 %



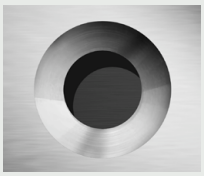
Avellanador convencional
Normal countersink

Avellanador con división desigual extrema
Countersink with extreme unequal pitch

Avellanado óptimo
Optimized counterbore



Avellanador convencional
Normal countersink



Avellanador con división desigual extrema
Countersink with extreme unequal pitch

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

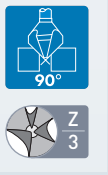
Avellanado cónico HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC, división irregular, DIN 335 forma C 90°, vástago de 3 superficies
HSS-XE + BLUE-TEC coated countersink, unequal pitch, DIN 335 type C 90°, 3-flat-shank

20 1747

APLICACIÓN · APPLICATION







División irregular
Unequal pitch

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1747 010	● 6,3	1,5	45,0	5,0	3	–	M 3	20,45
20 1747 020	● 8,3	2,0	50,0	6,0	3	–	M 4	21,10
20 1747 030	● 10,4	2,5	50,0	6,0	3	–	M 5	22,45
20 1747 040	● 12,4	2,8	56,0	8,0	3	–	M 6	25,05

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1747 050	● 16,5	3,2	60,0	10,0	3	–	M 8	29,10
20 1747 060	● 20,5	3,5	63,0	10,0	3	–	M 10	31,80
20 1747 070	● 25,0	3,8	67,0	10,0	3	–	M 12	38,55
20 1747 080	● 31,0	4,2	71,0	12,0	3	–	M 16	48,85

JUEGOS · SETS

20 1691 — € 158,85

Contenido
Content
● Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm (20 1747)



20 1692 — € 151,25

Contenido
Content
● Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm (20 1747)



JUEGOS VACÍOS PARA EL EQUIPAMIENTO PERSONALIZADO
EMPTY SETS FOR SELF EQUIPMENT

21 0042 — € 8,90

Contenido
Content
● Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm



21 0043 — € 8,90

Contenido
Content
● Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm



PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.
Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Beneficios de la divisón irregular extrema:
- Excelente calidad de la superficie debido a la reducción de las vibraciones.
- Reducción de la fuerza axial en un 50 % y de la fuerza radial en un 25 %:
  - Minimización de la carga de corte para aumentar la vida útil de la herramienta.
  - Menor carga de la máquina para una mayor vida útil.
  - Excelente también para aplicaciones manuales
- Rotura óptima de la viruta debido al casco radial de popa

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

Vástagos de 3 superficies producen:
- Excelente transmisión del momento de giro
- Ningún deslizamiento en el portabrocas
- Con ello, mayor rendimiento de corte

HSS-XE steel + BLUE-TEC coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.
BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

Advantages of the extrem unequal pitch:
- Excellent surface quality due to reduced vibrations.
- Reduction of the axial force by 50 % and the radial force by 25 % results in:
  - Minimizing the cutting force for more tool life
  - Less machine load for a longer service life
  - Excellent for hand-operated use
- Optimal chip breaking through relief grinding

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

3-flat shank for:
- Excellent torque transmission
- No slippage in the drill chuck
- This results to superior cutting output

Datos de corte
Cutting data
1391

Vídeo
Movie

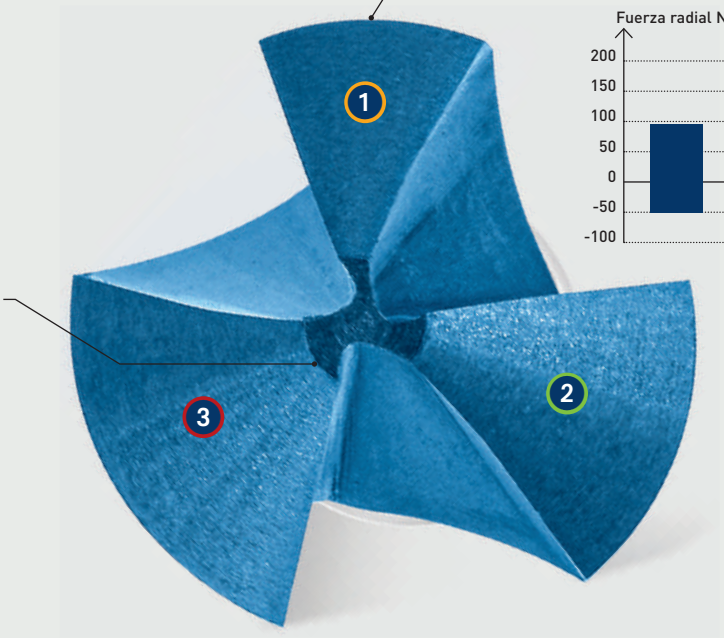
20 1752 Avellanado cónico acero en polvo ASP + revestimiento BLUE-TEC, división irregular, DIN 335 forma C 90°, vástago de 3 superficies
ASP-powder steel BLUE-TEC coated countersink, unequal pitch, DIN 335 type C 90°, 3-flat-shank

Beneficios de la divisón irregular extrema:
- → Excelente calidad de la superficie debido a la reducción de las vibraciones.
- → Reducción de la fuerza axial en un 50 % y de la fuerza radial en un 25 %:
  - – Minimización de la carga de corte para aumentar la vida útil de la herramienta.
  - – Menor carga de la máquina para una mayor vida útil.
  - – Excelente también para aplicaciones manuales
- → Rotura óptima de la viruta debido al casco radial de popa

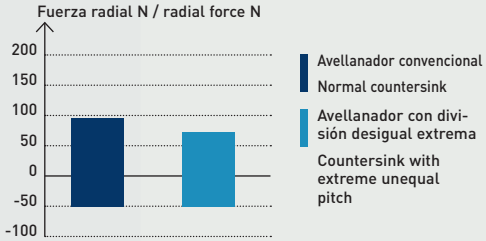
Advantages of the extrem unequal pitch:
- → Excellent surface quality due to reduced vibrations.
- → Reduction of the axial force by 50 % and the radial force by 25 % results in:
  - – Minimizing the cutting force for more tool life
  - – Less machine load for a longer service life
  - – Excellent for hand-operated use
- → Optimal chip breaking through relief grinding

División irregular extrema
Extreme unequal pitch

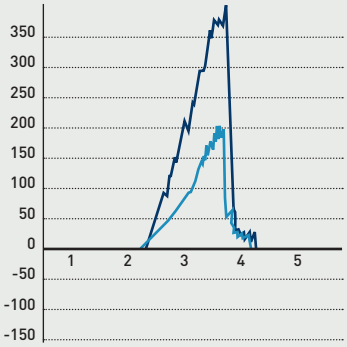




Reducción de la fuerza radial en un 25 %
Reduced radial force by 25 %



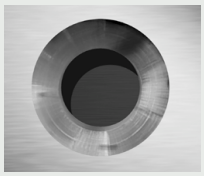
Reducción de la fuerza axial en un 50 %



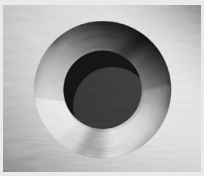
Avellanador convencional
Normal countersink

Avellanador con división desigual extrema
Countersink with extreme unequal pitch

Avellanado óptimo
Optimized counterbore



Avellanador convencional
Normal countersink



Avellanador con división desigual extrema
Countersink with extreme unequal pitch

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

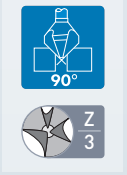
Avellanado cónico acero en polvo ASP + revestimiento BLUE-TEC, división irregular, DIN 335 forma C 90°, vástago de 3 superficies
ASP-powder steel BLUE-TEC coated countersink, unequal pitch, DIN 335 type C 90°, 3-flat-shank

20 1752

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials	Hardox 400 / Hardox 400	Hardox 450 / Hardox 450
< 1400 N	< 900 N		> 10% Si					





División irregular
Unequal pitch

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1752 010	● 6,3	1,5	45,0	5,0	3	–	M 3	39,05
20 1752 020	● 8,3	2,0	50,0	6,0	3	–	M 4	41,90
20 1752 030	● 10,4	2,5	50,0	6,0	3	–	M 5	46,45
20 1752 040	● 12,4	2,8	56,0	8,0	3	–	M 6	55,65

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1752 050	● 16,5	3,2	60,0	10,0	3	–	M 8	70,10
20 1752 060	● 20,5	3,5	63,0	10,0	3	–	M 10	76,50
20 1752 070	● 25,0	3,8	67,0	10,0	3	–	M 12	114,40
20 1752 080	● 31,0	4,2	71,0	12,0	3	–	M 16	144,80

JUEGOS · SETS

Contenido / Content ● **20 1693** € 338,55

Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm (20 1752)



Contenido / Content ● **20 1694** € 355,40

Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm (20 1752)



JUEGOS VACÍOS PARA EL EQUIPAMIENTO PERSONALIZADO
EMPTY SETS FOR SELF EQUIPMENT

Contenido / Content ● **21 0042** € 8,90

Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm



Contenido / Content ● **21 0043** € 8,90

Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm



PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero en polvo ASP + revestimiento BLUE-TEC

Fabricada con polvo de acero metalúrgico de alta velocidad. para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS-XE.
Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Beneficios de la divisón irregular extrema:
- Excelente calidad de la superficie debido a la reducción de las vibraciones.
- Reducción de la fuerza axial en un 50 % y de la fuerza radial en un 25 %:
  - Minimización de la carga de corte para aumentar la vida útil de la herramienta.
  - Menor carga de la máquina para una mayor vida útil.
  - Excelente también para aplicaciones manuales
- Rotura óptima de la viruta debido al casco radial de popa

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A / V4A)
- Aceros resistentes al óxido y a los ácidos
- Titanio y aleaciones de titanio
- Todos los demás aceros, fundidos y metales ligeros

... donde se requiere la máxima durabilidad.

Vástagos de 3 superficies producen:
- Excelente transmisión del momento de giro
- Ningún deslizamiento en el portabrocas
- Con ello, mayor rendimiento de corte

ASP-Powder steel + BLUE-TEC coated

Made of powder metallurgy high speed steel. For considerably longer service life than HSS-XE steel.
BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

Advantages of the extrem unequal pitch:
- Excellent surface quality due to reduced vibrations.
- Reduction of the axial force by 50 % and the radial force by 25 % results in:
  - Minimizing the cutting force for more tool life
  - Less machine load for a longer service life
  - Excellent for hand-operated use
- Optimal chip breaking through relief grinding

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Titanium and titanium alloys
- All further steel sorts, cast iron,

... non ferrous metals where high tool life are desired.

3-flat shank for:
- Excellent torque transmission
- No slippage in the drill chuck
- This results to superior cutting output

Datos de corte / Cutting data 1391

Vídeo / Movie

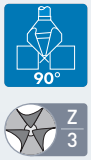
20 1740

Avellanado cónico HSS-XE DIN 335 forma C 90°, vástago de 3 superficies
HSS-XE countersink DIN 335 type C 90°, 3-flat-shank

APLICACIÓN · APPLICATION







Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1740 010	● 4,3	1,3	40,0	4,0	3	–	–	6,45
20 1740 020	% 5,0	1,5	40,0	4,0	3	M 2,5	–	3,70
20 1740 030	% 5,3	1,5	40,0	4,0	3	–	–	3,70
20 1740 050	● 6,3	1,5	45,0	5,0	3	–	M 3	6,70
20 1740 060	% 7,0	1,8	50,0	6,0	3	M 3,5	–	4,00
20 1740 070	% 7,3	1,8	50,0	6,0	3	–	–	4,00
20 1740 090	● 8,3	2,0	50,0	6,0	3	–	M 4	7,05
20 1740 110	● 10,0	2,5	50,0	6,0	3	M 5	–	7,40
20 1740 120	● 10,4	2,5	50,0	6,0	3	–	M 5	7,85
20 1740 140	● 12,4	2,8	56,0	8,0	3	–	M 6	8,75
20 1740 150	● 13,4	2,9	56,0	8,0	3	–	–	8,75
20 1740 160	● 15,0	3,2	60,0	10,0	3	M 8	–	11,15
20 1740 170	● 16,5	3,2	60,0	10,0	3	–	M 8	11,15
20 1740 180	● 19,0	3,5	63,0	10,0	3	M 10	–	12,70

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1740 190	● 20,5	3,5	63,0	10,0	3	–	M 10	12,70
20 1740 200	● 23,0	3,8	67,0	10,0	3	M 12	–	16,00
20 1740 210	● 25,0	3,8	67,0	10,0	3	–	M 12	16,00
20 1740 220	● 26,0	3,9	71,0	12,0	3	M 14	–	19,45
20 1740 230	● 28,0	4,0	71,0	12,0	3	–	M 14	19,45
20 1740 240	● 30,0	4,1	71,0	12,0	3	M 16	–	21,95
20 1740 250	● 31,0	4,2	71,0	12,0	3	–	M 16	21,95
20 1740 260	● 40,0	10,0	80,0	15,0	3	–	–	31,20

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

JUEGOS · SETS

Contenido / Content
20 1641 — € 59,55
Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm (20 1740)



Contenido / Content
20 1642 — € 59,75
Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm (20 1740)



JUEGOS VACÍOS PARA EL EQUIPAMIENTO PERSONALIZADO
EMPTY SETS FOR SELF EQUIPMENT

Contenido / Content
21 0042 — € 8,90
Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm



Contenido / Content
21 0043 — € 8,90
Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm



PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE
Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

Vástagos de 3 superficies producen:
- Excelente transmisión del momento de giro
- Ningún deslizamiento en el portabrocas
- Con ello, mayor rendimiento de corte

HSS-XE steel
Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A)
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

3-flat shank for:
- Excellent torque transmission
- No slippage in the drill chuck
- This results to superior cutting output

Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

1391

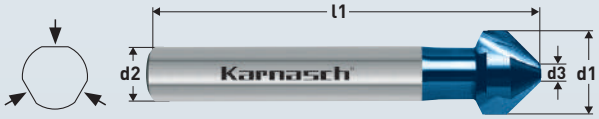
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Avellanado cónico HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC DIN 335 forma C 90°, vástago de 3 superficies
HSS-XE + BLUE-TEC coated countersink DIN 335 type C 90°, 3-flat-shank

20 1745

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400 / Hardox 400	Hardox 450 / Hardox 450
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si				



90°

Z 3

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1745 010	● 4,3	1,3	40,0	4,0	3	–	–	14,85
20 1745 020	% 5,0	1,5	40,0	4,0	3	M 2,5	–	7,00
20 1745 030	% 5,3	1,5	40,0	4,0	3	–	–	7,00
20 1745 040	% 6,0	1,5	45,0	5,0	3	M 3	–	7,15
20 1745 050	● 6,3	1,5	45,0	5,0	3	–	M 3	15,15
20 1745 060	% 7,0	1,8	50,0	6,0	3	M 3,5	–	7,30
20 1745 070	% 7,3	1,8	50,0	6,0	3	–	–	7,30
20 1745 090	● 8,3	2,0	50,0	6,0	3	–	M 4	15,60
20 1745 100	% 9,4	2,2	50,0	6,0	3	–	–	7,60
20 1745 110	● 10,0	2,5	50,0	6,0	3	M 5	–	16,00
20 1745 120	● 10,4	2,5	50,0	6,0	3	–	M 5	16,60
20 1745 140	● 12,4	2,8	56,0	8,0	3	–	M 6	18,50
20 1745 150	● 13,4	2,9	56,0	8,0	3	–	–	18,50
20 1745 160	● 15,0	3,2	60,0	10,0	3	M 8	–	21,45

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1745 170	● 16,5	3,2	60,0	10,0	3	–	M 8	21,45
20 1745 180	● 19,0	3,5	63,0	10,0	3	M 10	–	23,40
20 1745 190	● 20,5	3,5	63,0	10,0	3	–	M 10	23,40
20 1745 200	● 23,0	3,8	67,0	10,0	3	M 12	–	28,35
20 1745 210	● 25,0	3,8	67,0	10,0	3	–	M 12	28,35
20 1745 220	● 26,0	3,9	71,0	12,0	3	M 14	–	32,70
20 1745 230	● 28,0	4,0	71,0	12,0	3	–	M 14	32,70
20 1745 240	● 30,0	4,1	71,0	12,0	3	M 16	–	35,85
20 1745 250	● 31,0	4,2	71,0	12,0	3	–	M 16	35,85
20 1745 260	● 40,0	10,0	80,0	15,0	3	–	–	61,95

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

JUEGOS · SETS

Contenido / Content ● **20 1643** € 119,60

Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm (20 1745)



Contenido / Content ● **20 1644** € 113,85

Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm (20 1745)



JUEGOS VACÍOS PARA EL EQUIPAMIENTO PERSONALIZADO
EMPTY SETS FOR SELF EQUIPMENT

Contenido / Content ● **21 0042** € 8,90

Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm



Contenido / Content ● **21 0043** € 8,90

Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm



PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.
Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

Vástagos de 3 superficies producen:
- Excelente transmisión del momento de giro
- Ningún deslizamiento en el portabrocas
- Con ello, mayor rendimiento de corte

HSS-XE steel + BLUE-TEC coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.
BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

3-flat shank for:
- Excellent torque transmission
- No slippage in the drill chuck
- This results to superior cutting output

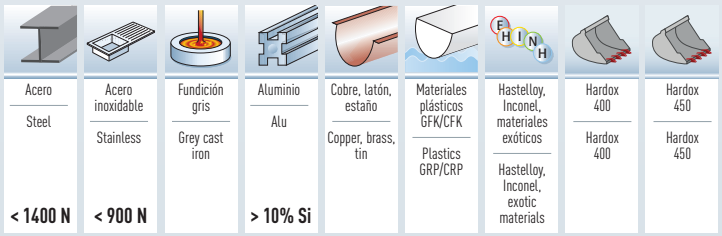
Datos de corte / Cutting data 1391

Vídeo / Movie

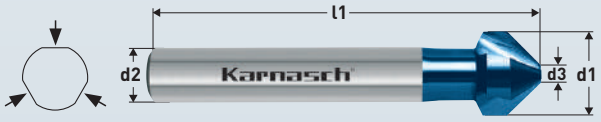
20 1750

Avellanado cónico acero en polvo ASP + revestimiento BLUE-TEC DIN 335 forma C 90°, vástago de 3 superficies
ASP-powder steel BLUE-TEC coated countersink DIN 335 type C 90°, 3-flat-shank

APLICACIÓN · APPLICATION







Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1750 010	○ 4,3	1,3	40,0	4,0	3	–	–	–
20 1750 020	○ 5,0	1,5	40,0	4,0	3	M 2,5	–	–
20 1750 030	○ 5,3	1,5	40,0	4,0	3	–	–	–
20 1750 040	○ 6,0	1,5	45,0	5,0	3	M 3	–	–
20 1750 050	● 6,3	1,5	45,0	5,0	3	–	M 3	28,65
20 1750 060	○ 7,0	1,8	50,0	6,0	3	M 3,5	–	–
20 1750 070	○ 7,3	1,8	50,0	6,0	3	–	–	–
20 1750 080	○ 8,0	2,0	50,0	6,0	3	M 4	–	–
20 1750 090	● 8,3	2,0	50,0	6,0	3	–	M 4	30,75
20 1750 100	○ 9,4	2,2	50,0	6,0	3	–	–	–
20 1750 110	○ 10,0	2,5	50,0	6,0	3	M 5	–	–
20 1750 120	● 10,4	2,5	50,0	6,0	3	–	M 5	34,05
20 1750 130	○ 11,5	2,8	56,0	8,0	3	M 6	–	–
20 1750 140	● 12,4	2,8	56,0	8,0	3	–	M 6	40,75

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1750 150	○ 13,4	2,9	56,0	8,0	3	–	–	–
20 1750 160	○ 15,0	3,2	60,0	10,0	3	M 8	–	–
20 1750 170	● 16,5	3,2	60,0	10,0	3	–	M 8	51,30
20 1750 180	○ 19,0	3,5	63,0	10,0	3	M 10	–	–
20 1750 190	● 20,5	3,5	63,0	10,0	3	–	M 10	55,95
20 1750 200	○ 23,0	3,8	67,0	10,0	3	M 12	–	–
20 1750 210	● 25,0	3,8	67,0	10,0	3	–	M 12	83,60
20 1750 220	○ 26,0	3,9	71,0	12,0	3	M 14	–	–
20 1750 230	○ 28,0	4,0	71,0	12,0	3	–	M 14	–
20 1750 240	○ 30,0	4,1	71,0	12,0	3	M 16	–	–
20 1750 250	● 31,0	4,2	71,0	12,0	3	–	M 16	105,75

○ Solicitar precios y suministros
Prices and time of delivery on request

JUEGOS · SETS

Contenido
Content

20 1645
● € 250,35

Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm (20 1750)



Contenido
Content

20 1646
● € 261,45

Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm (20 1750)



JUEGOS VACÍOS PARA EL EQUIPAMIENTO PERSONALIZADO
EMPTY SETS FOR SELF EQUIPMENT

Contenido
Content

21 0042
● € 8,90

Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm



Contenido
Content

21 0043
● € 8,90

Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm



PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero en polvo ASP + revestimiento BLUE-TEC

Fabricada con polvo de acero metalúrgico de alta velocidad. para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS-XE.
Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A / V4A)
- Aceros resistentes al óxido y a los ácidos
- Titanio y aleaciones de titanio
- Todos los demás aceros, fundidos y metales ligeros

... donde se requiere la máxima durabilidad.

Vástagos de 3 superficies producen:
- Excelente transmisión del momento de giro
- Ningún deslizamiento en el portabrocas
- Con ello, mayor rendimiento de corte

ASP-Powder steel + BLUE-TEC coated

Made of powder metallurgy High speed steel. For considerably longer service life than HSS-XE steel.
BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Titanium and titanium alloys
- All further steel sorts, cast iron,

... non ferrous metals where high tool life are desired.

3-flat shank for:
- Excellent torque transmission
- No slippage in the drill chuck
- This results to superior cutting output

Datos de corte
Cutting data

Vídeo
Movie

1391

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Avellanador cónico de acero duro + revestimiento BLUE-TEC, DIN 335, forma C 90°
Solid carbide + BLUE-TEC coated countersink DIN 335 type C 90°

20 1755

APLICACIÓN · APPLICATION







Art.		d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1755 010	○	4,3	1,3	40,0	4,0	3	–	–	–
20 1755 020	○	5,0	1,5	40,0	4,0	3	M 2,5	–	–
20 1755 030	○	5,3	1,5	40,0	4,0	3	–	–	–
20 1755 040	○	6,0	1,5	45,0	5,0	3	M 3	–	–
20 1755 050	●	6,3	1,5	45,0	5,0	3	–	M 3	48,35
20 1755 060	○	7,0	1,8	50,0	6,0	3	M 3,5	–	–
20 1755 070	○	7,3	1,8	50,0	6,0	3	–	–	–
20 1755 080	○	8,0	2,0	50,0	6,0	3	M 4	–	–
20 1755 090	●	8,3	2,0	50,0	6,0	3	–	M 4	53,40
20 1755 100	○	9,4	2,2	50,0	6,0	3	–	–	–
20 1755 110	○	10,0	2,5	50,0	6,0	3	M 5	–	–
20 1755 120	●	10,4	2,5	50,0	6,0	3	–	M 5	59,00
20 1755 130	○	11,5	2,8	56,0	8,0	3	M 6	–	–
20 1755 140	●	12,4	2,8	56,0	8,0	3	–	M 6	69,70

Art.		d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1755 150	○	13,4	2,9	56,0	8,0	3	–	–	–
20 1755 160	○	15,0	3,2	60,0	10,0	3	M 8	–	–
20 1755 170	●	16,5	3,2	60,0	10,0	3	–	M 8	92,20
20 1755 180	○	19,0	3,5	63,0	10,0	3	M 10	–	–
20 1755 190	●	20,5	3,5	63,0	10,0	3	–	M 10	106,30
20 1755 200	○	23,0	3,8	67,0	10,0	3	M 12	–	–
20 1755 210	●	25,0	3,8	67,0	10,0	3	–	M 12	144,90
20 1755 220	○	26,0	3,9	71,0	12,0	3	M 14	–	–
20 1755 230	○	28,0	4,0	71,0	12,0	3	–	M 14	–
20 1755 240	○	30,0	4,1	71,0	12,0	3	M 16	–	–
20 1755 250	●	31,0	4,2	71,0	12,0	3	–	M 16	185,25

○ Solicitar precios y suministros
Prices and time of delivery on request

JUEGOS · SETS

Contenido / Content
20 1647 ● € 437,85
Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm (20 1755)



Contenido / Content
20 1648 ● € 459,65
Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm (20 1755)



JUEGOS VACÍOS PARA EL EQUIPAMIENTO PERSONALIZADO
EMPTY SETS FOR SELF EQUIPMENT

Contenido / Content
21 0042 ● € 8,90
Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm



Contenido / Content
21 0043 ● € 8,90
Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm



PROPIEDADES · PROPERTIES

Metal duro + revestimiento BLUE-TEC

Fabricada con metal duro para una mayor vida útil incluso con los materiales más difíciles.
Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).
Ø 4,3–11,5 mm totalmente de metal duro integral
Ø 12,4–31 mm vástago soldado

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros abrasivos y duros de más de 1000 N/mm²
- Fundición gris (GG) de más de 240 HB
- Aceros resistentes al óxido y a los ácidos
- Titanio y aleaciones de titanio
- Todos los demás aceros, fundidos y metales ligeros

... donde se requiere la máxima durabilidad.

Avellanador cónico de metal duro, art. 20 1755, se suministra con mango cilíndrico. Estas fresas avellanadoras se utilizan principalmente en el arranque de virutas de ALTA TECNOLOGÍA en máquinas CNC con mandril de sujeción. Solo es adecuado el mango cilíndrico.

Atención: los avellanadores cónicos de metal duro solo deben utilizarse en máquinas CNC.

Solid carbide + BLUE-TEC coated

Made of solid carbide for maximum tool life, even in most difficult materials. BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)
Ø 4,3-11,5 mm solid carbide
Ø 12,4-31 mm brazed shank

For countersinking in materials:
- Abrasive and hard steel with a strength of over 1000 N/mm²
- Grey cast iron over 240 HB
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Titanium and titanium alloys
- All further steel sorts, cast iron, non ferrous metals

... where maximum tool life are desired.

Solid carbide countersinks Art. 20 1755 comes with cylindrical shank. This countersink type is used mostly on CNC-machines with shrinking chucks. Shrinking chucks works only with cylindrical shank.

Attention:
Solid carbide countersinks should be only used on CNC machines.

Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

1273

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Index





KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA! Utilice nuestra tienda en línea y ventajas especiales para los clientes de onlineshop.

THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE! Use our onlineshop and benefit from the special advatages for onlineshop customers.

https://shop.karnasch.tools

Avellanador cónico de acero duro + revestimiento BLUE-TEC, 4 + 5 cortes 90°
Solid carbide + BLUE-TEC coated countersink Karnasch Norm type H, 4 + 5 cuts 90°

40 3045

APLICACIÓN · APPLICATION

Hardox 400, 450, 500	Acero templado	Acero inoxidable	Fundición gris	Materiales plásticos GFK/CFK	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos	Grafito
Hardox 400, 450, 500	Hardened steel	Stainless	Grey cast iron	Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, exotic materials	Graphite
	< 60 HRC < 1400 N	> 900 N				

90° Z 4 Z 5



Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
40 3045 0104	10,4	4,0	50,0	8,0	4	–	M5	71,40
40 3045 0124	12,4	4,0	57,0	8,0	5	–	M6	76,95
40 3045 0165	16,5	4,5	60,0	10,0	5	–	M8	102,10
40 3045 0205	20,5	5,0	64,0	10,0	5	–	M10	117,85
40 3045 0250	25,0	5,5	68,0	10,0	5	–	M12	160,90
40 3045 0310	31,0	6,0	72,0	12,0	5	–	M16	205,95

JUEGOS · SETS

Contenido
Content

20 1649
€ 538,10

Ø 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm · 25,0 mm (40 3045)



PROPIEDADES · PROPERTIES

Metal duro + revestimiento BLUE-TEC, 4 + 5 cortes, para materiales difíciles de cortar

Revestimiento BLUE-TEC para un aumento notable en la vida útil, incluso en caso de mecanizado en seco (sin/poca refrigeración)
Ø 10,4 mm de metal duro
Ø 12,4-31,0 mm de vástago soldado

Para la reducción, en los siguientes materiales:
- Aceros endurecidos hasta 1400 N/mm²
- Aceros hasta 60 HRC
- Aceros inoxidables y resistentes a los ácidos hasta 900 N/mm²
- Todos los tipos de fundición
- Grafito, carbono y fibra de vidrio
- Materiales exóticos superiores a 850 N/mm² como Nimonic, Inconel, Hastelloy
- Especialmente adecuado para Hardox 500

Avellanador cónico de metal duro, art. 40 3045, se suministra con mango cilíndrico. Estas fresas avellanadoras se utilizan principalmente en el arranque de virutas de ALTA TECNOLOGÍA en máquinas CNC con mandril de sujeción. Solo es adecuado el mango cilíndrico.

Atención: los avellanadores cónicos de metal duro solo deben utilizarse en máquinas CNC.

Solid carbide + BLUE-TEC coated, 4 + 5 cuts for difficult machine materials

BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)
Ø 10,4 mm solid carbide
Ø 12,4-31,0 mm brazed shank

For countersinking in materials:
- Hardened steel up to 1400 N/mm²
- Steel up to 60 HRC
- Acid resistant steel
- All cast iron types
- Graphite, carbon- and glass fibre reinforced plastics
- Exotic materials over 850 N/mm² such as nimonic, Inconel, hastelloy
- Excellent also for hardox 500

Solid carbide countersinks Art. 40 3045 comes with cylindrical shank. This countersink type is used mostly on CNC-machines with shrinking chucks. Shrinking chucks works only with cylindrical shank.

Attention:
Solid carbide countersinks should be only used on CNC machines.

Datos de corte Cutting data 1273
Vídeo Movie

20 1760 RAPID CUT

Avellanado cónico HSS-XE DIN 335 forma C 90°, vástago de 3 superficies
HSS-XE countersink DIN 335 type C 90°, 3-flat-shank

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400 / Hardox 400	Hardox 450 / Hardox 450
< 900 N	< 900 N		> 10% Si				



90°

Z 3

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1760 010	6,3	1,5	45,0	5,0	3	–	M 3	8,65
20 1760 020	8,3	2,0	50,0	6,0	3	–	M 4	9,15
20 1760 030	10,4	2,5	50,0	6,0	3	–	M 5	10,25
20 1760 040	12,4	2,8	56,0	8,0	3	–	M 6	11,50
20 1760 050	15,0	3,2	60,0	10,0	3	–	M 8	14,70
20 1760 060	16,5	3,2	60,0	10,0	3	–	M 8	14,70

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1760 070	19,0	3,5	63,0	10,0	3	–	M 10	16,80
20 1760 080	20,5	3,5	63,0	10,0	3	–	M 10	16,80
20 1760 090	23,0	3,8	67,0	10,0	3	–	M 12	21,35
20 1760 100	25,0	3,8	67,0	10,0	3	–	M 12	21,35
20 1760 110	31,0	4,2	71,0	12,0	3	–	M 16	29,60

JUEGOS · SETS

20 1651 – € 79,95

Contenido / Content

Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm (20 1760)



20 1652 – € 80,65

Contenido / Content

Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm (20 1760)



JUEGOS VACÍOS PARA EL EQUIPAMIENTO PERSONALIZADO
EMPTY SETS FOR SELF EQUIPMENT

21 0042 – € 8,90

Contenido / Content

Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm



21 0043 – € 8,90

Contenido / Content

Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm



PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

RAPID-CUT especialmente desarrollado para el avance automático y rápido. Geometría de mecanizado optimizada + 3 superficies de rectificado del vástago producen:
- avellanado hasta un 30% más rápido
- hasta un 40% de mayor vida útil

Ideal para avellanar en:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

Vástagos de 3 superficies producen:
- Excelente transmisión del momento de giro
- Ningún deslizamiento en el portabrocas
- Con ello, mayor rendimiento de corte

HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.

RAPID-CUT specially developed for automatic and quick feed. Optimized cutting geometry + 3 flat sections of the shank leads to:
- up to 30% faster sinking than conventional countersinks
- up to 40% higher service life

Excellent for countersinking in:
- Stainless steel V2A
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

3-flat shank for:
- Excellent torque transmission
- No slippage in the drill chuck
- This results to superior cutting output

Datos de corte / Cutting data

Vídeo / Movie

1391

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

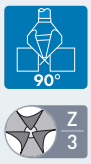
Avellanado cónico HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC DIN 335 forma C 90°, vástago de 3 superficies
HSS-XE + BLUE-TEC coated countersink DIN 335 type C 90°, 3-flat-shank

RAPID CUT **20 1765**

APLICACIÓN · APPLICATION







Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1765 010	● 6,3	1,5	45,0	5,0	3	–	M 3	15,40
20 1765 020	● 8,3	2,0	50,0	6,0	3	–	M 4	15,90
20 1765 030	● 10,4	2,5	50,0	6,0	3	–	M 5	17,00
20 1765 040	● 12,4	2,8	56,0	8,0	3	–	M 6	19,05
20 1765 050	● 15,0	3,2	60,0	10,0	3	–	M 8	22,25
20 1765 060	● 16,5	3,2	60,0	10,0	3	–	M 8	22,25

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1765 070	● 19,0	3,5	63,0	10,0	3	–	M 10	24,35
20 1765 080	● 20,5	3,5	63,0	10,0	3	–	M 10	24,35
20 1765 090	● 23,0	3,8	67,0	10,0	3	–	M 12	29,70
20 1765 100	● 25,0	3,8	67,0	10,0	3	–	M 12	29,70
20 1765 110	● 31,0	4,2	71,0	12,0	3	–	M 16	37,95

JUEGOS · SETS

Contenido
Content
20 1653 ● € 122,85

Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm (20 1765)



Contenido
Content
20 1654 ● € 117,60

Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm (20 1765)



JUEGOS VACÍOS PARA EL EQUIPAMIENTO PERSONALIZADO
EMPTY SETS FOR SELF EQUIPMENT

Contenido
Content
21 0042 ● € 8,90

Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm



Contenido
Content
21 0043 ● € 8,90

Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm



PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

RAPID-CUT especialmente desarrollado para el avance automático y rápido. Geometría de mecanizado optimizada + 3 superficies de rectificado del vástago producen:
- avellanado hasta un 30% más rápido
- hasta un 40% de mayor vida útil

Ideal para avellanar en:
- Aceros inoxidables (V2A / V4A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

Vástagos de 3 superficies producen:
- Excelente transmisión del momento de giro
- Ningún deslizamiento en el portabrocas
- Con ello, mayor rendimiento de corte

HSS-XE steel + BLUE-TEC coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS steel. BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

RAPID-CUT specially developed for automatic and quick feed. Optimized cutting geometry + 3 flat sections of the shank leads to:
- up to 30% faster sinking than conventional countersinks
- up to 40% higher service life

Excellent for countersinking in:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

3-flat shank for:
- Excellent torque transmission
- No slippage in the drill chuck
- This results to superior cutting output

Datos de corte
Cutting data
1391

Vídeo
Movie

20 1720

Avellanado cónico HSS-XE DIN 335 forma C 90°, vástago de 3 superficies, vástago largo
HSS-XE countersink DIN 335 type C 90°, 3-flat-shank, long shank

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400 / Hardox 400	Hardox 450 / Hardox 450
< 900 N	< 900 N		> 10% Si				



Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1720 010	● 6,3	1,5	85,0	5,0	3	–	M 3	13,55
20 1720 020	● 8,3	2,0	85,0	6,0	3	–	M 4	14,25
20 1720 030	● 10,4	2,5	88,0	6,0	3	–	M 5	16,30
20 1720 040	● 12,4	2,8	108,0	8,0	3	–	M 6	18,20

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1720 050	● 15,0	3,2	110,0	10,0	3	M 8	–	23,10
20 1720 060	● 16,5	3,2	112,0	10,0	3	–	M 8	23,10
20 1720 070	● 20,5	3,5	115,0	10,0	3	–	M 10	27,55
20 1720 080	● 25,0	3,8	118,0	10,0	3	–	M 12	34,00

JUEGOS · SETS

40 4090 010

Contenido / Content ● € 121,85

Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm (20 1720)



JUEGOS VACÍOS PARA EL EQUIPAMIENTO PERSONALIZADO
EMPTY SETS FOR SELF EQUIPMENT

21 0042

Contenido / Content ● € 8,90

Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm



21 0043

Contenido / Content ● € 8,90

Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm



PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

Vástagos de 3 superficies producen:
- Excelente transmisión del momento de giro
- Ningún deslizamiento en el portabrocas
- Con ello, mayor rendimiento de corte

HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A)
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

3-flat shank for:
- Excellent torque transmission
- No slippage in the drill chuck
- This results to superior cutting output

Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

1391

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Avellanado cónico HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC DIN 335 forma C 90°, vástago de 3 superficies, vástago largo
HSS-XE + BLUE-TEC coated countersink DIN 335 type C 90°, 3-flat-shank, long shank

20 1770

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400 / Hardox 400	Hardox 450 / Hardox 450
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si				



Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1770 010	● 6,3	1,5	85,0	5,0	3	–	M 3	20,30
20 1770 020	● 8,3	2,0	85,0	6,0	3	–	M 4	21,00
20 1770 030	● 10,4	2,5	88,0	6,0	3	–	M 5	23,10
20 1770 040	● 12,4	2,8	108,0	8,0	3	–	M 6	25,75

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1770 050	● 15,0	3,2	110,0	10,0	3	M 8	–	30,65
20 1770 060	● 16,5	3,2	112,0	10,0	3	–	M 8	30,65
20 1770 070	● 20,5	3,5	115,0	10,0	3	–	M 10	35,45
20 1770 080	● 25,0	3,8	118,0	10,0	3	–	M 12	44,30

JUEGOS · SETS



Contenido / Content ● **40 3090 010** — € 174,00

Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm (20 1770)

JUEGOS VACÍOS PARA EL EQUIPAMIENTO PERSONALIZADO
EMPTY SETS FOR SELF EQUIPMENT

Contenido / Content ● **21 0042** — € 8,90

Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm



Contenido / Content ● **21 0043** — € 8,90

Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm



PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.
Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

Vástagos de 3 superficies producen:
- Excelente transmisión del momento de giro
- Ningún deslizamiento en el portabrocas
- Con ello, mayor rendimiento de corte

HSS-XE steel + BLUE-TEC coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.
BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

3-flat shank for:
- Excellent torque transmission
- No slippage in the drill chuck
- This results to superior cutting output

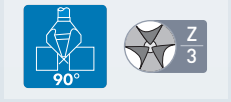
Datos de corte / Cutting data 1391
Vídeo / Movie

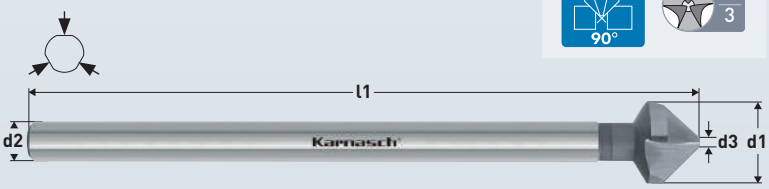
20 1725

Avellanado cónico HSS-XE DIN 335 forma C 90°, vástago de 3 superficies, vástago extra largo
HSS-XE countersink DIN 335 type C 90°, 3-flat-shank, extra long shank

APLICACIÓN · APPLICATION







Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1725 010	● 6,3	1,5	154,0	5,0	3	–	M 3	19,00
20 1725 020	● 8,3	2,0	155,0	6,0	3	–	M 4	20,05
20 1725 030	● 10,4	2,5	157,0	6,0	3	–	M 5	22,90
20 1725 040	● 12,4	2,8	158,0	8,0	3	–	M 6	25,50

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1725 050	● 15,0	3,2	158,0	10,0	3	M 8	–	32,45
20 1725 060	● 16,5	3,2	161,0	10,0	3	–	M 8	32,45
20 1725 070	● 20,5	3,5	164,0	10,0	3	–	M 10	38,65
20 1725 080	● 25,0	3,8	164,0	10,0	3	–	M 12	47,75

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

Vástagos de 3 superficies producen:
- Excelente transmisión del momento de giro
- Ningún deslizamiento en el portabrocas
- Con ello, mayor rendimiento de corte

HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A)
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

3-flat shank for:
- Excellent torque transmission
- No slippage in the drill chuck
- This results to superior cutting output

Datos de corte Cutting data | Vídeo Movie

1391

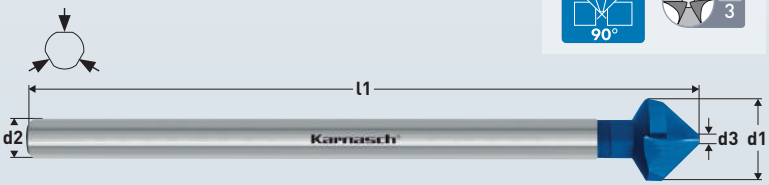
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Avellanado cónico HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC DIN 335 forma C 90°, vástago de 3 superficies, vástago extra largo
HSS-XE + BLUE-TEC coated countersink DIN 335 type C 90°, 3-flat-shank, extra long shank

20 1775

APLICACIÓN · APPLICATION





Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1775 010	● 6,3	1,5	154,0	5,0	3	–	M 3	26,95
20 1775 020	● 8,3	2,0	155,0	6,0	3	–	M 4	28,00
20 1775 030	● 10,4	2,5	157,0	6,0	3	–	M 5	31,30
20 1775 040	● 12,4	2,8	158,0	8,0	3	–	M 6	33,85

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1775 050	● 15,0	3,2	158,0	10,0	3	M 8	–	40,80
20 1775 060	● 16,5	3,2	161,0	10,0	3	–	M 8	40,80
20 1775 070	● 20,5	3,5	164,0	10,0	3	–	M 10	47,00
20 1775 080	● 25,0	3,8	164,0	10,0	3	–	M 12	62,85

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.
Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

Vástagos de 3 superficies producen:
- Excelente transmisión del momento de giro
- Ningún deslizamiento en el portabrocas
- Con ello, mayor rendimiento de corte

HSS-XE steel + BLUE-TEC coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.
BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

3-flat shank for:
- Excellent torque transmission
- No slippage in the drill chuck
- This results to superior cutting output

Datos de corte Cutting data 1391
Vídeo Movie

20 1790

Avellanado cónico HSS-XE DIN 335 forma D 90°, vástago cónico morse
HSS-XE countersink DIN 335 type D 90°, morse taper

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400 / Hardox 400	Hardox 450 / Hardox 450
< 900 N	< 900 N		> 10% Si				

Vástago cónico morse
Morse taper 2 / 3 / 4



90°

Z 3

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	Z	Vástago · Shank Vástago cónico morse Morse taper MT	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1790 010	● 20,5	3,5	100,0	3	MK / MT 2	–	M 10	27,50
20 1790 020	● 25,0	3,8	106,0	3	MK / MT 2	–	M 12	30,80
20 1790 030	● 31,0	4,2	112,0	3	MK / MT 2	–	M 16	36,90
20 1790 040	● 37,0	4,8	118,0	3	MK / MT 2	M 20	M 20	48,05

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	Z	Vástago · Shank Vástago cónico morse Morse taper MT	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1790 050	● 40,0	10,0	140,0	3	MK / MT 3	–	–	55,10
20 1790 060	● 50,0	14,0	150,0	3	MK / MT 3	–	–	80,55
20 1790 070	● 63,0	16,0	180,0	3	MK / MT 4	–	–	129,20
20 1790 080	● 80,0	22,0	190,0	3	MK / MT 4	–	–	217,80

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

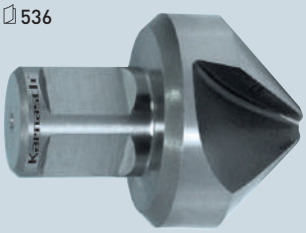
HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.

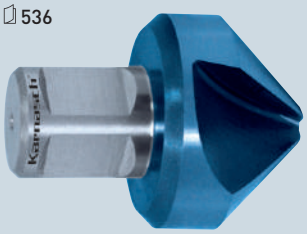
For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A)
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

Opciones adicionales avellanado cónico con cono morse ver:
Further options countersink with morse taper see:

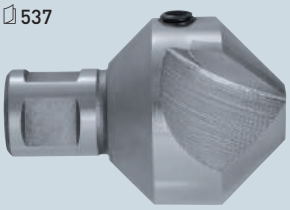
20 1295 Acero HSS-XE / HSS-XE steel
536



20 1195 Acero HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC / HSS-XE steel + BLUE-TEC coated
536



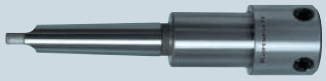
20 1796 040 Equipados con metal duro / Carbide-tipped
537



20 1786 045 Con placas de metal duro intercambiables / With replaceable carbide inserts
715



Inserción de conos Morse adecuada ver página 533-535
Suitable morse taper see page 533-535



Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

1391

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Avellanado cónico HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC DIN 335 forma D 90°, vástago cónico morse
HSS-XE + BLUE-TEC coated countersink DIN 335 type D 90°, morse taper

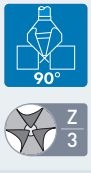
20 1795

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400 / Hardox 400	Hardox 450 / Hardox 450
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si				

Vástago cónico morse
Morse taper
2 / 3 / 4





Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	Z	Vástago · Shank Vástago cónico morse Morse taper MT	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1795 010	● 20,5	3,5	100,0	3	MK / MT 2	–	M 10	35,05
20 1795 020	● 25,0	3,8	106,0	3	MK / MT 2	–	M 12	39,15
20 1795 030	● 31,0	4,2	112,0	3	MK / MT 2	–	M 16	45,30
20 1795 040	● 37,0	4,8	118,0	3	MK / MT 2	M 20	M 20	69,20

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	Z	Vástago · Shank Vástago cónico morse Morse taper MT	Avellanado según DIN 74 Countersinking per DIN 74 AF	BF	€
20 1795 050	● 40,0	10,0	140,0	3	MK / MT 3	–	–	76,30
20 1795 060	● 50,0	14,0	150,0	3	MK / MT 3	–	–	101,75
20 1795 070	● 63,0	16,0	180,0	3	MK / MT 4	–	–	169,50
20 1795 080	● 80,0	22,0	190,0	3	MK / MT 4	–	–	288,35

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.
Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

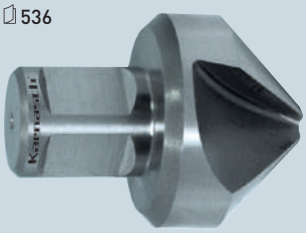
HSS-XE steel + BLUE-TEC coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.
BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

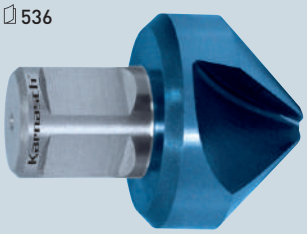
For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

Opciones adicionales avellanado cónico con cono morse ver:
Further options countersink with morse taper see:

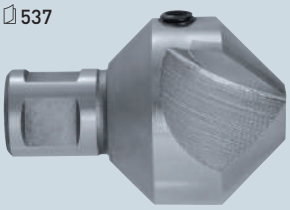
20 1295 Acero HSS-XE
HSS-XE steel
536



20 1195 Acero HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC
HSS-XE steel + BLUE-TEC coated
536



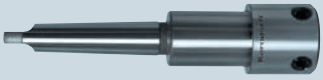
20 1796 040 Equipados con metal duro
Carbide-tipped
537



20 1786 045 Con placas de metal duro intercambiables
With replaceable carbide inserts
715



Inserción de conos Morse adecuada ver página 533-535
Suitable morse taper see page 533-535



Datos de corte / Cutting data
Vídeo / Movie

Ver página 536 · See page 536

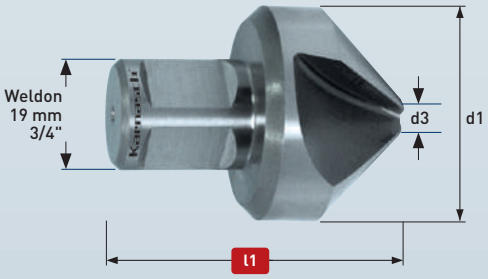
20 1295

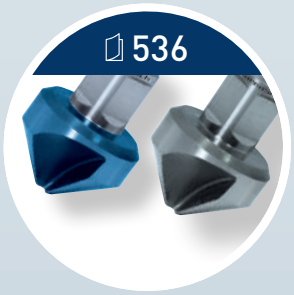


APLICACIÓN · APPLICATION



Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400 / Hardox 400	Hardox 450 / Hardox 450
< 900 N	< 900 N		> 10% Si				





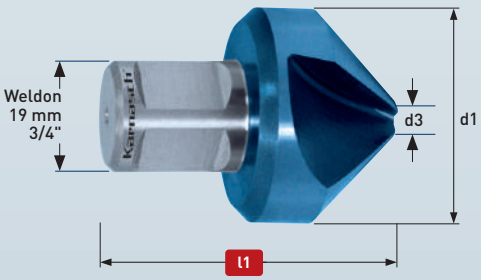
20 1195



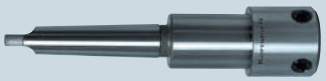
APLICACIÓN · APPLICATION



Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400 / Hardox 400	Hardox 450 / Hardox 450
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si				



Inserción de conos Morse adecuada ver página 533-535 · Suitable morse taper see page 533-535



AVELLANADOR CÓNICO 90° CON VÁSTAGO WELDON PROVISTOS DE METAL DURO + ESPIGAS DE GUÍA · 3 CUCHILLAS
COUNTERSINKS 90° WITH WELDON SHANK CARBIDE-TIPPED + PILOTS · 3-CUTTING

Ver página 537 · See page 537

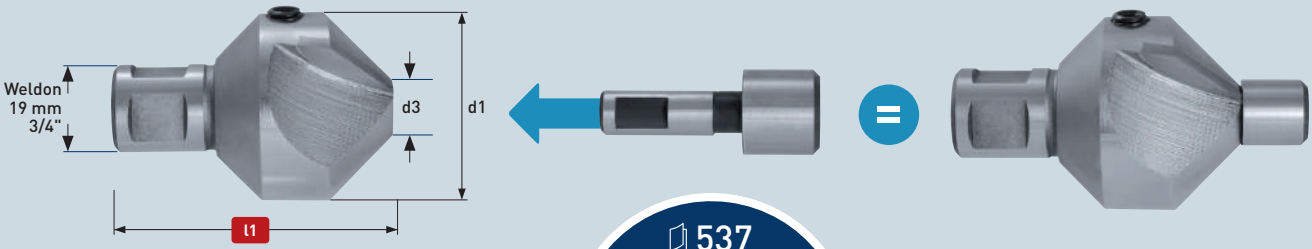
20 1796 040



APLICACIÓN · APPLICATION

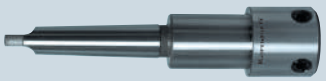


Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials	Hardox 400 / Hardox 400
< 1400 N	< 900 N		> 10% Si				





Inserción de conos Morse adecuada ver página 533-535 · Suitable morse taper see page 533-535



INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

90°

20 1786 045 · € 126,05

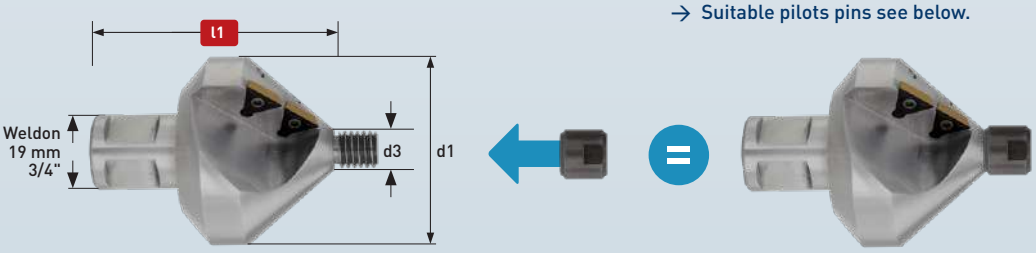
APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hastelloy, Inconel, materiales exóticos / Hastelloy, Inconel, exotic materials	Hardox 400 / Hardox 400
< 1400 N	< 900 N		> 10% Si				

El avellanador se suministra con:
- → 4 insertos de metal duro revestidos, incluidos 4 tornillos de fijación TORX y 1 llave de fijación TORX completamente montados.
- → Los insertos triangulares pueden girarse. Por lo tanto, las 3 superficies de corte pueden utilizar durante un período tres veces superior.
- → **Pasadores guía adecuados, véase a continuación.**

The countersinks comes inclusive:
- → 4 pieces carbide inserts coated incl. 4 TORX mounting screws and 1 TORX wrench. Fully assembled.
- → The triangular inserts are rotatable. This means that all 3 cutting surfaces can be used for 3 times more lifetime.
- → **Suitable pilots pins see below.**

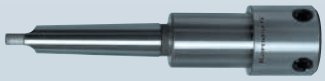




Datos de corte
Cutting data
1286

d1 Ø mm	d3 Ø mm	Longitud total Total length L1 mm
45	10	72

Inserción de conos Morse adecuada
ver página 533-535
Suitable morse taper see page 533-535



PROPIEDADES · PROPERTIES

Equipados con metal duro para una mayor vida útil incluso con los materiales más difíciles.

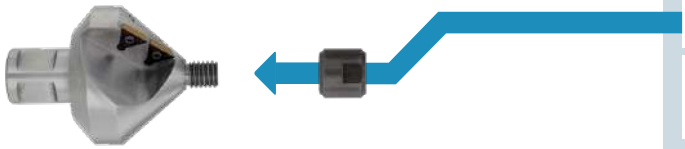
Ideal para avellanar en:
- → Aceros abrasivos y duros de más de 1000 N/mm²
- → Fundición gris (GG) de más de 240 HB
- → Aceros resistentes al óxido y a los ácidos
- → Titanio y aleaciones de titanio
- → Todos los demás aceros, fundidos y metales ligeros, donde se requiere la máxima durabilidad.

Tungsten carbide tipped for maximum tool life, even in most difficult materials.

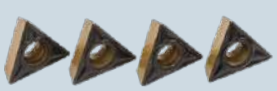
For countersinking in:
- → Abrasive and hard steel with a strength of over 1000 N/mm²
- → Grey cast iron over 240 HB
- → High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- → Acid resistant steel
- → Titanium and titanium alloys
- → All further steel sorts, cast iron, non ferrous metals where maximum tool life are desired.

Las espigas de guía producen una excelente estabilidad y precisión. Si hay que trabajar sin broca guía, por favor, colocar el avellanador cónico 100% en el centro del orificio.

The pilots gives great stability and accuracy. If drilling without pilots, please take care, that the countersink is adjusted absolutely centrally to the drilled hole.



PIEZAS DE RECAMBIO · SPARE PARTS



Placas intercambiables
Paquete estándar de 4 unidades
Cabide inserts
Packing unit 4 pcs.
20 1787 110 · € 41,55



4 tornillos de fijación TORX
Paquete estándar de 4 unidades
4× TORX mounting screw
Packing unit 4 pcs.
20 1787 120 · € 14,90



1 llave de fijación
1× TORX wrench
22 9011 0175 · € 9,90

PASADORES GUÍA · PILOTS

Ø 14	20 1787 010 · € 3,05	Ø 20	20 1787 060 · € 3,50
Ø 15	20 1787 020 · € 3,05	Ø 21	20 1787 070 · € 3,70
Ø 16	20 1787 030 · € 3,25	Ø 22	20 1787 075 · € 3,70
Ø 17	20 1787 040 · € 3,25	Ø 23	20 1787 080 · € 3,70
Ø 18	20 1787 045 · € 3,50	Ø 24	20 1787 090 · € 4,20
Ø 19	20 1787 050 · € 3,50	Ø 25	20 1787 100 · € 4,20

40 4040

Avellanado cónico y de desbarbado HSS-XE norma de fábrica forma C 120°, vástago de 3 superficies
HSS-XE taper and deburring countersink work standard type C 120°, 3-flat-shank

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP	Hardox 400 / Hardox 400	Hardox 450 / Hardox 450
< 900 N	< 900 N		> 10% Si				

120° · Z 3



Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	€
40 4040 0063	6,3	1,5	45,0	5,0	3	8,60
40 4040 0083	8,3	2,0	50,0	6,0	3	9,10
40 4040 0104	10,4	2,5	50,0	6,0	3	10,10
40 4040 0124	12,4	3,0	56,0	8,0	3	11,30

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	€
40 4040 0165	16,5	3,5	60,0	10,0	3	14,35
40 4040 0205	20,5	4,0	60,0	10,0	3	16,35
40 4040 0250	25,0	5,0	63,0	10,0	3	20,60

JUEGOS · SETS

Contenido / Content: **40 4090 050** — € 78,70

Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm (40 4040)



Contenido / Content: **40 4090 060** — € 78,90

Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm (40 4040)



JUEGOS VACÍOS PARA EL EQUIPAMIENTO PERSONALIZADO
EMPTY SETS FOR SELF EQUIPMENT

Contenido / Content: **21 0042** — € 8,90

Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm



Contenido / Content: **21 0043** — € 8,90

Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm



PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

Vástagos de 3 superficies producen:
- Excelente transmisión del momento de giro
- Ningún deslizamiento en el portabrocas
- Con ello, mayor rendimiento de corte

HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A)
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

3-flat shank for:
- Excellent torque transmission
- No slippage in the drill chuck
- This results to superior cutting output

Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

1391

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Avellanado cónico y de desbarbado HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC norma de fábrica forma C 120°, vástago de 3 superficies
HSS-XE + BLUE-TEC coated taper and deburring countersink work standard type C 120°, 3-flat-shank

40 3040

APLICACIÓN · APPLICATION







Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	€
40 3040 0063	● 6,3	1,5	45,0	5,0	3	15,40
40 3040 0083	● 8,3	2,0	50,0	6,0	3	15,85
40 3040 0104	● 10,4	2,5	50,0	6,0	3	16,90
40 3040 0124	● 12,4	3,0	56,0	8,0	3	18,85

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	€
40 3040 0165	● 16,5	3,5	60,0	10,0	3	21,90
40 3040 0205	● 20,5	4,0	60,0	10,0	3	23,90
40 3040 0250	● 25,0	5,0	63,0	10,0	3	29,00

JUEGOS · SETS

Contenido / Content ● **40 3090 050** € 121,70

Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm (40 3040)



Contenido / Content ● **40 3090 060** € 116,00

Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm (40 3040)



JUEGOS VACÍOS PARA EL EQUIPAMIENTO PERSONALIZADO
EMPTY SETS FOR SELF EQUIPMENT

Contenido / Content ● **21 0042** € 8,90

Ø 6,3 · 8,3 · 10,4 · 12,4 · 16,5 · 20,5 mm



Contenido / Content ● **21 0043** € 8,90

Ø 6,3 · 10,4 · 16,5 · 20,5 · 25 mm



PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento BLUE-TEC

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.
Revestimiento BLUE-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

Vástagos de 3 superficies producen:
- Excelente transmisión del momento de giro
- Ningún deslizamiento en el portabrocas
- Con ello, mayor rendimiento de corte

HSS-XE steel + BLUE-TEC coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.
BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

3-flat shank for:
- Excellent torque transmission
- No slippage in the drill chuck
- This results to superior cutting output

Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Index





KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA! Utilice nuestra tienda en línea y ventajas especiales para los clientes de onlineshop.

THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE! Use our onlineshop and benefit from the special advatages for onlineshop customers.

https://shop.karnasch.tools

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

AVELLANADOR PLANO

COUNTERBORES



4.2

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools
+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

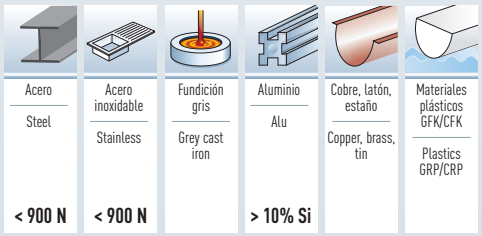
ONLINE

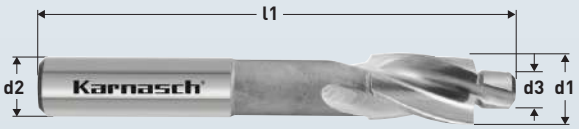
PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

Fresas HSS-XE 180°, DIN 373 con eje cilíndrico y guía fija
HSS-XE counterbores 180°, DIN 373 with cylindrical shaft and fixed guide

APLICACIÓN · APPLICATION





HSS-XE · 180º · DIN 373 · Z 3

Grado fino para orificio de paso
Fine grade for through hole

20 1791

Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	€
20 1791 020	M 2	● 4,3	2,2	56,0	4,3	3	12,35
20 1791 025	M 2,5	● 5,0	2,7	56,0	5,0	3	12,35
20 1791 030	M 3	● 6,0	3,2	71,0	5,0	3	11,30
20 1791 040	M 4	● 8,0	4,3	71,0	5,0	3	11,00
20 1791 050	M 5	● 10,0	5,3	80,0	8,0	3	12,50
20 1791 060	M 6	● 11,0	6,4	80,0	8,0	3	14,75
20 1791 080	M 8	● 15,0	8,4	100,0	12,5	3	20,70
20 1791 100	M 10	● 18,0	10,5	100,0	12,5	3	25,25
20 1791 120	M 12	● 20,0	13,0	100,0	12,5	3	28,40

KIT GRADO FINO · SET FINE GRADE
M3, M4, M5, M6, M8, M10

40 1794 ● € 96,10



Grado medio para orificio de paso
Medium grade for through hole

20 1792

Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	€
20 1792 030	M 3	● 6,0	3,4	71,0	5,0	3	11,30
20 1792 040	M 4	● 8,0	4,5	71,0	5,0	3	11,00
20 1792 050	M 5	● 10,0	5,5	80,0	8,0	3	12,50
20 1792 060	M 6	● 11,0	6,6	80,0	8,0	3	14,75
20 1792 080	M 8	● 15,0	9,0	100,0	12,5	3	20,70
20 1792 100	M 10	● 18,0	11,0	100,0	12,5	3	25,25
20 1792 120	M 12	● 20,0	13,5	100,0	12,5	3	28,40

KIT DE GRADO MEDIO · SET MEDIUM GRADE
M3, M4, M5, M6, M8, M10

40 1797 ● € 96,10



Para orificio de núcleo de hilo
For thread core hole

20 1793

Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	€
20 1793 030	M 3	● 6,0	2,5	71,0	5,0	3	11,30
20 1793 040	M 4	● 8,0	3,3	71,0	5,0	3	11,00
20 1793 050	M 5	● 10,0	4,2	80,0	8,0	3	12,50
20 1793 060	M 6	● 11,0	5,0	80,0	8,0	3	14,75
20 1793 080	M 8	● 15,0	6,8	100,0	12,5	3	20,70
20 1793 100	M 10	● 18,0	8,5	100,0	12,5	3	25,25
20 1793 120	M 12	● 20,0	10,2	100,0	12,5	3	28,40

KIT PARA AGUJEROS DE NÚCLEO · SET FOR CORE HOLES
M3, M4, M5, M6, M8, M10

40 1798 ● € 96,10



PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE
Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

Aplicación: para avellanar tornillos allen DIN 912, 6912, 7984 y tornillos de cabeza cilíndrica ISO 1207 (DIN 84)

HSS-XE steel
Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A)
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

Application: For countersinking allen screws DIN 912, 6912, 7984 and cylindrical head screws ISO 1207 (DIN 84)

Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

1392

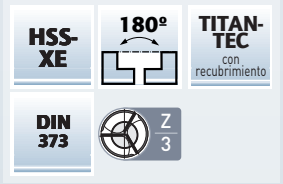
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Avellanado HSS-XE + TITAN-TEC 180°, DIN 373 con eje cilíndrico y guía fija
HSS-XE + TITAN-TEC counterbores 180°, DIN 373 with cylindrical shaft and fixed guide

APLICACIÓN · APPLICATION







Grado fino para orificio de paso
Fine grade for through hole — 20 1891

Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	€
20 1891 020	M 2	• 4,3	2,2	56,0	4,3	3	13,80
20 1891 025	M 2,5	• 5,0	2,7	56,0	5,0	3	13,80
20 1891 030	M 3	• 6,0	3,2	71,0	5,0	3	13,25
20 1891 040	M 4	• 8,0	4,3	71,0	5,0	3	13,30
20 1891 050	M 5	• 10,0	5,3	80,0	8,0	3	15,40
20 1891 060	M 6	• 11,0	6,4	80,0	8,0	3	17,95
20 1891 080	M 8	• 15,0	8,4	100,0	12,5	3	25,00
20 1891 100	M 10	• 18,0	10,5	100,0	12,5	3	30,45
20 1891 120	M 12	• 20,0	13,0	100,0	12,5	3	34,15

KIT GRADO FINO · SET FINE GRADE — M3, M4, M5, M6, M8, M10 — 40 1791

• € 114,15



Grado medio para orificio de paso
Medium grade for through hole — 20 1892

Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	€
20 1892 030	M 3	• 6,0	3,4	71,0	5,0	3	13,25
20 1892 040	M 4	• 8,0	4,5	71,0	5,0	3	13,30
20 1892 050	M 5	• 10,0	5,5	80,0	8,0	3	15,40
20 1892 060	M 6	• 11,0	6,6	80,0	8,0	3	17,95
20 1892 080	M 8	• 15,0	9,0	100,0	12,5	3	25,00
20 1892 100	M 10	• 18,0	11,0	100,0	12,5	3	30,45
20 1892 120	M 12	• 20,0	13,5	100,0	12,5	3	34,15

KIT DE GRADO MEDIO · SET MEDIUM GRADE — M3, M4, M5, M6, M8, M10 — 40 1792

• € 114,15



Para orificio de núcleo de hilo
For thread core hole — 20 1893

Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	€
20 1893 030	M 3	• 6,0	2,5	71,0	5,0	3	13,25
20 1893 040	M 4	• 8,0	3,3	71,0	5,0	3	13,30
20 1893 050	M 5	• 10,0	4,2	80,0	8,0	3	15,40
20 1893 060	M 6	• 11,0	5,0	80,0	8,0	3	17,95
20 1893 080	M 8	• 15,0	6,8	100,0	12,5	3	25,00
20 1893 100	M 10	• 18,0	8,5	100,0	12,5	3	30,45
20 1893 120	M 12	• 20,0	10,2	100,0	12,5	3	34,15

KIT PARA AGUJEROS DE NÚCLEO · SET FOR CORE HOLES — M3, M4, M5, M6, M8, M10 — 40 1793

• € 114,15



PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento TITAN-TEC

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento TITAN-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

Aplicación: para avellanar tornillos allen DIN 912, 6912, 7984 y tornillos de cabeza cilíndrica ISO 1207 (DIN 84)

HSS-XE steel + TITAN-TEC coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.
TITAN-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

Application: For countersinking allen screws DIN 912, 6912, 7984 and cylindrical head screws ISO 1207 (DIN 84)

Datos de corte Cutting data 1392
Vídeo Movie

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

BROCA ESCALONADA BIDIAMETRAL/BROCA ESCALONADA CORTA

SUBLAND DRILLS / STUB SUBLAND DRILLS



4.3

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 900 N		> 10% Si		

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

Los niveles de perforado y avellanado se terminan con ranuras y biseles de guía propios respectivamente. Esto permite realizar múltiples rectificados a posteriori.

HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A)
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

Drill and counterbore each with its own chip flutes and guide chamfers. This means it can be reground many times.

40 1010 Broca escalonada bidiametral HSS-XE, DIN 8374, 90°, grado fino para orificio de paso
HSS-XE subland drill, DIN 8374, 90°, fine grade for through holes



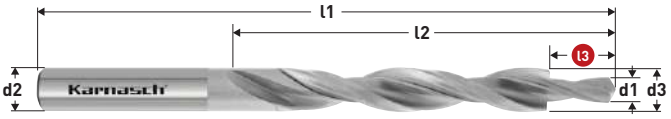
Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h9 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 1010 030	M 3	● 3,2	6,0	6,0	9,0	57,0	93,0	23,45
40 1010 040	M 4	● 4,3	8,0	8,0	11,0	75,0	117,0	26,70
40 1010 050	M 5	● 5,3	10,0	10,0	13,0	87,0	133,0	33,80
40 1010 060	M 6	● 6,4	11,5	11,5	15,0	94,0	142,0	37,80
40 1010 080	M 8	● 8,4	15,0	15,0	19,0	114,0	169,0	62,85
40 1010 100	M 10	● 10,5	19,0	19,0	23,0	135,0	198,0	96,45

HSS-XE · 90° · DIN 8374 · 118° · 20-30° · Z 2

Uso: Para orificios de tornillo y de paso según la norma DIN-ISO 273 y fresados conformes a la norma DIN 74, hoja 1, forma A, grado fino. Para tornillos avellanados según las normas ISO 2009, 2010, 7046/DIN 963, 964, 965, 966

Use: For through holes for screws DIN-ISO 273 and countersinks to DIN 74 sheet 1, form A, fine grade. For countersunk screws to ISO 2009, 2010, 7046 / DIN 963, 964, 965, 966.

40 1020 Broca escalonada bidiametral HSS-XE, DIN 8376, 180°, grado medio para orificio de paso
HSS-XE subland drill, DIN 8376, 180°, medium grade for through holes



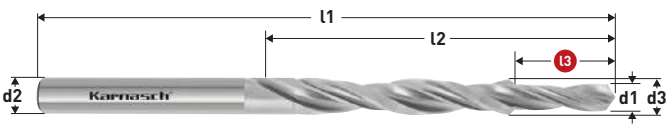
Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h9 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 1020 030	M 3	● 3,4	6,5	6,5	9,0	63,0	101,0	24,85
40 1020 040	M 4	● 4,5	8,0	8,0	11,0	75,0	117,0	26,50
40 1020 050	M 5	● 5,5	10,0	10,0	13,0	87,0	133,0	31,85
40 1020 060	M 6	● 6,6	11,0	11,0	15,0	94,0	142,0	36,75
40 1020 080	M 8	● 9,0	15,0	15,0	19,0	114,0	169,0	46,70
40 1020 100	M 10	● 11,0	18,0	18,0	23,0	130,0	191,0	96,05

HSS-XE · 180° · DIN 8376 · 118° · 20-30° · Z 2

Uso: Para orificios de tornillo y de paso según la norma DIN-ISO 273 y fresados de cabeza de tornillo de forma H, J, K. Grado medio conforme a la norma DIN 74, hoja 2.

Use: For screw through holes to DIN-ISO 273 and screw head counterbores shape H, J, K. Medium grade to DIN 74 sheet 2.

40 1030 Broca escalonada bidiametral HSS-XE, DIN 8378, para orificio de núcleo, avellanado de 90°
HSS-XE subland drill, DIN 8378, for tapping holes, 90° countersink



Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h9 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 1030 030	M 3	● 2,5	3,4	3,4	8,8	39,0	70,0	19,45
40 1030 040	M 4	● 3,3	4,5	4,5	11,4	47,0	80,0	21,10
40 1030 050	M 5	● 4,2	5,5	5,5	13,6	57,0	93,0	21,65
40 1030 060	M 6	● 5,0	6,6	6,6	16,5	63,0	101,0	24,60
40 1030 080	M 8	● 6,8	9,0	9,0	21,0	81,0	125,0	28,15
40 1030 100	M 10	● 8,5	11,0	11,0	25,5	94,0	142,0	36,10
40 1030 120	M 12	● 10,2	13,5	13,5	30,0	108,0	160,0	46,15

HSS-XE · 90° · DIN 8378 · 118° · 20-30° · Z 2

Uso: El orificio de núcleo para rosca y el avellanado se elaboran alineados entre ellos con precisión en un solo proceso. Para orificios de núcleo para rosca según la norma DIN 336, hoja 1, con avellanados de 90° (similar a la DIN 69, grado medio).

Use: Tapping hole and countersink are produced in one operation. For drilling tapping holes to DIN 336 sheet 1 with 90° countersinking (similar DIN 69, medium grade).

Datos de corte / Cutting data — 1393

Vídeo / Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero	Acero inoxidable	Fundición gris	Aluminio	Cobre, latón, estaño	Materiales plásticos GFK/CFK
Steel	Stainless	Grey cast iron	Alu	Copper, brass, tin	Plastics GRP/CRP
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si		

Los niveles de perforado y avellanado se terminan con ranuras y biseles de guía propios respectivamente. Esto permite realizar múltiples rectificados a posteriori.

Drill and counterbore each with its own chip flutes and guide chamfers. This means it can be reground many times.

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento TITAN-TEC

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento TITAN-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

HSS-XE steel + TITAN-TEC coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel. TITAN-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

Broca escalonada bidiametral HSS-XE + TITAN-TEC, DIN 8374, 90°, grado fino para orificio de paso
HSS-XE + TITAN-TEC subland drill, DIN 8374, 90°, fine grade for through holes

40 2010



Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h9 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 2010 030	M 3	● 3,2	6,0	6,0	9,0	57,0	93,0	29,30
40 2010 040	M 4	● 4,3	8,0	8,0	11,0	75,0	117,0	33,35
40 2010 050	M 5	● 5,3	10,0	10,0	13,0	87,0	133,0	42,25
40 2010 060	M 6	● 6,4	11,5	11,5	15,0	94,0	142,0	47,20
40 2010 080	M 8	● 8,4	15,0	15,0	19,0	114,0	169,0	78,55
40 2010 100	M 10	● 10,5	19,0	19,0	23,0	135,0	198,0	120,55

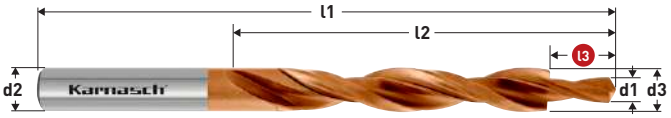
HSS-XE · 90° · TITAN-TEC con recubrimiento · DIN 8374 · 118° · 20-30° · Z 2

Uso: Para orificios de tornillo y de paso según la norma DIN-ISO 273 y fresados conformes a la norma DIN 74, hoja 1, forma A, grado fino. Para tornillos avellanados según las normas ISO 2009, 2010, 7046/DIN 963, 964, 965, 966

Use: For through holes for screws DIN-ISO 273 and countersinks to DIN 74 sheet 1, form A, fine grade. For countersunk screws to ISO 2009, 2010, 7046 / DIN 963, 964, 965, 966.

Broca escalonada bidiametral HSS-XE + TITAN-TEC, DIN 8376, 180°, grado medio para orificio de paso
HSS-XE + TITAN-TEC subland drill, DIN 8376, 180°, medium grade for through holes

40 2020



Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h9 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 2020 030	M 3	● 3,4	6,5	6,5	9,0	63,0	101,0	31,05
40 2020 040	M 4	● 4,5	8,0	8,0	11,0	75,0	117,0	33,10
40 2020 050	M 5	● 5,5	10,0	10,0	13,0	87,0	133,0	39,80
40 2020 060	M 6	● 6,6	11,0	11,0	15,0	94,0	142,0	45,95
40 2020 080	M 8	● 9,0	15,0	15,0	19,0	114,0	169,0	58,40
40 2020 100	M 10	● 11,0	18,0	18,0	23,0	130,0	191,0	120,05

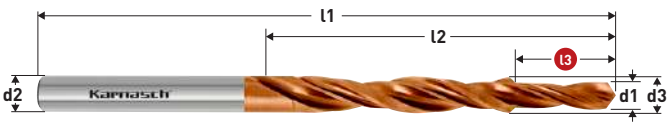
HSS-XE · 180° · TITAN-TEC con recubrimiento · DIN 8376 · 118° · 20-30° · Z 2

Uso: Para orificios de tornillo y de paso según la norma DIN-ISO 273 y fresados de cabeza de tornillo de forma H, J, K. Grado medio conforme a la norma DIN 74, hoja 2.

Use: For screw through holes to DIN-ISO 273 and screw head counterbores shape H, J, K. Medium grade to DIN 74 sheet 2.

Broca escalonada bidiametral HSS-XE + TITAN-TEC, DIN 8378, para orificio de núcleo, avellanado de 90°
HSS-XE + TITAN-TEC subland drill, DIN 8378, for tapping holes, 90° countersink

40 2030



Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h9 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 2030 030	M 3	● 2,5	3,4	3,4	8,8	39,0	70,0	24,35
40 2030 040	M 4	● 3,3	4,5	4,5	11,4	47,0	80,0	26,35
40 2030 050	M 5	● 4,2	5,5	5,5	13,6	57,0	93,0	27,05
40 2030 060	M 6	● 5,0	6,6	6,6	16,5	63,0	101,0	30,70
40 2030 080	M 8	● 6,8	9,0	9,0	21,0	81,0	125,0	35,15
40 2030 100	M 10	● 8,5	11,0	11,0	25,5	94,0	142,0	45,15
40 2030 120	M 12	● 10,2	13,5	13,5	30,0	108,0	160,0	57,70

HSS-XE · 90° · TITAN-TEC con recubrimiento · DIN 8378 · 118° · 20-30° · Z 2

Uso: El orificio de núcleo para rosca y el avellanado se elaboran alineados entre ellos con precisión en un solo proceso. Para orificios de núcleo para rosca según la norma DIN 336, hoja 1, con avellanados de 90° (similar a la DIN 69, grado medio).

Use: Tapping hole and countersink are produced in one operation. For drilling tapping holes to DIN 336 sheet 1 with 90° countersinking (similar DIN 69, medium grade).

Datos de corte Cutting data 1393

Vídeo Movie

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 900 N		> 10% Si		

PROPIEDADES · PROPERTIES

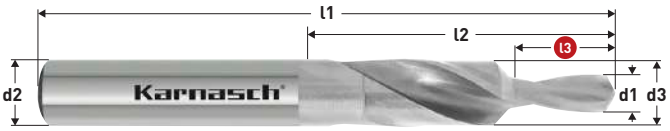
Acero HSS-XE
Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

HSS-XE steel
Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A)
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

40 1040 — Broca escalonada corta HSS-XE para orificio de paso de 90° (tornillos avellanados)
HSS-XE stub subland drill for through holes 90° (countersunk screws)



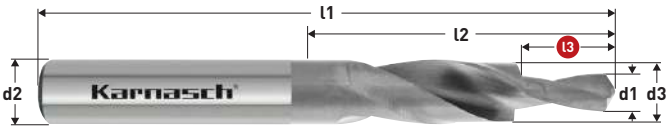
Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h8 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 1040 030	M 3	● 3,2	6,0	6,0	9,0	28,0	66,0	15,45
40 1040 040	M 4	● 4,3	8,0	8,0	11,0	37,0	79,0	17,70
40 1040 050	M 5	● 5,3	10,0	10,0	13,0	43,0	89,0	22,05
40 1040 060	M 6	● 6,4	11,5	11,5	15,0	47,0	95,0	25,90
40 1040 080	M 8	● 8,4	15,0	15,0	19,0	56,0	111,0	30,25
40 1040 100	M 10	● 10,5	19,0	19,0	23,0	64,0	127,0	45,25

HSS-XE · 90° · DIN 1897 · 118° · Z 2

Uso: Ideal para máquinas NC, ya que ofrece una alta precisión de posición, las mejores propiedades de centrado y una gran estabilidad. Por esta razón, con frecuencia se puede suprimir el centrado anterior. Las tolerancias de concentricidad altamente estables y ajustadas entre el diámetro de taladro y de fresado garantizan una alineación exacta. Para orificios de paso para tornillo según la norma DIN-ISO 273 y fresados conformes a la norma DIN 74, hoja 1, forma A, grado fino. Para tornillos según las normas ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 965, 966).

Use: Particulary suitable for NC machines due to high positional accuracy, excellent centering properties and great sturdiness. The preceding centering operation can thus often be omitted. Very sturdy and tight concentricity tolerances between drill Ø and counterbore Ø guarantee exact allignment. For through holes for screws to DIN-ISO 273 and countersinks to DIN 74, sheet 1 form A fine grade. For screws to ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 965, 966)

40 1050 — Broca escalonada corta HSS-XE para orificio de paso de 180° (tornillos con cabeza cilíndrica)
HSS-XE stub subland drill for through holes 180° (socket-head screws)



Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h8 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 1050 030	M 3	● 3,4	6,0	6,0	9,0	28,0	66,0	15,15
40 1050 040	M 4	● 4,5	8,0	8,0	11,0	37,0	79,0	17,20
40 1050 050	M 5	● 5,5	10,0	10,0	13,0	43,0	89,0	21,10
40 1050 060	M 6	● 6,6	11,0	11,0	15,0	47,0	95,0	24,55
40 1050 080	M 8	● 9,0	15,0	15,0	19,0	56,0	111,0	30,85
40 1050 100	M 10	● 11,0	18,0	18,0	23,0	62,0	123,0	47,05

HSS-XE · 180° · DIN 1897 · 118° · Z 2

Uso: Las tolerancias de concentricidad altamente estables y ajustadas entre el diámetro de taladro y de fresado garantizan una alineación exacta. Para orificios de paso para tornillo según la norma DIN-ISO 273 y fresados conformes a la norma DIN 74, hoja 2, forma H, J, K, grado medio. Para tornillos según las normas DIN 912, 6912, 7984, ISO 1207 (DIN 84).

Use: Very sturdy and tight concentricity tolerances between drill Ø and counterbore Ø guarantee exact allignment. For through holes for screws to DIN-ISO 273 and countersinking to DIN 74, sheet 2 form H, J, K, medium grade. For screws to DIN 912, 6912, 7984, ISO 1207 (DIN 84).

Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

1393

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si		

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento TITAN-TEC

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento TITAN-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

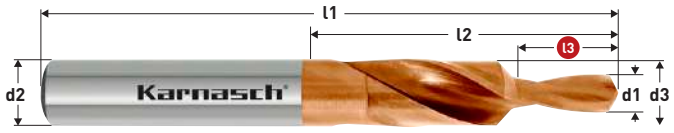
HSS-XE steel + TITAN-TEC coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel. TITAN-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

Broca escalonada corta HSS-XE + TITAN-TEC para orificio de paso de 90° (tornillos avellanados)
HSS-XE + TITAN-TEC stub subland drill for through holes 90° (countersunk screws)

40 2040



Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h8 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 2040 030	M 3	● 3,2	6,0	6,0	9,0	28,0	66,0	19,30
40 2040 040	M 4	● 4,3	8,0	8,0	11,0	37,0	79,0	22,15
40 2040 050	M 5	● 5,3	10,0	10,0	13,0	43,0	89,0	27,55
40 2040 060	M 6	● 6,4	11,5	11,5	15,0	47,0	95,0	32,35
40 2040 080	M 8	● 8,4	15,0	15,0	19,0	56,0	111,0	37,80
40 2040 100	M 10	● 10,5	19,0	19,0	23,0	64,0	127,0	56,55

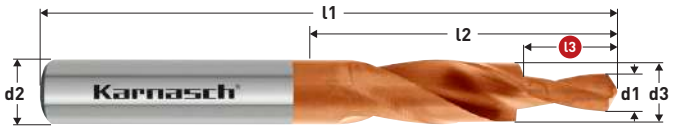
HSS-XE · 90° · TITAN-TEC con recubrimiento · DIN 1897 · 118° · Z 2

Uso: Ideal para máquinas NC, ya que ofrece una alta precisión de posición, las mejores propiedades de centrado y una gran estabilidad. Por esta razón, con frecuencia se puede suprimir el centrado anterior. Las tolerancias de concentricidad altamente estables y ajustadas entre el diámetro de taladro y de fresado garantizan una alineación exacta. Para orificios de paso para tornillo según la norma DIN-ISO 273 y fresados conformes a la norma DIN 74, hoja 1, forma A, grado fino. Para tornillos según las normas ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 965, 966).

Use: Particulary suitable for NC machines due to high positional accuracy, excellent centering properties and great sturdiness. The preceding centering operation can thus often be omitted. Very sturdy and tight concentricity tolerances between drill Ø and counterbore Ø guarantee exact allignment. For through holes for screws to DIN-ISO 273 and countersinks to DIN 74, sheet 1 form A fine grade. For screws to ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 965, 966)

Broca escalonada corta HSS-XE + TITAN-TEC para orificio de paso de 180° (tornillos con cabeza cilíndrica)
HSS-XE + TITAN-TEC stub subland drill for through holes 180° (socket-head screws)

40 2050



Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h8 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 2050 030	M 3	● 3,4	6,0	6,0	9,0	28,0	66,0	18,95
40 2050 040	M 4	● 4,5	8,0	8,0	11,0	37,0	79,0	21,50
40 2050 050	M 5	● 5,5	10,0	10,0	13,0	43,0	89,0	26,35
40 2050 060	M 6	● 6,6	11,0	11,0	15,0	47,0	95,0	30,70
40 2050 080	M 8	● 9,0	15,0	15,0	19,0	56,0	111,0	38,55
40 2050 100	M 10	● 11,0	18,0	18,0	23,0	62,0	123,0	58,80

HSS-XE · 180° · TITAN-TEC con recubrimiento · DIN 1897 · 118° · Z 2

Uso: Las tolerancias de concentricidad altamente estables y ajustadas entre el diámetro de taladro y de fresado garantizan una alineación exacta. Para orificios de paso para tornillo según la norma DIN-ISO 273 y fresados conformes a la norma DIN 74, hoja 2, forma H, J, K, grado medio. Para tornillos según las normas DIN 912, 6912, 7984, ISO 1207 (DIN 84).

Use: Very sturdy and tight concentricity tolerances between drill Ø and counterbore Ø guarantee exact allignment. For through holes for screws to DIN-ISO 273 and countersinking to DIN 74, sheet 2 form H, J, K, medium grade. For screws to DIN 912, 6912, 7984, ISO 1207 (DIN 84).

Datos de corte Cutting data 1393
Vídeo Movie

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 900 N		> 10% Si		

PROPIEDADES · PROPERTIES

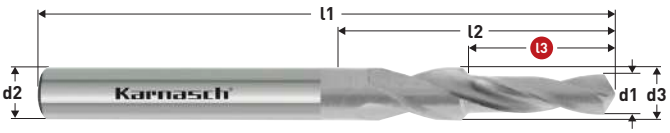
Acero HSS-XE
Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS.

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

HSS-XE steel
Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel.

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A)
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

40 1060 — Broca escalonada corta HSS-XE para orificio de núcleo, avellanado de 90°
HSS-XE stub jobber drills for tapping holes, 90° countersink



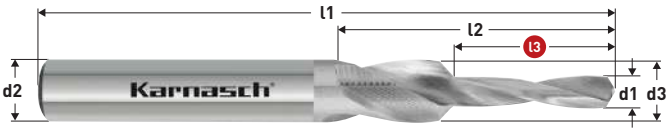
Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h8 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 1060 030	M 3	• 2,5	3,4	3,4	8,8	20,0	52,0	13,65
40 1060 040	M 4	• 3,3	4,5	4,5	11,4	24,0	58,0	13,95
40 1060 050	M 5	• 4,2	5,5	5,5	13,6	28,0	66,0	14,90
40 1060 060	M 6	• 5,0	6,6	6,6	16,5	31,0	70,0	15,50
40 1060 080	M 8	• 6,8	9,0	9,0	21,0	40,0	84,0	18,30
40 1060 100	M 10	• 8,5	11,0	11,0	25,5	47,0	95,0	23,50
40 1060 120	M 12	• 10,2	13,5	13,5	30,0	54,0	107,0	30,20

HSS-XE · 90° · DIN 1897 · 118° · Z 2

Uso: El taladrado y el fresado se elaboran alineados entre ellos con precisión en un solo proceso. Por lo tanto, se obtienen tolerancias de concentricidad muy estables y ajustadas. Ideal para máquinas NC, ya que ofrece una alta precisión de posición, las mejores propiedades de centrado y una gran estabilidad. Por esta razón, con frecuencia se puede suprimir el centrado anterior. Para orificios de núcleo para rosca conformes a la norma DIN 336, hoja 1, con avellanado de 90°. Con ello, el macho de roscar siguiente no empieza a cortar en el canto vivo del taladro.

Use: Hole and countersink are produced in one operation and precisely aligned. Therefore very sturdy and tight concentricity tolerances. Particulary suitable for NC machines due to high positional accuracy, excellent centering properties and great sturdiness. The preceding centering operation can thus often be omitted. For thread tapping drill holes to DIN 336 sheet 1 with 90° countersink. In the following operation, the tap therefore does not have to cut into the sharp edge of the hole

40 1070 — Broca escalonada corta HSS-XE con nivel de perforado largo para orificio de paso de 90°
HSS-XE stub subland drill with long drilling step for through holes

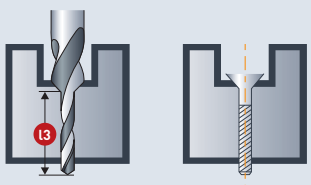


Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 ± 0,05 mm	d2 h8 mm	d3 h9 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 1070 040	M 4	• 4,3	8,6	8,6	30,0	55,0	110,0	31,05
40 1070 050	M 5	• 5,3	10,4	10,4	30,0	55,0	110,0	33,40
40 1070 060	M 6	• 6,4	12,4	12,4	30,0	55,0	110,0	36,30
40 1070 080	M 8	• 8,4	12,5	16,4	30,0	70,0	110,0	56,40
40 1070 100	M 10	• 10,5	12,5	20,4	30,0	70,0	110,0	71,00

HSS-XE · 90° · KARNASCH NORM · 118° · Z 2

Uso: Para orificios de tornillo y de paso según la norma DIN-ISO 273 y fresados conformes a la norma DIN 74, hoja 1, forma A, modelo fino. Para tornillos según las normas ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 966).
Ideal para orificios con avellanado simultáneo en material de perfil.

Use: For through holes for screws DIN-ISO 273 and countersinks to DIN 74, sheet 1 form A, medium grade. For screws to ISO 2009, 2010, 7047 (DIN 963, 964, 966).
Especially suitable for holes with simultaneous countersinking in profile material.



El orificio de paso con fresado para cabeza de tornillo se taladra en un solo proceso.

Through hole with counterbore for screw head drilled in one operation.

Datos de corte / Cutting data — 1393

Vídeo / Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero inoxidable / Stainless	Fundición gris / Grey cast iron	Aluminio / Alu	Cobre, latón, estaño / Copper, brass, tin	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 900 N		> 10% Si		

PROPIEDADES · PROPERTIES

Acero HSS-XE + revestimiento TITAN-TEC

Hecho de alta aleación de acero especial "XE" para una vida útil mucho más larga frente a los aceros HSS. Revestimiento TITAN-TEC para un nuevo aumento sustancial de la vida útil, incluso en el mecanizado en seco (sin/poca refrigeración).

Para avellanar los siguientes materiales:
- Aceros inoxidables (V2A)
- Acero
- Fundidos
- Metales no ferrosos y ligeros

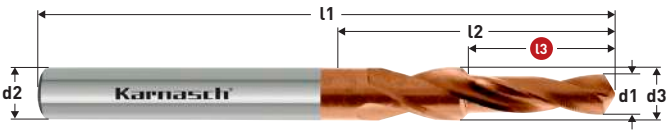
HSS-XE steel + TITAN-TEC coated

Made of high-alloyed special steel „XE" for considerably longer service life than HSS-steel. TITAN-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

For countersinking in materials:
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

Broca escalonada corta HSS-XE + TITAN-TEC para orificio de núcleo, avellanado de 90°
HSS-XE + TITAN-TEC stub jobber drills for tapping holes, 90° countersink

40 2060



Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 h8 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 2060 030	M 3	● 2,5	3,4	3,4	8,8	20,0	52,0	16,65
40 2060 040	M 4	● 3,3	4,5	4,5	11,4	24,0	58,0	17,05
40 2060 050	M 5	● 4,2	5,5	5,5	13,6	28,0	66,0	18,25
40 2060 060	M 6	● 5,0	6,6	6,6	16,5	31,0	70,0	18,95
40 2060 080	M 8	● 6,8	9,0	9,0	21,0	40,0	84,0	22,50
40 2060 100	M 10	● 8,5	11,0	11,0	25,5	47,0	95,0	28,95
40 2060 120	M 12	● 10,2	13,5	13,5	30,0	54,0	107,0	37,35

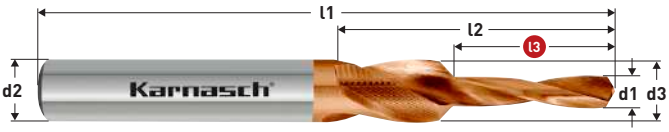
HSS-XE · 90º · TITAN-TEC con recubrimiento · DIN 1897 · 118° · Z 2

Uso: El taladrado y el fresado se elaboran alineados entre ellos con precisión en un solo proceso. Por lo tanto, se obtienen tolerancias de concentricidad muy estables y ajustadas. Ideal para máquinas NC, ya que ofrece una alta precisión de posición, las mejores propiedades de centrado y una gran estabilidad. Por esta razón, con frecuencia se puede suprimir el centrado anterior. Para orificios de núcleo para rosca conformes a la norma DIN 336, hoja 1, con avellanado de 90°. Con ello, el macho de roscar siguiente no empieza a cortar en el canto vivo del taladro.

Use: Hole and countersink are produced in one operation and precisely aligned. Therefore very sturdy and tight concentricity tolerances. Particulary suitable for NC machines due to high positional accuracy, excellent centering properties and great sturdiness. The preceding centering operation can thus often be omitted. For thread tapping drill holes to DIN 336 sheet 1 with 90° countersink. In the following operation, the tap therefore does not have to cut into the sharp edge of the hole

Broca escalonada corta HSS-XE + TITAN-TEC con nivel de perforado largo para orificio de paso de 90°
HSS-XE + TITAN-TEC stub subland drill with long drilling step for through holes

40 2070

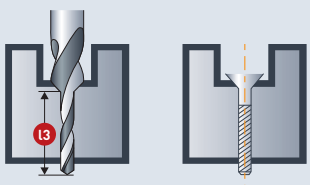


Art.	Para roscas Ø For thread Ø	d1 ± 0,05 mm	d2 h8 mm	d3 h9 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 2070 040	M 4	● 4,3	8,6	8,6	30,0	55,0	110,0	37,25
40 2070 050	M 5	● 5,3	10,4	10,4	30,0	55,0	110,0	40,05
40 2070 060	M 6	● 6,4	12,4	12,4	30,0	55,0	110,0	43,55
40 2070 080	M 8	● 8,4	12,5	16,4	30,0	70,0	110,0	67,65
40 2070 100	M 10	● 10,5	12,5	20,4	30,0	70,0	110,0	85,20

HSS-XE · 90º · KARNASCH NORM · TITAN-TEC con recubrimiento · 118° · Z 2

Uso: Para orificios de tornillo y de paso según la norma DIN-ISO 273 y fresados conformes a la norma DIN 74, hoja 1, forma A, modelo fino. Para tornillos según las normas ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 966).
Ideal para orificios con avellanado simultáneo en material de perfil.

Use: For through holes for screws DIN-ISO 273 and countersinks to DIN 74, sheet 1 form A, medium grade. For screws to ISO 2009, 2010, 7047 (DIN 963, 964, 966).
Especially suitable for holes with simultaneous countersinking in profile material.



El orificio de paso con fresado para cabeza de tornillo se taladra en un solo proceso.

Through hole with counterbore for screw head drilled in one operation.

Datos de corte Cutting data 1393
Vídeo Movie

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

5 AMOLAR GRINDING

FRESA ROTATORIA
BURRS



5.1 733-836

FRESA ROTATORIA · SIERRAS DE CORONA PARA SERVICIOS DE CERRAJERÍA
ROTARY BURRS · HOLE SAWS FOR LOCKSMITHS



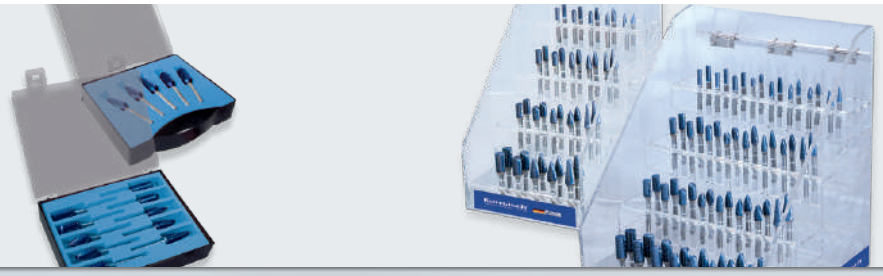
5.2 837-840

FRESA ROTATORIA ESPECIAL
SPECIAL BURRS



5.3 841-870

JUEGOS · ACCESORIOS
SETS · ACCESSORIES



5.4 871-890

PENDIENTE DE PATENTE

El nuevo y revolucionario tipo de corte Universal-PRO

+82%

Hasta un 82% más de eliminación de material que el modelo HP-3 Universal
* Si la eliminación de material / desbarbado del nuevo corte Universal PRO es excesivamente potente para usted, puede aplicar también nuestro modelo HP-3 Universal

Mayor vida útil con un alto rendimiento.

ANTI-VIBRATION

Es posible trabajar casi sin vibraciones y de forma controlada, incluso con un trabajo de desbarbado extremo.

GREENTEC CON RECUBRIMIENTO COATED

Disponible con la última tecnología de recubrimiento GREEN-TEC, para un aumento significativo de la vida útil de la herramienta.

new



The revolutionary new Universal-PRO cutting style

+82%

Up to 82% more material removal than our usual HP-3 Universal cutting style.
* If the aggressive material removal / roughing of the new Universal-PRO cut appears too strong for you, please use our proven HP-3 universal cut.

Long tool life comes with high performance.

ANTI-VIBRATION

Almost vibration-free and controlled work even under tough roughing conditions possible.

GREENTEC CON RECUBRIMIENTO COATED

Available in the latest GREEN-TEC coating technology to further increase tool life

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero templado / Hardened steel	Acero inoxidable / Stainless	Hierro fundido / Cast iron	Titanio / Titanium	Níquel / Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre / Copper, copper alloys	Aluminio / Alu

Nuestro nuevo HP-3 PRO / Performance 82 es un tipo de corte universal para casi todos los materiales.
Tenga en cuenta que con este tipo de corte, la eliminación de material y la vida útil es aún mayor, como por ejemplo:

Our new HP-3 PRO / Performance 82 is a universal cut for almost all materials. Please note that with our special cuts an even higher material removal / tool life is possible. See for example:

Cortes especiales / special cuts

HP-9 808-814

Especial para acero inoxidable. Capacidad de corte extremadamente alta

Especially for stainless steel. Extremely high machining output.

HP-8 800-806

Especial para el acero y el acero fundido. Capacidad de corte extremadamente alta

Especially for steel and cast steel. Extremely high machining output

HP-7 784-791

Especialmente para los metales no ferrosos como el aluminio, el cobre, el latón y todos los plásticos

Especially for non-ferrous materials such as Aluminum, copper, brass. Also for all kinds of plastics.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

PERNOS DE FRESADO DE METAL DURO

Similar a DIN 8032

TUNGSTEN CARBIDE BURRS

Similar DIN 8032



5.1

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

HP-3 PRO / PERFORMANCE 82

BEST SELLER

744-751

new



El nuevo y revolucionario tipo de corte Universal-PRO

The revolutionary new Universal-PRO cutting style

PENDIENTE DE PATENTE

- Hasta un 82 % más de eliminación de material que el modelo HP-3 Universal
- Mayor vida útil con alto rendimiento.
- Para un trabajo prácticamente libre de vibraciones y controlado, incluso con un trabajo de desbarbado extremo.
- Disponible con última tecnología de recubrimiento **GREEN-TEC**, para un aumento significativo de la vida útil de la herramienta.
  - Para todo tipo de acero como:
  - Hierro fundido
  - Acero <60 HRC
  - Acero inoxidable (INOX)
  - Aleaciones a base de níquel y titanio
  - También para ecobre, latón y bronce.

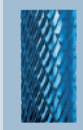
- Up to 82 % more material removal than our usual HP-3 universal cutting style.
- Long tool life comes with high performance.
- Almost vibration-free and controlled work even under tough roughing conditions possible.
- Available in the latest **GREEN-TEC** coating technology for another significant increase in tool life.
- For all types of steel such as:
  - Cast iron
  - Steel <60 HRC
  - Stainless steel (INOX)
  - Nickel basis and titanium alloy
  - Also for copper, brass, bronze.

HP-3

BEST SELLER

VALUETOOL

752-765



El tipo de corte universal más utilizado

The most widely used universal cutting style

- Alta capacidad de desprendimiento de virutas debido al corte cruzado:
  - marcha suave
  - virutas cortas
- Para todos los tipos de acero, como:
  - fundición de hierro
  - acero < 60 HRC
  - acero inoxidable (INOX)
  - aleación base níquel y de titanio
- También cobre, latón, bronce

- High cutting action through cross cutting style
  - Smooth operation · Short chips
- For use on all ferrous metals such as:
  - Cast iron
  - Steel < 60 HRC
  - Stainless steel (INOX)
  - Nickel basis and titanium alloy
- Also copper, brass, bronze

HP-2

766-774



El tipo de corte simple más utilizado

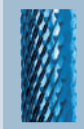
The most widely used single cutting style

- Alta capacidad de desprendimiento de virutas con buen acabado superficial
- Para todos los tipos de acero, como:
  - fundición de hierro
  - acero < 60 HRC
  - acero inoxidable (INOX)
  - aleación base níquel y de titanio
- También cobre, latón, bronce

- High cutting action with good surface finish
- For use on all ferrous metals such as:
  - Cast iron
  - Steel < 60 HRC
  - Stainless steel (INOX)
  - Nickel basis and titanium alloy
- Also copper, brass, bronze

HP-6

776-782



El corte cruzado extremadamente grueso da como

Extremely rough cross cutting style

- Remoción de material extremadamente alta (desbastado)
- Para todos los tipos de acero, como:
  - Fundición de hierro
  - Acero < 60 HRC
- También para cobre, latón, bronce
- Desarrollado para el desbastado intenso, como p. ej. en astilleros y fundiciones.

- Extremely fast metal removal (roughing)
- For all ferrous metals, such as:
  - Cast iron
  - Steel < 60 HRC
- Also for copper, brass, bronze
- Developed for use in tough roughing conditions, such as, e.g., on shipyards, foundries.

HP-7

784-791



Especialmente para los metales no ferrosos como el aluminio, el cobre, el latón y todos los plásticos

Especially for non-ferrous materials such as Aluminum, copper, brass. Also for all kinds of plastics.

- Aleación de aluminio
- Metales ligeros
- Metales blandos no ferrosos
- Plásticos
- Plásticos reforzados con fibra (GFK/CFK)

- Aluminum alloy
- Light metals
- Soft copper and copper alloys (non-ferrous metals)
- Plastics
- Fibre-reinforced plastic (GFK/CFK)

Fresa rotatoria especial · Special burrs

841-844



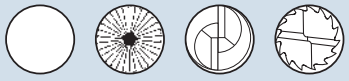


Ranurar

RIM shape

842

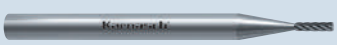




Pernos de fresado para GFK/CFK

Fiberglass routers

843



Mini-Fresas ∅ 1 + 1,5 mm

Mini-burrs ∅ 1 + 1,5 mm

844





Fresa + broca para servicios clave

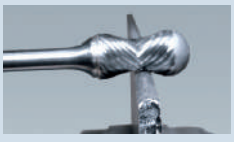
Burrs + drills for locksmiths

838-840

Combinación-Fresa rotatoria · Combination-burrs

845-864



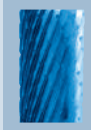




INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

HP-1

792-799



Para superaleaciones. Dentado cruzado muy robusto

For super alloys. Extremely robust cross cutting style

- Insensibilidad a los golpes (se minimizan roturas de dientes, desprendimientos y roturas de cabeza)
- Excelente control y suavidad de marcha
- Media a alta capacidad de desprendimiento de viruta
- Especial para supera leaciones + aceros inoxidables extremadamente difíciles,como: titanio, Inconel, Hastelloy, Waspaloy, Duplex, Amanox, etc. Ejemplo de aplicación: mecanizado de álabes de turbina de avión, turbinas de gas

- Impact resistance (tooth breakages, chipping, head breakages are minimised)
- Excellent control and quiet running
- Medium to high cutting action
- Especially for the most difficult super alloys + stainless steel, such as: Titanium, Inconel, Hastelloy, Waspaloy, Duplex, Amanox, etc. Application example: Working aeroplane turbine blades, gas turbines

HP-8

800-806



Especial para el acero y el acero fundido. Capacidad de corte extremadamente alta

Especially for steel and cast steel. Extremely high machining output

- Hasta un 60% mayor rendimiento de corte en comparación con dentados cruzados convencionales.
- Alta agresividad genera grandes virutas con excelente evacuación de virutas.
- Ninguna decoloración en la pieza de trabajo por calentamiento

- Up to 60% higher machining output as compared to conventional cross cut.
- High aggressiveness produces large chips with outstanding chip removal.
- No annealing colours at the workpiece due to low heat development.

HP-9

808-814



Especial para acero inoxidable. Capacidad de corte extremadamente alta

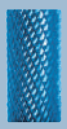
Especially for stainless steel. Extremely high machining output.

- Rendimiento de corte y vida útil extremadamente altos para todos los aceros austeníticos, resistentes al óxido y a los ácidos.
- Base de níquel y aleaciones de titanio (reducir la velocidad de giro para prevenir la formación de chispas)
- Acabado superficial de alta calidad
- Ninguna decoloración en la pieza de trabajo por calentamiento

- Extremely high machining output and service life for all austenitic, rust- and acid-resilient steels.
- Nickel basis and titanium alloy (reduce speed to avoid sparking)
- High-quality surface.
- No annealing colours at the workpiece due to low heat development.

HP-4

816-823



Corte cruzado extrafino

Fine cross cutting style

- Excelente control (también en lugares de acceso difícil): Marcha suave · Virutas cortas · Buen acabado superficial
- Capacidad media de desprendimiento de virutas
- Para todos los tipos de acero:
  - Hasta aceros extra duros de aprox. 70 HRC
  - Fundición de hierro · Acero inoxidable (INOX)
  - Materiales refractarios, como p. ej. aleación base níquel + aleación base cobalto

- Excellent control (also at difficult to reach positions)
  - Smooth operation · Short chips
  - Good surface finish
- Medium cutting action
- For all kinds of steel: Up to extra hard steel approx. 70 HRC · Cast iron · Stainless steel (INOX) · Heat-resistant, such as e.g. nickel based + cobalt based alloys

HP-5

824-830



El corte simple extremadamente fino

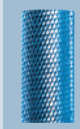
Extremely fine single cutting style

- Excelente acabado superficial Preferentemente para
- desbarbado fino de todos los tipos de acero, como:
  - Hasta aceros extra duros de aprox. 70 HRC
  - Fundición de hierro
  - Acero inoxidable (INOX)
  - Materiales refractarios, como p. ej. aleaciones base níquel + aleaciones base cobalto

- Excellent surface finish
- Preferred for fine deburring all ferrous metals, such as:
  - Up to extra hard steel approx. 70 HRC
  - Cast iron · Stainless steel (INOX)
  - Heat resistant substances, such as, e.g. nickel based + cobalt based alloys

HP-11-Micro

832-836



Dentado cruzado muy fino

Extremely fine cross cutting style

- **Excelente para:** Acabados, tareas de revoque extremadamente finas, correcciones en la fabricación de herramientas y moldes y lijado/afilado de herramientas de corte
- **Propiedades:** Buena retirada de material, bajas vibraciones, excelente control/guía en el uso manual y gran calidad de las superficies
- **Ventajas:** Se puede mecanizar prácticamente cualquier material con una dureza de hasta 70 HRC. **En este ámbito se suelen utilizar puntas de amolado de cerámica.**
  El nuevo microdentado garantiza que:
  - no se producen cambios de geometría causados por el desgaste en comparación con las puntas de amolado.
  - se consigue una retirada de material y vida útil considerablemente más altas en comparación con las puntas de amolado

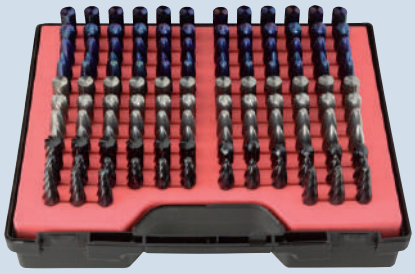
Rectificadora recta de aire comprimido + Accesorios · Pneumatic straight grinder + accessories

1175-1207



Juegos + Expositores · Sets + Displays

871-890



Página / Page 890



Página / Page 883/885



Página / Page 888-890

Datos técnicos · Technical data

1395



HP-3 PRO

new



BEST SELLER

744-751

El nuevo y revolucionario tipo de corte Universal-PRO

The revolutionary new Universal-PRO cutting style

PENDIENTE DE PATENTE

Artículos en almacén Stockrange

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero templado / Hardened steel	Acero inoxidable / Stainless	Hierro fundido / Cast iron	Titanio / Titanium	Cermet / Cermet	Níquel / Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre / Copper, copper alloys	Aluminio / Alu	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	

✓ ÓPTIMO OPTIMAL
✓ BUENO GOOD

- Hasta un 82% más de eliminación de material que el modelo HP-3 Universal
- Mayor vida útil con alto rendimiento.
- Para un trabajo prácticamente libre de vibraciones y controlado, incluso con un trabajo de desbarbado extremo.
- Disponible con última tecnología de recubrimiento **GREEN-TEC**, para un aumento significativo de la vida útil de la herramienta.
- Para todo tipo de acero como:
  - Hierro fundido · Acero <60 HRC · Acero inoxidable (INOX)
  - Aleaciones a base de níquel y titanio
  - También para ecobre, latón y bronce.

- Up to 82 % more material removal than our usual HP-3 universal cutting style.
- Long tool life comes with high performance.
- Almost vibration-free and controlled work even under tough roughing conditions possible.
- Available in the latest **GREEN-TEC** coating technology for another significant increase in tool life.
- For all types of steel such as:
  - Cast iron · Steel <60 HRC · Stainless steel (INOX)
  - Nickel basis and titanium alloy
  - Also for copper, brass, bronze.

HP-3



BEST SELLER

VALUETOOL

752-765

El tipo de corte universal más utilizado

The most widely used universal cutting style

Artículos en almacén Stockrange

APLICACIÓN · APPLICATION

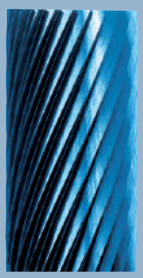
Acero / Steel	Acero templado / Hardened steel	Acero inoxidable / Stainless	Hierro fundido / Cast iron	Titanio / Titanium	Cermet / Cermet	Níquel / Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre / Copper, copper alloys	Aluminio / Alu	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		

✓ ÓPTIMO OPTIMAL
✓ BUENO GOOD

- Alta capacidad de desprendimiento de virutas debido al corte cruzado:
  - marcha suave
  - virutas cortas
- Para todos los tipos de acero, como:
  - fundición de hierro
  - acero < 60 HRC
  - acero inoxidable (INOX)
  - aleación base níquel y de titanio
- También cobre, latón, bronce

- High cutting action through cross cutting style
  - Smooth operation
  - Short chips
- For use on all ferrous metals such as:
  - Cast iron
  - Steel < 60 HRC
  - Stainless steel (INOX)
  - Nickel basis and titanium alloy
- Also copper, brass, bronze

HP-2



766-774

El tipo de corte simple más utilizado

The most widely used single cutting style

Artículos en almacén Stockrange

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero templado / Hardened steel	Acero inoxidable / Stainless	Hierro fundido / Cast iron	Titanio / Titanium	Cermet / Cermet	Níquel / Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre / Copper, copper alloys	Aluminio / Alu	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

✓ ÓPTIMO OPTIMAL
✓ BUENO GOOD

- alta capacidad de desprendimiento de virutas con buen acabado superficial
- Para todos los tipos de acero, como:
  - fundición de hierro
  - acero < 60 HRC
  - acero inoxidable (INOX)
  - aleación base níquel y de titanio
- También cobre, latón, bronce

- High cutting action with good surface finish
- For use on all ferrous metals such as:
  - Cast iron
  - Steel < 60 HRC
  - Stainless steel (INOX)
  - Nickel basis and titanium alloy
- Also copper, brass, bronze

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

HP-3 PRO

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	WRC	KUD	TRE	RBF	SPG	–	KEL	SKM
A	B	C	D	E	F	G	H	L	M
Art. 11 6090 Art. 11 4090	Art. 11 6091 Art. 11 4091	Art. 11 6092 Art. 11 4092	Art. 11 6093 Art. 11 4093	Art. 11 6094 Art. 11 4094	Art. 11 6095 Art. 11 4095	Art. 11 6096 Art. 11 4096	Art. 11 6097 Art. 11 4097	Art. 11 6098 Art. 11 4098	Art. 11 6099 Art. 11 4099
									
747	747	748	748	749	749	750	750	751	751
Cilíndrica Cylinder	Cilindrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Oval Oval	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree	Llama Flame	Cónica punta redonda Ball nosed cone	Cónica punta recta Cone

HP-3

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	ZYA	WRC	KUD	TRE	RBF	SPG	–	KEL	SKM	WKN	KSJ	KSK
A	B		C	D	E	F	G	H	L	M	N	J	K
Art. 11 5001 Art. 11 3001	Art. 11 5011 Art. 11 3011	Art. 11 6010 Art. 11 4010	Art. 11 5021 Art. 11 3021	Art. 11 5031 Art. 11 3031	Art. 11 5041 Art. 11 3041	Art. 11 5051 Art. 11 3051	Art. 11 5061 Art. 11 3061	Art. 11 5071 Art. 11 3071	Art. 11 5081 Art. 11 3081	Art. 11 5091 Art. 11 3091	Art. 11 5096 Art. 11 3096	Art. 11 5101 Art. 11 3101	Art. 11 5111 Art. 11 3111
													
754	755	757	758	759	760	761	762	763	763	764	764	765	765
Cilíndrica Cylinder	Cilindrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Radio del cilindro Cylinder-Radius	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Oval Oval	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree	Llama Flame	Cónica punta redonda Ball nosed cone	Cónica punta recta Cone	Cónica Invertida Inverted cone	Cónica 60° Countersink 60°	Cónica 90° Countersink 90°

HP-2

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

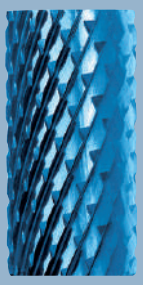
ZYA	ZYB	WRC	KUD	TRE	RBF	SPG	–	KEL	SKM	WKN	KSJ	KSK
A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	J	K
Art. 11 5000 Art. 11 3000	Art. 11 5010 Art. 11 3010	Art. 11 5020 Art. 11 3020	Art. 11 5030 Art. 11 3030	Art. 11 5040 Art. 11 3040	Art. 11 5050 Art. 11 3050	Art. 11 5060 Art. 11 3060	Art. 11 5070 Art. 11 3070	Art. 11 5080 Art. 11 3080	Art. 11 5090 Art. 11 3090	Art. 11 5099 Art. 11 3099	Art. 11 5100 Art. 11 3100	Art. 11 5110 Art. 11 3110
												
768	768	769	769	770	770	771	771	772	772	773	773	774
Cilíndrica Cylinder	Cilindrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Oval Oval	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree	Llama Flame	Cónica punta redonda Ball nosed cone	Cónica punta recta Cone	Cónica Invertida Inverted cone	Cónica 60° Countersink 60°	Cónica 90° Countersink 90°

HP-6

El corte cruzado extremadamente grueso da como

Extremely rough cross cutting style

Artículos en almacén
Stockrange



776-782

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero templado / Hardened steel	Acero inoxidable / Stainless	Hierro fundido / Cast iron	Titanio / Titanium	Cermet / Cermet	Níquel / Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre / Copper, copper alloys	Aluminio / Alu	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
✓		✓	✓	✓		✓	✓		

✓ ÓPTIMO OPTIMAL
✓ BUENO GOOD

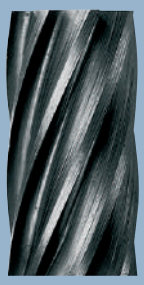
- Remoción de material extremadamente alta (desbastado)
- Para todos los tipos de acero, como:
  - Fundición de hierro
  - Acero < 60 HRC
- También para cobre, latón, bronce
- Desarrollado para el desbastado intenso, como p. ej. en astilleros y fundiciones.

- Extremely fast metal removal (roughing)
- For all ferrous metals, such as:
  - Cast iron
  - Steel < 60 HRC
- Also for copper, brass, bronze
- Developed for use in tough roughing conditions, such as, e.g., on shipyards, foundries.

HP-7

Especialmente para los metales no ferrosos como el aluminio, el cobre, el latón y todos los plásticos

Artículos en almacén
Stockrange



784-791

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero templado / Hardened steel	Acero inoxidable / Stainless	Hierro fundido / Cast iron	Titanio / Titanium	Cermet / Cermet	Níquel / Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre / Copper, copper alloys	Aluminio / Alu	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
								✓	✓

✓ ÓPTIMO OPTIMAL
✓ BUENO GOOD

- Aleación de aluminio
- Metales ligeros
- Metales blandos no ferrosos
- Plásticos
- Plásticos reforzados con fibra (GFK/CFK)

- Aluminum alloy
- Light metals
- Soft copper and copper alloys (non-ferrous metals)
- Plastics
- Fibre-reinforced plastic (GFK/CFK)

HP-1

Para superaleaciones. Dentado cruzado muy robusto

For super alloys. Extremely robust cross cutting style

Artículos en almacén
Stockrange



792-799

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero templado / Hardened steel	Acero inoxidable / Stainless	Hierro fundido / Cast iron	Titanio / Titanium	Cermet / Cermet	Níquel / Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre / Copper, copper alloys	Aluminio / Alu	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
✓	✓	✓		✓		✓			

✓ ÓPTIMO OPTIMAL
✓ BUENO GOOD

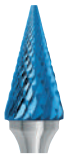
- Insensibilidad a los golpes (se minimizan roturas de dientes, desprendimientos y roturas de cabeza)
- Excelente control y suavidad de marcha
- Media a alta capacidad de desprendimiento de viruta
- Especial para supera leaciones + aceros inoxidables extremadamente difíciles,como: titanio, Inconel, Hastelloy, Waspaloy, Duplex, Amanox, etc.
  Ejemplo de aplicación: mecanizado de álabes de turbina de avión, turbinas de gas

- Impact resistance (tooth breakages, chipping, head breakages are minimised)
- Excellent control and quiet running
- Medium to high cutting action
- Especially for the most difficult super alloys + stainless steel, such as: Titanium, Inconel, Hastelloy, Waspaloy, Duplex, Amanox, etc.
  Application example: Working aeroplane turbine blades, gas turbines

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

HP-6

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	WRC	KUD	TRE	RBF	SPG	–	KEL	SKM
A	B	C	D	E	F	G	H	L	M
Art. 11 5004 Art. 11 5004	Art. 11 5014 Art. 11 3014	Art. 11 5024 Art. 11 3024	Art. 11 5034 Art. 11 3034	Art. 11 5044 Art. 11 3044	Art. 11 5054 Art. 11 3054	Art. 11 5064 Art. 11 3064	Art. 11 5074 Art. 11 3074	Art. 11 5084 Art. 11 3084	Art. 11 5094 Art. 11 3094
									
778	778	779	779	780	780	781	781	782	782
Cilíndrica Cylinder	Cilindrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Oval Oval	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree	Llama Flame	Cónica punta redonda Ball nosed cone	Cónica punta recta Cone

HP-7

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	WRC	KUD	TRE	RBF	SPG	–	KEL	SKM	MINI-ALU
A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	
Art. 11 5005 Art. 11 3005	Art. 11 5015 Art. 11 3015	Art. 11 5025 Art. 11 3025	Art. 11 5035 Art. 11 3035	Art. 11 5045 Art. 11 3045	Art. 11 5055 Art. 11 3055	Art. 11 5065 Art. 11 3065	Art. 11 5075 Art. 11 3075	Art. 11 5085 Art. 11 3085	Art. 11 5095 Art. 11 3095	
										
786	786	787	787	788	788	789	789	790	790	791
Cilíndrica Cylinder	Cilindrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Oval Oval	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree	Llama Flame	Cónica punta redonda Ball nosed cone	Cónica punta recta Cone	Mini-Fresas con tipo de corte Alu Mini-burrs in Alu cutting style

HP-1

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	WRC	KUD	TRE	RBF	SPG	–	KEL	SKM	Ø 3 mm
A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	
Art. 11 5007 Art. 11 3007	Art. 11 5017 Art. 11 3017	Art. 11 5027 Art. 11 3027	Art. 11 5037 Art. 11 3037	Art. 11 5047 Art. 11 3047	Art. 11 5057 Art. 11 3057	Art. 11 5067 Art. 11 3067	Art. 11 5077 Art. 11 3077	Art. 11 5087 Art. 11 3087	Art. 11 5097 Art. 11 3097	
										
794	794	795	795	796	796	797	797	798	798	799
Cilíndrica Cylinder	Cilindrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Oval Oval	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree	Llama Flame	Cónica punta redonda Ball nosed cone	Cónica punta recta Cone	¡Ø 3 mm, mango 3 mm, para superaleaciones! Ø 3 mm, shank 3 mm, for super alloys!

HP-8

Especial para el acero y el acero fundido. Capacidad de corte extremadamente alta

Especially for steel and cast steel. Extremely high machining output

Artículos en almacén
Stockrange



800-806

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero Steel	Acero templado Hardened steel	Acero inoxidable Stainless	Hierro fundido Cast iron	Titanio Titanium	Cermet Cermet	Níquel Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre Copper, copper alloys	Aluminio Alu	Materiales plásticos GFK/CFK Plastics GRP/CRP
✓	✓		✓						

✓ ÓPTIMO OPTIMAL
✓ BUENO GOOD

- Hasta un 60% mayor rendimiento de corte en comparación con dentados cruzados convencionales.
- Alta agresividad genera grandes virutas con excelente evacuación de virutas.
- Ninguna decoloración en la pieza de trabajo por calentamiento

- Up to 60% higher machining output as compared to conventional cross cut.
- High aggressiveness produces large chips with outstanding chip removal.
- No annealing colours at the workpiece due to low heat development.

HP-9

Especial para acero inoxidable. Capacidad de corte extremadamente alta

Especially for stainless steel. Extremely high machining output.

Artículos en almacén
Stockrange



808-814

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero Steel	Acero templado Hardened steel	Acero inoxidable Stainless	Hierro fundido Cast iron	Titanio Titanium	Cermet Cermet	Níquel Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre Copper, copper alloys	Aluminio Alu	Materiales plásticos GFK/CFK Plastics GRP/CRP
		✓		✓					

✓ ÓPTIMO OPTIMAL
✓ BUENO GOOD

- Rendimiento de corte y vida útil extremadamente altos para todos los aceros austeníticos, resistentes al óxido y a los ácidos.
- Base de níquel y aleaciones de titanio (reducir la velocidad de giro para prevenir la formación de chispas)
- Acabado superficial de alta calidad
- Ninguna decoloración en la pieza de trabajo por calentamiento

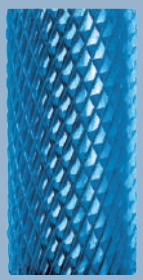
- Extremely high machining output and service life for all austenitic, rust- and acid-resilient steels.
- Nickel basis and titanium alloy (reduce speed to avoid sparking)
- High-quality surface.
- No annealing colours at the workpiece due to low heat development.

HP-4

Corte cruzado extrafino

Fine cross cutting style

Artículos en almacén
Stockrange



816-823

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero Steel	Acero templado Hardened steel	Acero inoxidable Stainless	Hierro fundido Cast iron	Titanio Titanium	Cermet Cermet	Níquel Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre Copper, copper alloys	Aluminio Alu	Materiales plásticos GFK/CFK Plastics GRP/CRP
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

✓ ÓPTIMO OPTIMAL
✓ BUENO GOOD

- Excelente control (también en lugares de acceso difícil)
  - Marcha suave
  - Virutas cortas
  - Buen acabado superficial
- Capacidad media de desprendimiento de virutas
- Para todos los tipos de acero:
  - Hasta aceros extra duros de aprox. 70 HRC
  - Fundición de hierro
  - Acero inoxidable (INOX)
  - Materiales refractarios, como p. ej. aleación base níquel + aleación base cobalto

- Excellent control (also at difficult to reach positions)
  - Smooth operation
  - Short chips
  - Good surface finish
- Medium cutting action
- For all kinds of steel:
  - Up to extra hard steel approx. 70 HRC
  - Cast iron
  - Stainless steel (INOX)
  - Heat-resistant substances, such as e.g. nickel based + cobalt based alloys

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

HP-8

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	WRC	KUD	TRE	RBF	SPG	–	KEL	SKM
A	B	C	D	E	F	G	H	L	M
Art. 11 6041 Art. 11 4041	Art. 11 6042 Art. 11 4042	Art. 11 6043 Art. 11 4043	Art. 11 6044 Art. 11 4044	Art. 11 6045 Art. 11 4045	Art. 11 6046 Art. 11 4046	Art. 11 6047 Art. 11 4047	Art. 11 6048 Art. 11 4048	Art. 11 6049 Art. 11 4049	Art. 11 6050 Art. 11 4050
									
802	802	803	803	804	804	805	805	806	806
Cilíndrica Cylinder	Cilindrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Oval Oval	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree	Llama Flame	Cónica punta redonda Ball nosed cone	Cónica punta recta Cone

HP-9

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	WRC	KUD	TRE	RBF	SPG	–	KEL	SKM
A	B	C	D	E	F	G	H	L	M
Art. 11 6031 Art. 11 4031	Art. 11 6032 Art. 11 4032	Art. 11 6033 Art. 11 4033	Art. 11 6034 Art. 11 4034	Art. 11 6035 Art. 11 4035	Art. 11 6036 Art. 11 4036	Art. 11 6037 Art. 11 4037	Art. 11 6038 Art. 11 4038	Art. 11 6039 Art. 11 4039	Art. 11 6040 Art. 11 4040
									
810	810	811	811	812	812	813	813	814	814
Cilíndrica Cylinder	Cilindrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Oval Oval	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree	Llama Flame	Cónica punta redonda Ball nosed cone	Cónica punta recta Cone

HP-4

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	WRC	KUD	TRE	RBF	SPG	–	KEL	SKM	WKN
A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N
Art. 11 5002 Art. 11 3002	Art. 11 5012 Art. 11 3012	Art. 11 5022 Art. 11 3022	Art. 11 5032 Art. 11 3032	Art. 11 5042 Art. 11 3042	Art. 11 5052 Art. 11 3052	Art. 11 5062 Art. 11 3062	Art. 11 5072 Art. 11 3072	Art. 11 5082 Art. 11 3082	Art. 11 5092 Art. 11 3092	Art. 11 5098 Art. 11 3098
										
818	818	819	820	820	821	821	822	822	823	823
Cilíndrica Cylinder	Cilindrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Oval Oval	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree	Llama Flame	Cónica punta redonda Ball nosed cone	Cónica punta recta Cone	Cónica Invertida Inverted cone

HP-5

El corte simple extremadamente fino

Extremely fine single cutting style

Artículos en almacén
Stockrange



824-830

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero templado / Hardened steel	Acero inoxidable / Stainless	Hierro fundido / Cast iron	Titanio / Titanium	Cermet / Cermet	Níquel / Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre / Copper, copper alloys	Aluminio / Alu	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

✓ ÓPTIMO OPTIMAL
✓ BUENO GOOD

- Excelente acabado superficial Preferentemente para
- desbarbado fino de todos los tipos de acero, como:
  - Hasta aceros extra duros de aprox. 70 HRC
  - Fundición de hierro
  - Acero inoxidable (INOX)
  - Materiales refractarios, como p. ej. aleaciones base níquel + aleaciones base cobalto

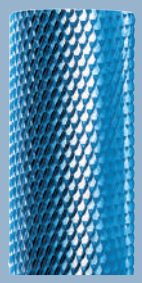
- Excellent surface finish
- Preferred for fine deburring all ferrous metals, such as:
  - Up to extra hard steel approx. 70 HRC
  - Cast iron
  - Stainless steel (INOX)
  - Heat resistant substances, such as, e.g. nickel based + cobalt based alloys

HP-11

Dentado cruzado muy fino

Extremely fine cross cutting style

Artículos en almacén
Stockrange



832-836

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero templado / Hardened steel	Acero inoxidable / Stainless	Hierro fundido / Cast iron	Titanio / Titanium	Cermet / Cermet	Níquel / Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre / Copper, copper alloys	Aluminio / Alu	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

✓ ÓPTIMO OPTIMAL
✓ BUENO GOOD

- **Excelente para:** Acabados, tareas de revoque extremadamente finas, correcciones en la fabricación de herramientas y moldes y lijado/afilado de herramientas de corte
- **Propiedades:** Buena retirada de material, bajas vibraciones, excelente control/guía en el uso manual y gran calidad de las superficies
- **Ventajas:** Se puede mecanizar prácticamente cualquier material con una dureza de hasta 70 HRC.
  En este ámbito se suelen utilizar puntas de amolado de cerámica.
  El nuevo microdentado garantiza que:
  - no se producen cambios de geometría causados por el desgaste en comparación con las puntas de amolado.
  - se consigue una retirada de material y vida útil considerablemente más altas en comparación con las puntas de amolado

- **Excellent for:**
  - Finishing
  - Extremely fine cleaning work
  - Corrections in tool and mould construction
  - Grinding/sharpening of cutting tools
- **Characteristics:**
  - Good stock removal
  - Low vibrations
  - Excellent control and guidance under handheld conditions. High surface quality
- **Advantages:**
  Micro-cut can be used for work on almost all materials up to a hardness of 70 HRC.
  In this area usually mounted points are used.
- Unlike with mounted points, there is no change in geometry due to wear and tear.
- Unlike with mounted points, there is much higher performance, surface quality and lifetime

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

HP-5

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	WRC	KUD	TRE	RBF	SPG	–	KEL	SKM
A	B	C	D	E	F	G	H	L	M
Art. 11 5003 Art. 11 3003	Art. 11 5013 Art. 11 3013	Art. 11 5023 Art. 11 3023	Art. 11 5033 Art. 11 3033	Art. 11 5043 Art. 11 3043	Art. 11 5053 Art. 11 3053	Art. 11 5063 Art. 11 3063	Art. 11 5073 Art. 11 3073	Art. 11 5083 Art. 11 3083	Art. 11 5093 Art. 11 3093
									
826	826	827	827	828	828	829	829	830	830
Cilíndrica Cylinder	Cilindrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Oval Oval	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree	Llama Flame	Cónica punta redonda Ball nosed cone	Cónica punta recta Cone

HP-11

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	WRC	KUD	RBF	SPG
A	B	C	D	F	G
Art. 11 6080 Art. 11 4080	Art. 11 6081 Art. 11 4081	Art. 11 6082 Art. 11 4082	Art. 11 6083 Art. 11 4083	Art. 11 6084 Art. 11 4084	Art. 11 6085 Art. 11 4085
					
834	834	835	835	836	836
Cilíndrica Cylinder	Cilindrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree

HP-3 PRO

El nuevo y revolucionario tipo de corte Universal-PRO

The revolutionary new Universal-PRO cutting style

PENDIENTE DE PATENTE



BEST SELLER

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero templado / Hardened steel	Acero inoxidable / Stainless	Hierro fundido / Cast iron	Titanio / Titanium	Cermet / Cermet	Níquel / Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre / Copper, copper alloys	Aluminio / Alu	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		

✓ ÓPTIMO OPTIMAL

✓ BUENO GOOD

- Hasta un 82 % más de eliminación de material que el modelo HP-3 Universal
- Mayor vida útil con alto rendimiento.
- Para un trabajo prácticamente libre de vibraciones y controlado, incluso con un trabajo de desbarbado extremo.
- Disponible con última tecnología de recubrimiento **GREEN-TEC**, para un aumento significativo de la vida útil de la herramienta.
- Para todo tipo de acero como:
  - Hierro fundido
  - Acero <60 HRC
  - Acero inoxidable (INOX)
  - Aleaciones a base de níquel y titanio
  - También para ecobre, latón y bronce.

- Up to 82 % more material removal than our usual HP-3 universal cutting style.
- Long tool life comes with high performance.
- Almost vibration-free and controlled work even under tough roughing conditions possible.
- Available in the latest **GREEN-TEC** coating technology for another significant increase in tool life.
- For all types of steel such as:
  - Cast iron
  - Steel <60 HRC
  - Stainless steel (INOX)
  - Nickel basis and titanium alloy
  - Also for copper, brass, bronze.

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	WRC	KUD	TRE	RBF	SPG	–	KEL	SKM
A	B	C	D	E	F	G	H	L	M
Art. 11 6090 Art. 11 4090	Art. 11 6091 Art. 11 4091	Art. 11 6092 Art. 11 4092	Art. 11 6093 Art. 11 4093	Art. 11 6094 Art. 11 4094	Art. 11 6095 Art. 11 4095	Art. 11 6096 Art. 11 4096	Art. 11 6097 Art. 11 4097	Art. 11 6098 Art. 11 4098	Art. 11 6099 Art. 11 4099
									
747	747	748	748	749	749	750	750	751	751
Cilíndrica Cylinder	Cilindrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Oval Oval	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree	Llama Flame	Cónica punta redonda Ball nosed cone	Cónica punta recta Cone



Recubrimiento GREEN-TEC
GREEN-TEC-coated

Disponible con la última tecnología de recubrimiento **GREEN-TEC** para otro incremento significativo de la vida útil.

Available in the latest **GREEN-TEC** coating technology for another significant increase in tool life.



Juegos + expositores ver página 878
sets + displays see page 878

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

PENDIENTE DE PATENTE

El nuevo y revolucionario tipo de corte Universal-PRO

+82%

Hasta un 82% más de eliminación de material que el modelo HP-3 Universal
* Si la eliminación de material / desbarbado del nuevo corte Universal PRO es excesivamente potente para usted, puede aplicar también nuestro modelo HP-3 Universal

Mayor vida útil con un alto rendimiento.

ANTI-VIBRATION

Es posible trabajar casi sin vibraciones y de forma controlada, incluso con un trabajo de desbarbado extremo.

GREENTEC CON RECUBRIMIENTO COATED

Disponible con la última tecnología de recubrimiento GREEN-TEC, para un aumento significativo de la vida útil de la herramienta.

new



The revolutionary new Universal-PRO cutting style

+82%

Up to 82% more material removal than our usual HP-3 Universal cutting style.
* If the aggressive material removal / roughing of the new Universal-PRO cut appears too strong for you, please use our proven HP-3 universal cut.

Long tool life comes with high performance.

ANTI-VIBRATION

Almost vibration-free and controlled work even under tough roughing conditions possible.

GREENTEC CON RECUBRIMIENTO COATED

Available in the latest GREEN-TEC coating technology to further increase tool life

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero templado / Hardened steel	Acero inoxidable / Stainless	Hierro fundido / Cast iron	Titanio / Titanium	Níquel / Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre / Copper, copper alloys	Aluminio / Alu

Nuestro nuevo HP-3 PRO / Performance 82 es un tipo de corte universal para casi todos los materiales.
Tenga en cuenta que con este tipo de corte, la eliminación de material y la vida útil es aún mayor, como por ejemplo:

Our new HP-3 PRO / Performance 82 is a universal cut for almost all materials. Please note that with our special cuts an even higher material removal / tool life is possible. See for example:

Cortes especiales / special cuts

HP-9 808-814



Especial para acero inoxidable. Capacidad de corte extremadamente alta

Especially for stainless steel. Extremely high machining output.

HP-8 800-806



Especial para el acero y el acero fundido. Capacidad de corte extremadamente alta

Especially for steel and cast steel. Extremely high machining output

HP-7 784-791



Especialmente para los metales no ferrosos como el aluminio, el cobre, el latón y todos los plásticos

Especially for non-ferrous materials such as Aluminum, copper, brass. Also for all kinds of plastics.

Materiales			Tipo de Trabajo	Velocidad de corte m/min
Acero y fundición de acero	Aceros hasta 1200 N/mm² (< 38 HRC)	Aceros construcción al carbono, aceros herramientas, aceros sin alear, aceros cementación y fundición de acero, aceros mejorados	Cortes bruscos	450–600
	Aceros templados, mejorados a partirde 1200 N/mm² (> 38 HRC)	Aceros herramientas, aceros mejorados, aceros aleados y fundición de acero		250–350
Acero fino (INOX)	Aceros inoxidables y resistentes a los ácidos	Aceros austeníticos y ferríticos	Cortes bruscos	250–350
Metales no férrocos	Metales no ferrosos blandos	Latón, cobre, zinc	Cortes bruscos	250–350
	Metales no férricos duros	Bronce, titanio/aleaciones de titanio, aleaciones de aluminio duro (alto contenido de Si)		300–450
Fundición	Hierro fundido gris y hierro fundido blanco	Hierro fundido con grafito laminar EN-GJL (GG), con grafito esférico/fundición nodular EN-GJS (GGG), fundición maleable blanca EN-GJMW (GTW) y fundición maleable negra EN-GJMB (GTS)	Cortes bruscos	450–600

Material groups			Application	Cutting speed m/min
Steel, cast steel	Steels up to 1200 N/mm² (< 38 HRC)	Construction steels, carbon steels, tool steels, non-alloyed steels, case-hardened steels, cast steels, alloyed steels	Coarse stock removal	450–600
	Hardened, heat-treated steels exceeding 1200 N/mm² (> 38 HRC)	Tool steels, tempering steels, alloyed steel, cast steels		250–350
Stainless steel (INOX)	Rust and acid-resistant steels	Austenitic and ferritic stainless steels	Coarse stock removal	250–350
Non-ferrous metals	Soft-non-ferrous metals	Brass, copper, zinc	Coarse stock removal	250–350
	Hard-non-ferrous metals	Bronze, titanium/titanium alloys, hard aluminum alloys (high Si content)		300–450
Cast iron	Grey cast iron, white cast iron	Cast iron with flake graphite EN-GJL, with nodular graphite cast iron EN-GJS, white annealed cast iron EN-GJMW, black cast iron EN-GJMB	Coarse stock removal	450–600

Velocidad de corte • Cutting speed (m/min)

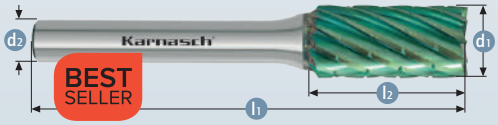
	250	300	350	400	450	500	600
∅ (mm)	Velocidades (min^{-1}) • Rotational speed (rpm)						
6	13.000	16.000	19.000	21.000	24.000	27.000	32.000
8	10.000	12.000	14.000	16.000	18.000	20.000	24.000
10	8.000	10.000	11.000	13.000	14.000	16.000	19.000
12	7.000	8.000	9.000	11.000	12.000	13.000	16.000
16	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	12.000

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 6090

new

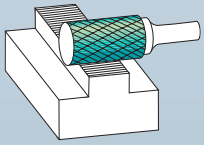
GREENTEC CON RECUBRIMIENTO COATED



A FORMA / SHAPE **ZYA**

Cilíndrica sin corte frontal

Cylinder without end cut



11 4090

new



Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

746

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6090 010	• 6	18	6	50		✔	12,50
11 6090 020	• 8	20	6	65	✔		15,80
11 6090 030	• 10	20	6	65	✔		18,20
11 6090 040	• 12DIN	25	6	70	✔		26,30
11 6090 050	• 16	25	6	70	✔		32,15

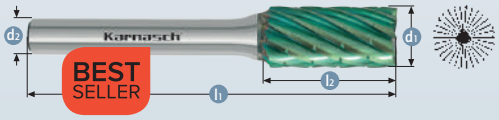
Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4090 010	• 6	18	6	50		✔	10,20
11 4090 020	• 8	20	6	65	✔		13,35
11 4090 030	• 10	20	6	65	✔		14,35
11 4090 040	• 12DIN	25	6	70	✔		22,40
11 4090 050	• 16	25	6	70	✔		28,20

11 6091

new

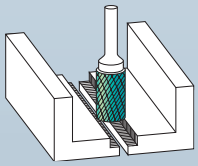
GREENTEC CON RECUBRIMIENTO COATED



B FORMA / SHAPE **ZYB**

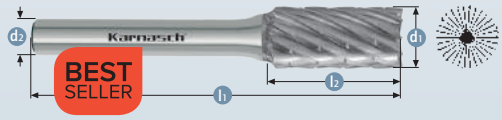
Cilindrica con taglio in testa

Cylindrical with end cut



11 4091

new



Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

746

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6091 010	• 6	18	6	50		✔	13,50
11 6091 020	• 8	20	6	65	✔		17,10
11 6091 030	• 10	20	6	65	✔		19,65
11 6091 040	• 12DIN	25	6	70	✔		28,55
11 6091 050	• 16	25	6	70	✔		35,00

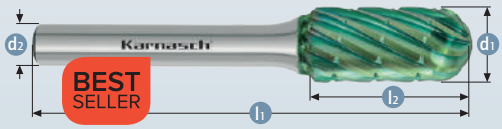
Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4091 010	• 6	18	6	50		✔	11,25
11 4091 020	• 8	20	6	65	✔		14,70
11 4091 030	• 10	20	6	65	✔		15,80
11 4091 040	• 12DIN	25	6	70	✔		24,60
11 4091 050	• 16	25	6	70	✔		31,05

11 6092

new

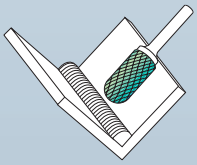
GREENTEC CON RECUBRIMIENTO COATED



C FORMA / SHAPE **WRC**

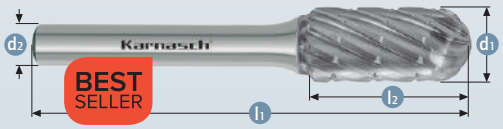
Cilíndrica con radio

Ball nosed cylinder



11 4092

new



Datos de corte Cutting data — 746

Vídeo Movie

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6092 010	• 6	18	6	50		✔	14,15
11 6092 020	• 8	20	6	65	✔		16,95
11 6092 030	• 10	20	6	65	✔		19,80
11 6092 040	• 12DIN	25	6	70	✔		29,05
11 6092 050	• 16	25	6	70	✔		35,50

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4092 010	• 6	18	6	50		✔	11,90
11 4092 020	• 8	20	6	65	✔		14,55
11 4092 030	• 10	20	6	65	✔		16,00
11 4092 040	• 12DIN	25	6	70	✔		25,10
11 4092 050	• 16	25	6	70	✔		31,60

11 6093

new

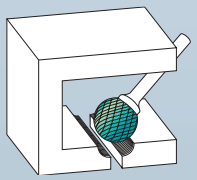
GREENTEC CON RECUBRIMIENTO COATED



D FORMA / SHAPE **KUD**

Esférica

Ball



11 4093

new



Datos de corte Cutting data — 746

Vídeo Movie

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6093 010	• 6	4,8	6	50		✔	13,20
11 6093 020	• 8	7,0	6	52	✔		14,15
11 6093 030	• 10	9,0	6	54	✔		16,95
11 6093 040	• 12DIN	11,0	6	56	✔		21,65
11 6093 050	• 16	14,0	6	59	✔		25,85

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

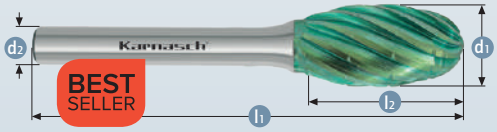
Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4093 010	• 6	4,8	6	50		✔	10,95
11 4093 020	• 8	7,0	6	52	✔		11,75
11 4093 030	• 10	9,0	6	54	✔		13,10
11 4093 040	• 12DIN	11,0	6	56	✔		17,70
11 4093 050	• 16	14,0	6	59	✔		21,90

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 6094

new

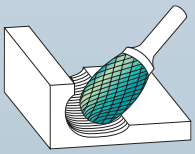
GREENTEC CON RECUBRIMIENTO COATED



E FORMA / SHAPE **TRE**

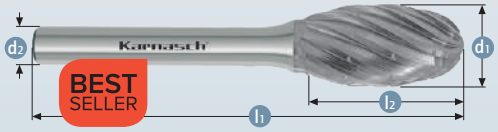
Oval

Oval



11 4094

new



Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

746

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6094 010	• 6	10	6	50		✔	15,65
11 6094 020	• 8	15	6	60	✔		17,00
11 6094 030	• 10	15	6	60	✔		19,80
11 6094 040	• 12DIN	20	6	65	✔		27,35
11 6094 050	• 16	25	6	70	✔		36,40

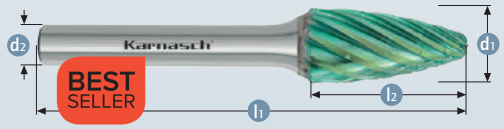
Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4094 010	• 6	10	6	50		✔	13,35
11 4094 020	• 8	15	6	60	✔		14,60
11 4094 030	• 10	15	6	60	✔		16,00
11 4094 040	• 12DIN	20	6	65	✔		23,40
11 4094 050	• 16	25	6	70	✔		32,50

11 6095

new

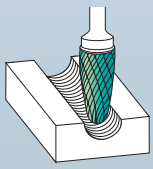
GREENTEC CON RECUBRIMIENTO COATED



F FORMA / SHAPE **RBF**

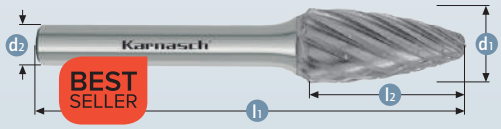
Ojival

Ball nosed tree



11 4095

new



Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

746

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6095 010	• 6	18	6	50		✔	14,70
11 6095 020	• 8	20	6	65	✔		17,00
11 6095 030	• 10	20	6	65	✔		19,45
11 6095 040	• 12DIN	25	6	70	✔		27,05
11 6095 050	• 16	25	6	70	✔		35,85

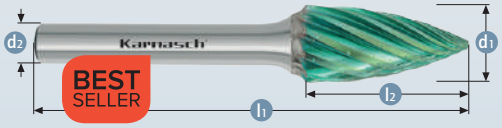
Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4095 010	• 6	18	6	50		✔	12,40
11 4095 020	• 8	20	6	65	✔		14,60
11 4095 030	• 10	20	6	65	✔		15,65
11 4095 040	• 12DIN	25	6	70	✔		23,10
11 4095 050	• 16	25	6	70	✔		31,90

11 6096

new

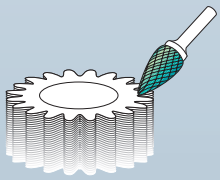
GREENTEC CON RECUBRIMIENTO COATED



G FORMA / SHAPE **SPG**

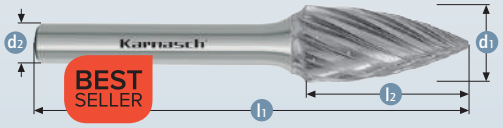
Ojival en punta

Tree



11 4096

new



Datos de corte Cutting data — 746

Vídeo Movie

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6096 010	• 6	18	6	50		✔	14,70
11 6096 020	• 8	20	6	65	✔		17,50
11 6096 030	• 10	20	6	65	✔		20,50
11 6096 040	• 12DIN	25	6	70	✔		26,60
11 6096 050	• 16	25	6	70	✔		35,45

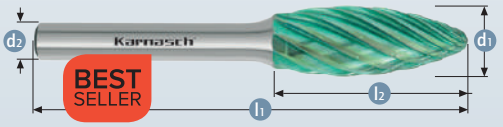
Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4096 010	• 6	18	6	50		✔	12,40
11 4096 020	• 8	20	6	65	✔		15,05
11 4096 030	• 10	20	6	65	✔		16,70
11 4096 040	• 12DIN	25	6	70	✔		22,65
11 4096 050	• 16	25	6	70	✔		31,50

11 6097

new

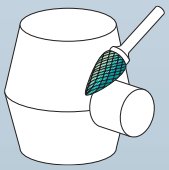
GREENTEC CON RECUBRIMIENTO COATED



H FORMA / SHAPE

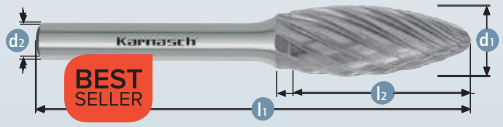
Llama

Flame



11 4097

new



Datos de corte Cutting data — 746

Vídeo Movie

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6097 010	• 6	14	6	50		✔	14,70
11 6097 020	• 8	20	6	65	✔		18,85
11 6097 030	• 10	20	6	65	✔		32,40
11 6097 040	• 12DIN	30	6	75	✔		37,40
11 6097 050	• 16	35	6	80	✔		50,15

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

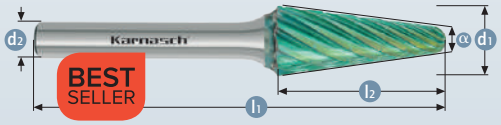
Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4097 010	• 6	14	6	50		✔	12,40
11 4097 020	• 8	20	6	65	✔		16,40
11 4097 030	• 10	20	6	65	✔		28,45
11 4097 040	• 12DIN	30	6	75	✔		33,45
11 4097 050	• 16	35	6	80	✔		46,20

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 6098

new

GREENTEC CON RECUBRIMIENTO COATED



L FORMA / SHAPE **KEL**

Cónica punta redonda

Ball nosed cone

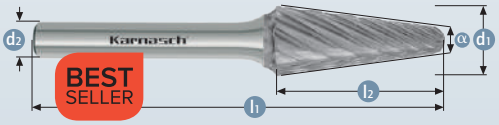


Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 6098 010	• 6	18	6	50		✔	14°	15,00
11 6098 020	• 8	25	6	70	✔		14°	19,05
11 6098 030	• 10	20	6	65	✔		14°	19,90
11 6098 040	• 12DIN	30	6	75	✔		14°	28,35
11 6098 050	• 16	33	6	78	✔		14°	47,15

11 4098

new



Datos de corte Cutting data | Vídeo Movie

746

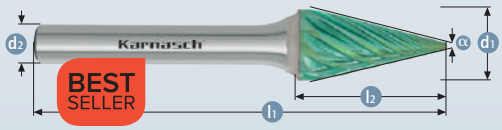
Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 4098 010	• 6	18	6	50		✔	14°	12,70
11 4098 020	• 8	25	6	70	✔		14°	16,65
11 4098 030	• 10	20	6	65	✔		14°	16,00
11 4098 040	• 12DIN	30	6	75	✔		14°	24,40
11 4098 050	• 16	33	6	78	✔		14°	43,20

11 6099

new

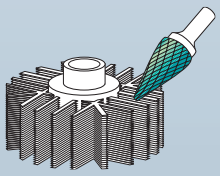
GREENTEC CON RECUBRIMIENTO COATED



M FORMA / SHAPE **SKM**

Cónica punta recta

Cone

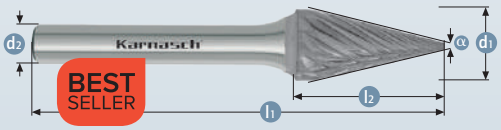


Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 6099 010	• 6	18	6	50		✔	14°	15,00
11 6099 020	• 8	20	6	65	✔		13°	20,95
11 6099 030	• 10	20	6	65	✔		28°	23,95
11 6099 040	• 12DIN	26	6	71	✔		28°	29,00
11 6099 050	• 16	25	6	70	✔		33°	37,40

11 4099

new



Datos de corte Cutting data | Vídeo Movie

746

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 4099 010	• 6	18	6	50		✔	14°	12,70
11 4099 020	• 8	20	6	65	✔		13°	18,55
11 4099 030	• 10	20	6	65	✔		28°	20,05
11 4099 040	• 12DIN	26	6	71	✔		28°	25,05
11 4099 050	• 16	25	6	70	✔		33°	33,45

HP-3



BEST SELLER

VALUETOOL

El tipo de corte universal más utilizado

The most widely used universal cutting style

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero templado / Hardened steel	Acero inoxidable / Stainless	Hierro fundido / Cast iron	Titanio / Titanium	Cermet / Cermet	Níquel / Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre / Copper, copper alloys	Aluminio / Alu	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		

✓ ÓPTIMO OPTIMAL

✓ BUENO GOOD

- Alta capacidad de desprendimiento de virutas debido al corte cruzado:
  - marcha suave
  - virutas cortas
- Para todos los tipos de acero, como:
  - fundición de hierro
  - acero < 60 HRC
  - acero inoxidable (INOX)
  - aleación base níquel y de titanio
- También cobre, latón, bronce

- High cutting action through cross cutting style
  - Smooth operation
  - Short chips
- For use on all ferrous metals such as:
  - Cast iron
  - Steel < 60 HRC
  - Stainless steel (INOX)
  - Nickel basis and titanium alloy
- Also copper, brass, bronze

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	ZYA	WRC	KUD	TRE	RBF	SPG	–	KEL	SKM	WKN	KSJ	KSK
A	B		C	D	E	F	G	H	L	M	N	J	K
Art. 11 5001 Art. 11 3001	Art. 11 5011 Art. 11 3011	Art. 11 6010 Art. 11 4010	Art. 11 5021 Art. 11 3021	Art. 11 5031 Art. 11 3031	Art. 11 5041 Art. 11 3041	Art. 11 5051 Art. 11 3051	Art. 11 5061 Art. 11 3061	Art. 11 5071 Art. 11 3071	Art. 11 5081 Art. 11 3081	Art. 11 5091 Art. 11 3091	Art. 11 5096 Art. 11 3096	Art. 11 5101 Art. 11 3101	Art. 11 5111 Art. 11 3111
754	755	757	758	759	760	761	762	763	763	764	764	765	765
Cilíndrica Cylinder	Cilíndrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Radio del cilindro Cylinder-Radius	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Oval Oval	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree	Llama Flame	Cónica punta redonda Ball nosed cone	Cónica punta recta Cone	Cónica Invertida Inverted cone	Cónica 60° Countersink 60°	Cónica 90° Countersink 90°



El recubrimiento llamado BLUE-TEC esta patentado, especialmente para las fresas rotativas, dando a la herramienta más vida y un excelente rendimiento en todos los metales.

Patented BLUE-TEC coating, specifically designed for burrs, gives outstanding tool life and excellent performance on all metals.



Juegos + expositores ver página 879
sets + displays see page 879

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Materiales			Tipo de Trabajo	Velocidad de corte m/min
Acero y fundición de acero	Aceros sin templar, no mejorados hasta 1200 N/mm² (< 38 HRC)	Aceros construcción al carbono, aceros herramientas, aceros sin alear, aceros cementación y fundición de acero	Arranque de virutas basto con elevado arranque	450–600
	Aceros templados, mejorados a partirde 1200 N/mm² (> 38 HRC)	Aceros herramientas, aceros mejorados, aceros aleados y fundición de acero		250–350
Acero fino (INOX)	Aceros inoxidables y resistentes a los ácidos	Aceros austeníticos y ferríticos	Arranque de virutas basto con elevado arranque	250–350
Metales no férrocos	Metales no férricos duros	Bronce, titanio/aleaciones de titanio, aleaciones de aluminio duro (alto contenido de Si)	Arranque de virutas basto con elevado arranque	250–350
	Metales refractarios a altas temperaturas	Aleaciones con base de níquel y cobalto (construcción de transmisiones y turbinas)		300–450
Fundición	Hierro fundido gris y hierro fundido blanco	Hierro fundido con grafito laminar EN-GJL (GG), con grafito esférico/fundición nodular EN-GJS (GGG), fundición maleable blanca EN-GJMW (GTW) y fundición maleable negra EN-GJMB (GTS)	Arranque de virutas basto con elevado arranque	450–600

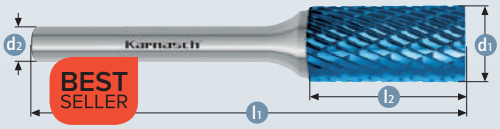
Material groups			Application	Cutting speed m/min
Steel, cast steel	Non-hardened, non-heat treated steels up to 1200 N/mm² (< 38 HRC)	Construction steels, carbon steels, tool steels, non-alloyed steels, case-hardened steels, cast steels	Coarse machining with high stock removal	450–600
	Hardened, heat-treated steels exceeding 1200 N/mm² (> 38 HRC)	Tool steels, tempering steels, alloyed steel, cast steels		250–350
Stainless steel (INOX)	Rust and acid-resistant steels	Austenitic and ferritic stainless steels	Coarse machining with high stock removal	250–350
Non-ferrous metals	Hard-non-ferrous metals	Bronze, titanium/titanium alloys, hard alu-alloys (high Si content)	Coarse machining with high stock removal	250–350
	High-temperature resistant materials	Nickel based alloys, cobalt based alloys (aircraft engine and turbine construction)		300–450
Cast iron	Grey cast iron, white cast iron	Cast iron with flake graphite EN-GJL, with nodular graphite cast iron EN-GJS, white annealed cast iron EN-GJMW, black cast iron EN-GJMB	Coarse machining with high stock removal	450–600

Velocidad de corte • Cutting speed (m/min)

	250	300	350	400	450	500	600
∅ (mm)	Velocidades (min⁻¹) • Rotational speed (rpm)						
2	40.000	48.000	56.000	64.000	72.000	80.000	95.000
3	27.000	32.000	37.000	42.000	48.000	53.000	64.000
4	20.000	24.000	28.000	32.000	36.000	40.000	48.000
6	13.000	16.000	19.000	21.000	24.000	27.000	32.000
8	10.000	12.000	14.000	16.000	18.000	20.000	24.000
10	8.000	10.000	11.000	13.000	14.000	16.000	19.000
12	7.000	8.000	9.000	11.000	12.000	13.000	16.000
16	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	12.000
20	4.000	5.000	6.000	6.000	7.000	8.000	10.000
25	3.000	4.000	4.000	5.000	6.000	6.000	8.000

11 5001

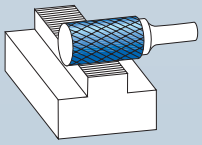
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



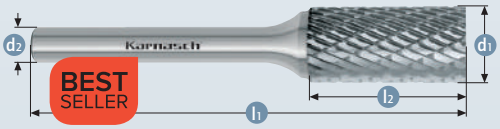
A FORMA / SHAPE **ZYA**

Cilíndrica sin corte frontal

Cylinder without end cut



11 3001



NEW VALUETOOL

Datos de corte / Cutting data — 753

Vídeo / Movie

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5001 015	1,5	6	3	38		✔	7,60
11 5001 025	2	11	3	38		✔	7,60
11 5001 027	2,5	11	3	38		✔	7,60
11 5001 030	3	14	3	38		✔	7,60
11 5001 035	3	14	3	50		✔	8,95
11 5001 040	3	14	3	65		✔	9,90
11 5001 045	3	14	3	75		✔	10,90
11 5001 050	3	14	3	100		✔	13,60
11 5001 052	3	12,7	6	50		✔	10,10
11 5001 055	4	14	6	50		✔	10,10
11 5001 057	5	12,7	3	38		✔	15,70
11 5001 058	5	16	6	50		✔	10,10
11 5001 059	6	5	3	37	✔		9,65
11 5001 060	6	13	3	45	✔		12,20
11 5001 065	6	18	6	50		✔	10,10
11 5001 067	6	25	6	50		✔	13,70
11 5001 070	6	18	6	100	✔		17,85
11 5001 075	6	18	6	150	✔		25,40
11 5001 080	8	20	6	65	✔		12,60
11 5001 085	8	20	6	170	✔		18,30
11 5001 087	10	13	6	58	✔		15,50
11 5001 090	10	20	6	65	✔		14,50
11 5001 095	10	20	6	172	✔		21,95
11 5001 100	10	25	6	70	✔		16,70
11 5001 103	12	20	6	64	✔		23,75
11 5001 105	12	25	6	70	✔		22,25
11 5001 107	12DIN	25	6	70	✔		20,50
11 5001 110	12	25	6	175	✔		32,25
11 5001 115	12	25	8	70	✔		24,20
11 5001 120	16	25	6	70	✔		26,95
11 5001 125	16	25	8	70	✔		28,95
11 5001 130	20	25	6	70	✔		40,90
11 5001 140	25	25	6	70	✔		52,80
11 5001 145	25	25	8	70	✔		54,75

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Valuetool – excelente relación precio-rendimiento
Valuetool – excellent price-performance ratio

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€	
11 3001 015	1,5	6	3	38		✔	5,80	
11 3001 025	2	11	3	38		✔	5,80	
11 3001 027	2,5	11	3	38		✔	3,60	
11 3001 030	3	14	3	38		✔	5,80	
11 3001 031	3	14	3	38		✔	3,95	NEW
11 3001 035	3	14	3	50		✔	7,20	
11 3001 040	3	14	3	65		✔	8,10	
11 3001 045	3	14	3	75		✔	9,15	
11 3001 050	3	14	3	100		✔	11,80	
11 3001 052	3	12,7	6	50		✔	8,30	
11 3001 055	4	14	6	50		✔	8,30	
11 3001 057	5	12,7	3	38		✔	13,95	
11 3001 058	5	16	6	50		✔	8,30	
11 3001 059	6	5	3	37	✔		7,85	
11 3001 060	6	13	3	45	✔		10,45	
11 3001 065	6	18	6	50		✔	8,30	
11 3001 066	6	18	6	50		✔	6,20	NEW
11 3001 067	6	25	6	50		✔	11,95	
11 3001 070	6	18	6	100	✔		16,05	
11 3001 075	6	18	6	150	✔		22,60	
11 3001 080	8	20	6	65	✔		10,80	
11 3001 081	8	20	6	65	✔		8,10	NEW
11 3001 085	8	20	6	170	✔		15,50	
11 3001 087	10	13	6	58	✔		12,65	
11 3001 090	10	20	6	65	✔		11,60	
11 3001 091	10	20	6	65	✔		8,70	NEW
11 3001 095	10	20	6	172	✔		16,20	
11 3001 100	10	25	6	70	✔		13,80	
11 3001 103	12	20	6	64	✔		19,55	
11 3001 105	12	25	6	70	✔		18,05	
11 3001 107	12DIN	25	6	70	✔		16,30	
11 3001 108	12DIN	25	6	70	✔		12,40	NEW
11 3001 110	12	25	6	175	✔		25,25	
11 3001 115	12	25	8	70	✔		19,95	
11 3001 120	16	25	6	70	✔		22,75	
11 3001 121	16	25	6	70	✔		17,10	NEW
11 3001 125	16	25	8	70	✔		24,75	
11 3001 130	20	25	6	70	✔		33,85	
11 3001 140	25	25	6	70	✔		47,35	
11 3001 145	25	25	8	70	✔		30,60	

El revolucionario perno de fresado radio-cilindro ver página 756/757
The revolutionary cylinder-radius burr see page 756/757



INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

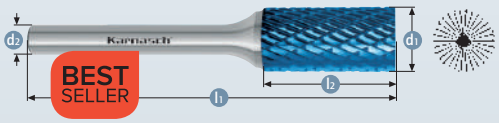
11 5011

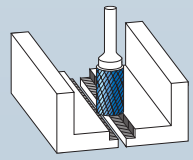
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

B FORMA / SHAPE **ZYB**

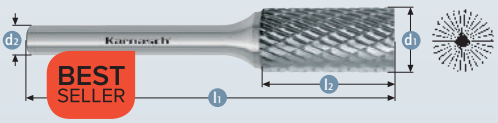
Cilindrica con taglio in testa

Cylinder with end cut





11 3011



NEW VALUETOOL

Datos de corte Cutting data — 753

Vídeo Movie

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

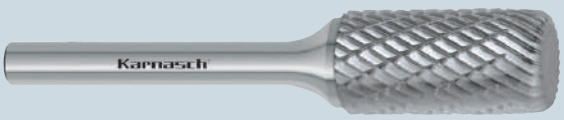
Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5011 005	1,5	6	3	38		✔	7,55
11 5011 010	2	11	3	38		✔	8,20
11 5011 012	2,5	11	3	38		✔	7,55
11 5011 015	3	14	3	38		✔	7,45
11 5011 020	3	14	3	50		✔	9,60
11 5011 025	3	14	3	65		✔	10,70
11 5011 030	3	14	3	75		✔	11,80
11 5011 035	3	14	3	100		✔	14,80
11 5011 037	3	12,7	6	50		✔	10,70
11 5011 040	4	14	6	50		✔	10,70
11 5011 042	5	16	6	50		✔	10,70
11 5011 043	6	5	3	37	✔		11,30
11 5011 045	6	13	3	45	✔		13,25
11 5011 050	6	18	6	50		✔	10,70
11 5011 055	6	18	6	75		✔	13,45
11 5011 060	6	18	6	100	✔		19,45
11 5011 065	6	18	6	150	✔		27,65
11 5011 070	6	25	6	50		✔	14,90
11 5011 075	8	20	6	65	✔		13,60
11 5011 080	8	20	6	170	✔		19,85
11 5011 082	10	13	6	58	✔		16,80
11 5011 085	10	20	6	65	✔		15,60
11 5011 090	10	20	6	172	✔		24,05
11 5011 095	10	25	6	70	✔		17,95
11 5011 097	% 11	25	6	70	✔		13,25
11 5011 099	12	20	6	64	✔		25,75
11 5011 100	12	25	6	70	✔		24,05
11 5011 103	12DIN	25	6	70	✔		22,10
11 5011 105	12	25	6	175	✔		35,65
11 5011 110	12	25	8	70	✔		26,15
11 5011 115	16	25	6	70	✔		29,20
11 5011 120	16	25	8	70	✔		31,15
11 5011 125	20	25	6	70	✔		42,70
11 5011 130	20	25	8	70	✔		44,90
11 5011 135	25	25	6	70	✔		57,55
11 5011 140	25	25	8	70	✔		59,50

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Valuetool – excelente relación precio-rendimiento
Valuetool – excellent price-performance ratio

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€	
11 3011 005	1,5	6	3	38		✔	5,80	
11 3011 010	2	11	3	38		✔	6,45	
11 3011 012	2,5	11	3	38		✔	5,80	
11 3011 015	3	14	3	38		✔	5,70	
11 3011 016	3	14	3	38		✔	4,35	NEW
11 3011 020	3	14	3	50		✔	7,85	
11 3011 025	3	14	3	65		✔	8,90	
11 3011 030	3	14	3	75		✔	10,00	
11 3011 035	3	14	3	100		✔	13,00	
11 3011 037	3	12,7	6	50		✔	8,95	
11 3011 040	4	14	6	50		✔	8,95	
11 3011 042	5	16	6	50		✔	8,95	
11 3011 043	6	5	3	37	✔		9,50	
11 3011 045	6	13	3	45	✔		11,50	
11 3011 050	6	18	6	50		✔	8,95	
11 3011 051	6	18	6	50		✔	6,80	NEW
11 3011 055	6	18	6	75		✔	11,65	
11 3011 060	6	18	6	100	✔		17,65	
11 3011 065	6	18	6	150	✔		24,85	
11 3011 070	6	25	6	50		✔	13,10	
11 3011 075	8	20	6	65	✔		11,85	
11 3011 076	8	20	6	65	✔		8,90	NEW
11 3011 080	8	20	6	170	✔		17,00	
11 3011 082	% 10	13	6	58	✔		8,65	
11 3011 085	10	20	6	65	✔		12,75	
11 3011 086	10	20	6	65	✔		9,60	NEW
11 3011 090	10	20	6	172	✔		18,25	
11 3011 095	10	25	6	70	✔		15,10	
11 3011 097	11	25	6	70	✔		18,50	
11 3011 099	12	20	6	64	✔		21,55	
11 3011 100	12	25	6	70	✔		19,85	
11 3011 103	12DIN	25	6	70	✔		17,90	
11 3011 104	12DIN	25	6	70	✔		13,65	NEW
11 3011 105	12	25	6	175	✔		28,60	
11 3011 110	12	25	8	70	✔		21,95	
11 3011 115	16	25	6	70	✔		25,00	
11 3011 116	16	25	6	70	✔		18,80	NEW
11 3011 120	16	25	8	70	✔		26,95	
11 3011 125	20	25	6	70	✔		37,25	
11 3011 130	20	25	8	70	✔		39,45	
11 3011 135	25	25	6	70	✔		52,10	
11 3011 140	25	25	8	70	✔		54,05	

El revolucionario perno de fresado radio-cilindro ver página 756/757
The revolutionary cylinder-radius burr see page 756/757



% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

RADIO+CILINDRO



El diseño único **RADIO+CILINDRO** convierte la fresa rotatoria cilíndrica convencional en una herramienta de alta tecnología.

Este nuevo desarrollo cumple con los más altos estándares de fabricación para todo tipo de aplicaciones en la industria, incluyendo en especial la industria aeroespacial.

El diseño de radio especial en la parte superior del cilindro evita la rotura de los dientes y aumenta sustancialmente la vida útil.

Mediante el diseño de radio:
- ninguna inclinación / deslizamiento de la pieza de trabajo.
- se evitan daños de herramientas costosas.

Mediante el dentado cruzado:
- excelente control y orientación durante el proceso de desbarbado.

Propiedades y ventajas
El radio en la punta de la fresadora produce:
- estabilidad de ranuras mejorada por los bordes redondeados.
- El radio permite un mejor control durante el proceso de molienda.
- El redondeo impide la inclinación / el deslizamiento hacia la pieza de trabajo.
- Creación de un radio' en la pieza de trabajo
- El redondeo reduce la rotura del filo de corte de la fresadora.

The **CYLINDER+RADIUS** unique design transforms the conventional cylinder burr into a hightech tool.

The new development meets the highest manufacturing standards for all kind of industries, especially the aerospace industry.

The radius design at the top of the cylinder provides an extended tool life avoiding teeth breakage.

This unique design with its **double cut** will improve operator control, reduce the size of chips and prevent damage to expensive parts.

Features and benefits:
Radius at the top of the cylinder results:
- Offers improved flute strength at the start of the bur.
- The radius provides better control of the burr.
- Prevents digging into work piece at the intersecting point.
- Produces a cylinder radius on the work piece.
- Reduces flute chipping at the intersecting point.

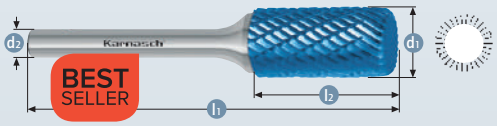
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 6010

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

HP-3

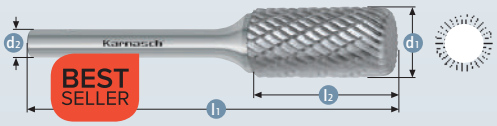
11 4010



A FORMA / SHAPE **ZYA**

Radio del cilindro

Cylinder-Radius



Datos de corte / Cutting data 753

Vídeo / Movie

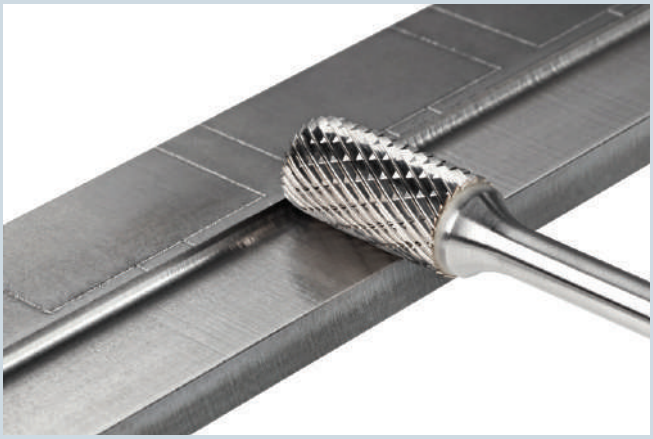
Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

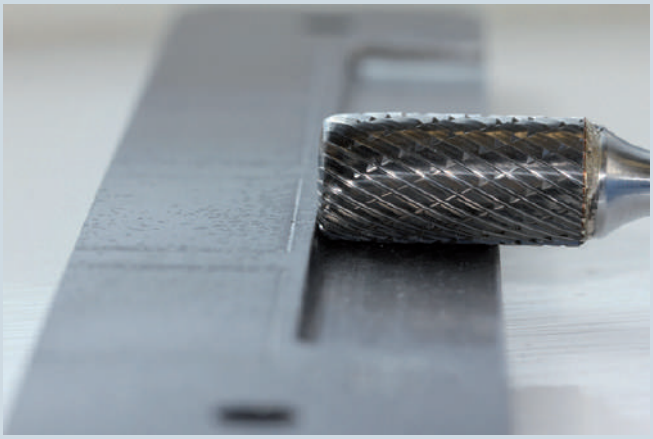
Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6010 005	3	14	3	38		✔	8,45
11 6010 010	6	18	6	50		✔	11,30
11 6010 015	8	19	6	64	✔		14,15
11 6010 020	10	19	6	64	✔		16,25
11 6010 025	12	25	6	70	✔		24,95
11 6010 030	16	25	6	70	✔		30,35

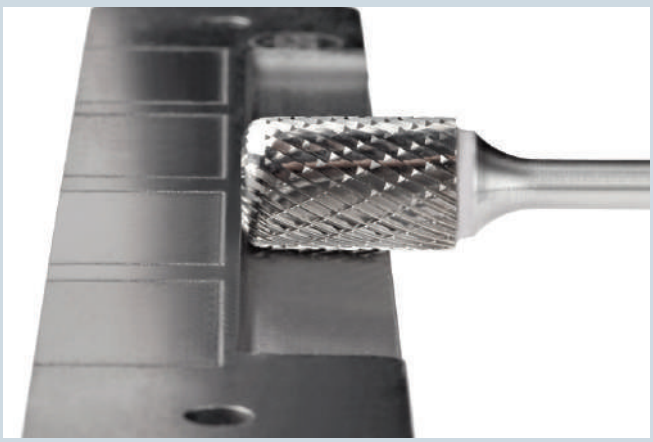
Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4010 005	3	14	3	38		✔	6,65
11 4010 010	6	18	6	50		✔	9,55
11 4010 015	8	19	6	64	✔		12,40
11 4010 020	10	19	6	64	✔		13,35
11 4010 025	12	25	6	70	✔		20,75
11 4010 030	16	25	6	70	✔		26,15

Ejemplos de aplicación / Application examples

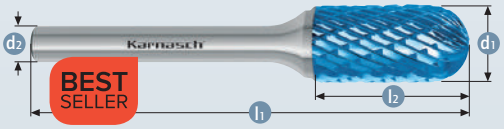






11 5021

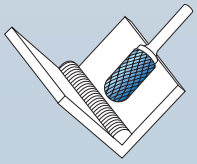
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



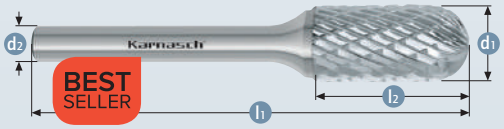
C FORMA / SHAPE **WRC**

Cilíndrica con radio

Ball nosed cylinder



11 3021



NEW VALUETOOL

Datos de corte Cutting data 753

Vídeo Movie

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5021 020	● 2	11	3	38		✔	7,60
11 5021 022	● 2,5	11	3	38		✔	7,45
11 5021 025	● 3	14	3	38		✔	7,60
11 5021 030	●● 3	14	3	50		✔	9,90
11 5021 032	●● 3	14	3	60		✔	10,40
11 5021 035	●● 3	14	3	75		✔	10,90
11 5021 040	●● 3	14	3	100		✔	13,70
11 5021 042	● 3	12,7	6	50		✔	11,75
11 5021 043	●● 3	30*(15)	6	60		✔	21,70
11 5021 045	● 4	16	6	50		✔	11,35
11 5021 046	●● 4	30*(15)	6	60		✔	22,25
11 5021 047	● 5	12,7	3	38		✔	15,70
11 5021 049	● 5	16	6	50		✔	11,35
11 5021 050	● 6	12,7	3	44	✔		11,30
11 5021 055	●● 6	18	6	50		✔	11,35
11 5021 056	●● 6	18	6	60		✔	15,20
11 5021 058	●● 6	18	6	80		✔	18,05
11 5021 060	●● 6	18	6	100	✔		20,40
11 5021 065	●● 6	18	6	150	✔		29,00
11 5021 070	● 6	25	6	50		✔	14,90
11 5021 075	● 8	20	6	65	✔		13,50
11 5021 080	● 8	20	6	170	✔		19,70
11 5021 085	● 10	20	6	65	✔		15,75
11 5021 090	● 10	20	6	170	✔		23,80
11 5021 095	● 10	25	6	70	✔		18,00
11 5021 097	● 11	25	6	70	✔		22,65
11 5021 099	● 12	10	6	54	✔		26,20
11 5021 100	● 12	20	6	65	✔		25,80
11 5021 105	● 12	25	6	70	✔		24,45
11 5021 107	● 12DIN	25	6	70	✔		22,50
11 5021 110	● 12	25	6	175	✔		35,35
11 5021 115	● 12	25	8	70	✔		26,60
11 5021 120	● 16	25	6	70	✔		29,75
11 5021 125	● 16	25	8	70	✔		32,60
11 5021 130	● 20	25	6	70	✔		42,10
11 5021 135	● 20	25	8	70	✔		44,00

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Valuetool – excelente relación precio-rendimiento
Valuetool – excellent price-performance ratio

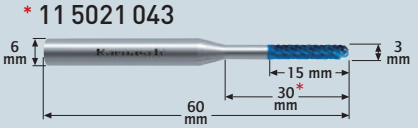
Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€	
11 3021 020	● 2	11	3	38		✔	5,80	
11 3021 022	● 2,5	11	3	38		✔	5,70	
11 3021 025	● 3	14	3	38		✔	5,80	
11 3021 026	● 3	14	3	38		✔	3,95	NEW
11 3021 030	●● 3	14	3	50		✔	8,10	
11 3021 032	●● 3	14	3	60		✔	8,60	
11 3021 035	●● 3	14	3	75		✔	9,15	
11 3021 040	●● 3	14	3	100		✔	11,90	
11 3021 042	● 3	12,7	6	50		✔	9,95	
11 3021 043	●● 3	30*(15)	6	60		✔	19,95	
11 3021 045	● 4	16	6	50		✔	9,60	
11 3021 046	●● 4	30*(15)	6	60		✔	20,50	
11 3021 047	● 5	12,7	3	38		✔	13,95	
11 3021 049	● 5	16	6	50		✔	9,60	
11 3021 050	● 6	12,7	3	44	✔		9,50	
11 3021 054	●● 6	18	6	50		✔	7,20	NEW
11 3021 055	●● 6	18	6	50		✔	9,60	
11 3021 056	●● 6	18	6	60		✔	13,40	
11 3021 058	●● 6	18	6	80		✔	16,30	
11 3021 060	●● 6	18	6	100	✔		18,65	
11 3021 065	●● 6	18	6	150	✔		26,20	
11 3021 070	● 6	25	6	50		✔	13,10	
11 3021 075	● 8	20	6	65	✔		11,75	
11 3021 076	● 8	20	6	65	✔		8,85	NEW
11 3021 080	● 8	20	6	170	✔		16,90	
11 3021 085	● 10	20	6	65	✔		12,90	
11 3021 086	● 10	20	6	65	✔		9,70	NEW
11 3021 090	● 10	20	6	170	✔		18,00	
11 3021 095	● 10	25	6	70	✔		15,10	
11 3021 097	● 11	25	6	70	✔		18,45	
11 3021 100	● 12	20	6	65	✔		21,60	
11 3021 105	● 12	25	6	70	✔		20,25	
11 3021 107	● 12DIN	25	6	70	✔		18,30	
11 3021 108	● 12DIN	25	6	70	✔		13,90	NEW
11 3021 110	● 12	25	6	175	✔		28,35	
11 3021 115	● 12	25	8	70	✔		22,40	
11 3021 120	● 16	25	6	70	✔		25,55	
11 3021 121	● 16	25	6	70	✔		19,10	NEW
11 3021 125	● 16	25	8	70	✔		28,35	
11 3021 130	● 20	25	6	70	✔		36,60	
11 3021 135	● 20	25	8	70	✔		38,55	

● Fresas especialmente para servicios de apertura de puertas 838/839

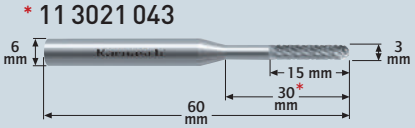
Burrs specially for locksmiths see page 838/839

* De 30 mm están dentados 15 mm
15 mm by 30 mm are not machined

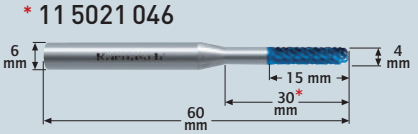
* 11 5021 043



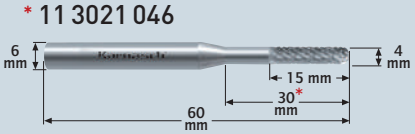
* 11 3021 043



* 11 5021 046



* 11 3021 046





INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 5031

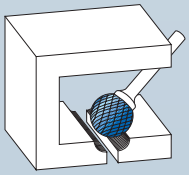


BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

D FORMA / SHAPE **KUD**

Esférica

Ball



11 3031



NEW VALUETOOL

Datos de corte / Cutting data — 753

Vídeo / Movie

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5031 020	• 2	1,8	3	38		✔	7,60
11 5031 022	• 2,5	2,3	3	38		✔	7,60
11 5031 025	• 3	2,5	3	38		✔	7,60
11 5031 030	• 3	2,5	3	50		✔	9,30
11 5031 035	• 3	2,5	3	75		✔	10,30
11 5031 040	• 3	2,5	6	50		✔	10,55
11 5031 045	• 4	3,4	3	38		✔	15,70
11 5031 046	• 4	3,4	6	50		✔	10,95
11 5031 047	• 5	4,7	3	38		✔	15,70
11 5031 048	• 5	5,0	6	50		✔	10,55
11 5031 050	• 6	5,0	3	38	✔		10,95
11 5031 055	• 6	4,7	6	50		✔	10,55
11 5031 060	• 8	6,0	6	52	✔		11,25
11 5031 065	• 8	6,0	6	180	✔		16,35
11 5031 070	• 10	8,0	6	54	✔		13,45
11 5031 075	• 10	8,0	6	185	✔		20,65
11 5031 077	• 11	9,5	6	55	✔		16,45
11 5031 080	• 12	11,4	6	56	✔		18,40
11 5031 083	• 12DIN	11,0	6	56	✔		17,05
11 5031 085	• 12	11,0	8	56	✔		19,30
11 5031 090	• 12	11,0	6	162	✔		27,00
11 5031 095	• 16	14,0	6	60	✔		21,90
11 5031 100	• 16	14,0	8	60	✔		23,90
11 5031 105	• 20	16,5	6	62	✔		29,85
11 5031 110	• 20	16,5	8	62	✔		31,90
11 5031 115	• 25	22,0	6	68	✔		47,40
11 5031 120	• 25	22,0	8	68	✔		49,30

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Valuetool – excelente relación precio-rendimiento
Valuetool – excellent price-performance ratio

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€	
11 3031 020	• 2	1,8	3	38		✔	5,80	
11 3031 022	• 2,5	2,3	3	38		✔	5,80	
11 3031 025	• 3	2,5	3	38		✔	5,80	
11 3031 026	• 3	2,5	3	38		✔	3,95	NEW
11 3031 030	• 3	2,5	3	50		✔	7,50	
11 3031 035	• 3	2,5	3	75		✔	8,55	
11 3031 040	• 3	2,5	6	50		✔	8,75	
11 3031 045	• 4	3,4	3	38		✔	13,95	
11 3031 046	• 4	3,4	6	50		✔	9,15	
11 3031 047	• 5	4,7	3	38		✔	13,95	
11 3031 048	• 5	5,0	6	50		✔	8,75	
11 3031 050	• 6	5,0	3	38	✔		9,15	
11 3031 055	• 6	4,7	6	50		✔	8,75	
11 3031 056	• 6	4,7	6	50		✔	6,65	NEW
11 3031 060	• 8	6,0	6	52	✔		9,45	
11 3031 061	• 8	7,0	6	52	✔		7,10	NEW
11 3031 065	• 8	6,0	6	180	✔		13,55	
11 3031 070	• 10	8,0	6	54	✔		10,60	
11 3031 071	• 10	9,0	6	54	✔		7,95	NEW
11 3031 075	• 10	8,0	6	185	✔		14,85	
11 3031 077	• 11	9,5	6	55	✔		12,25	
11 3031 080	• 12	11,4	6	56	✔		14,20	
11 3031 083	• 12DIN	11,0	6	56	✔		12,85	
11 3031 084	• 12DIN	11,0	6	56	✔		9,80	NEW
11 3031 085	• 12	11,0	8	56	✔		15,10	
11 3031 090	• 12	11,0	6	162	✔		19,95	
11 3031 095	• 16	14,0	6	60	✔		17,65	
11 3031 096	• 16	14,0	6	60	✔		13,30	NEW
11 3031 100	• 16	14,0	8	60	✔		19,70	
11 3031 105	• 20	16,5	6	62	✔		24,35	
11 3031 110	• 20	16,5	8	62	✔		26,40	
11 3031 115	• 25	22,0	6	68	✔		41,90	
11 3031 120	• 25	22,0	8	68	✔		43,85	

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

11 5041

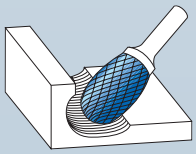
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



E FORMA / SHAPE **TRE**

Oval

Oval



11 3041



NEW VALUETOOL

Datos de corte / Cutting data — 753

Vídeo / Movie

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5041 010	• 3	6	3	38		✔	7,60
11 5041 011	• 3	6	3	75		✔	11,10
11 5041 012	• 5	7,1	3	38		✔	15,70
11 5041 015	• 6	10	3	42	✔		11,30
11 5041 020	• 6	10	6	50		✔	12,60
11 5041 025	• 8	15	6	60	✔		14,80
11 5041 030	• 10	16	6	60	✔		15,75
11 5041 032	• 10	16	6	170	✔		29,30
11 5041 035	• 12	22	6	67	✔		23,05
11 5041 037	• 12DIN	21	6	66	✔		21,25
11 5041 038	% 12	22	6	175	✔		22,45
11 5041 040	• 12	22	8	67	✔		25,05
11 5041 045	• 16	25	6	70	✔		30,35
11 5041 050	• 16	25	8	70	✔		33,30
11 5041 055	• 20	25	6	70	✔		40,70
11 5041 060	• 20	25	8	70	✔		42,65

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Valuetool – excelente relación precio-rendimiento
Valuetool – excellent price-performance ratio

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€	
11 3041 005	• 3	6	3	50		✔	7,60	
11 3041 009	• 3	6	3	38		✔	3,95	NEW
11 3041 010	• 3	6	3	38		✔	5,80	
11 3041 011	• 3	6	3	75		✔	9,35	
11 3041 012	• 5	7,1	3	38		✔	13,95	
11 3041 015	• 6	10	3	42	✔		9,50	
11 3041 020	• 6	10	6	50		✔	10,80	
11 3041 021	• 6	10	6	50		✔	8,10	NEW
11 3041 025	• 8	15	6	60	✔		13,05	
11 3041 026	• 8	15	6	60	✔		8,85	NEW
11 3041 030	• 10	16	6	60	✔		12,90	
11 3041 031	• 10	16	6	60	✔		9,70	NEW
11 3041 035	• 12	22	6	67	✔		18,80	
11 3041 036	• 12DIN	21	6	66	✔		12,95	NEW
11 3041 037	• 12DIN	21	6	66	✔		17,05	
11 3041 038	• 12	22	6	175	✔		29,20	
11 3041 040	• 12	22	8	67	✔		20,85	
11 3041 045	• 16	25	6	70	✔		26,15	
11 3041 046	• 16	25	6	70	✔		19,70	NEW
11 3041 050	• 16	25	8	70	✔		29,10	
11 3041 055	% 20	25	6	70	✔		21,85	
11 3041 060	• 20	25	8	70	✔		37,20	

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 5051

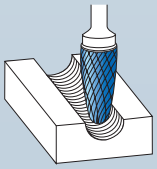
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



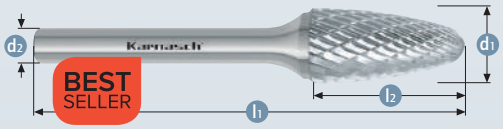
F FORMA / SHAPE **RBF**

Ojival

Ball nosed tree



11 3051



NEW VALUETOOL

Datos de corte / Cutting data — 753

Vídeo / Movie

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5051 007	• 3	6	3	38	✔		7,60
11 5051 010	• 3	8	3	38		✔	7,60
11 5051 015	• 3	14	3	38		✔	7,60
11 5051 020	• 3	14	3	50		✔	9,90
11 5051 021	• 3	14	3	75		✔	10,90
11 5051 022	• 5	12,7	3	38		✔	15,70
11 5051 025	• 6	12	3	44	✔		11,30
11 5051 030	• 6	18	6	50		✔	11,80
11 5051 033	• 6	18	6	168	✔		28,65
11 5051 035	• 8	20	6	65	✔		15,70
11 5051 040	• 10	20	6	65	✔		15,45
11 5051 045	• 10	20	6	170	✔		23,45
11 5051 047	• 11	25	6	70	✔		21,70
11 5051 048	• 12	20	6	65	✔		22,80
11 5051 050	• 12	25	6	70	✔		21,50
11 5051 053	• 12DIN	25	6	70	✔		19,85
11 5051 055	• 12	25	8	70	✔		21,50
11 5051 060	• 12	25	6	175	✔		33,05
11 5051 065	• 16	25	6	70	✔		29,95
11 5051 070	• 16	25	8	70	✔		32,35
11 5051 075	• 20	25	6	70	✔		39,35
11 5051 080	• 20	25	8	70	✔		42,45
11 5051 082	• 20	32	6	77	✔		48,05
11 5051 085	• 20	38	6	83	✔		55,50
11 5051 090	• 20	38	8	83	✔		60,00

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Valuetool – excelente relación precio-rendimiento
Valuetool – excellent price-performance ratio

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€	
11 3051 007	• 3	6	3	38	✔		5,80	
11 3051 010	• 3	8	3	38		✔	5,80	
11 3051 015	• 3	14	3	38		✔	5,80	
11 3051 016	• 3	14	3	38		✔	3,95	NEW
11 3051 020	• 3	14	3	50		✔	8,10	
11 3051 022	• 5	12,7	3	38		✔	13,95	
11 3051 025	• 6	12	3	44	✔		9,50	
11 3051 030	• 6	18	6	50		✔	10,00	
11 3051 031	• 6	18	6	50		✔	7,55	NEW
11 3051 033	• 6	18	6	168	✔		25,85	
11 3051 035	• 8	20	6	65	✔		13,95	
11 3051 036	• 8	20	6	65	✔		9,65	NEW
11 3051 040	• 10	20	6	65	✔		12,55	
11 3051 041	• 10	20	6	65	✔		9,50	NEW
11 3051 045	• 10	20	6	170	✔		17,65	
11 3051 047	• 11	25	6	70	✔		17,50	
11 3051 048	• 12	20	6	65	✔		18,60	
11 3051 050	• 12	25	6	70	✔		17,30	
11 3051 053	• 12DIN	25	6	70	✔		15,65	
11 3051 054	• 12DIN	25	6	70	✔		12,80	NEW
11 3051 055	• 12	25	8	70	✔		17,30	
11 3051 060	• 12	25	6	175	✔		26,00	
11 3051 065	• 16	25	6	70	✔		25,75	
11 3051 066	• 16	25	6	70	✔		19,35	NEW
11 3051 070	• 16	25	8	70	✔		28,15	
11 3051 075	• 20	25	6	70	✔		33,85	
11 3051 080	• 20	25	8	70	✔		36,95	
11 3051 082	• 20	32	6	77	✔		42,55	
11 3051 085	• 20	38	6	83	✔		50,00	
11 3051 090	• 20	38	8	83	✔		54,55	

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

11 5061

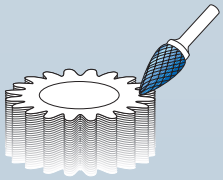
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



G FORMA / SHAPE **SPG**

Ojival en punta

Tree



11 3061



NEW VALUETOOL

Datos de corte / Cutting data — 753

Vídeo / Movie

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5061 010	• 3	6	3	38		✔	7,60
11 5061 012	• 3	10	3	38		✔	7,60
11 5061 015	• 3	14	3	38		✔	7,60
11 5061 020	• 3	14	3	50		✔	9,05
11 5061 025	• 3	14	3	75		✔	10,70
11 5061 028	• 5	12,7	3	38		✔	15,70
11 5061 030	• 6	12	3	44	✔		11,30
11 5061 035	• 6	18	6	50		✔	11,80
11 5061 040	• 8	20	6	65	✔		13,85
11 5061 045	• 10	20	6	65	✔		16,30
11 5061 050	• 10	20	6	170	✔		24,55
11 5061 055	• 12	20	6	65	✔		22,50
11 5061 060	• 12	25	6	70	✔		22,50
11 5061 063	• 12DIN	25	6	70	✔		20,70
11 5061 065	• 12	25	8	70	✔		24,15
11 5061 070	• 12	25	6	175	✔		32,75
11 5061 075	• 12	30	6	75	✔		26,25
11 5061 080	• 12	30	8	75	✔		26,25
11 5061 085	• 16	25	6	70	✔		29,55
11 5061 090	• 16	25	8	70	✔		31,55
11 5061 095	• 16	30	6	75	✔		38,90
11 5061 100	• 16	30	8	75	✔		38,90
11 5061 105	• 20	25	6	70	✔		39,35
11 5061 110	• 20	25	8	70	✔		41,30
11 5061 115	• 20	38	6	83	✔		55,50
11 5061 120	% 20	38	8	83	✔		35,80

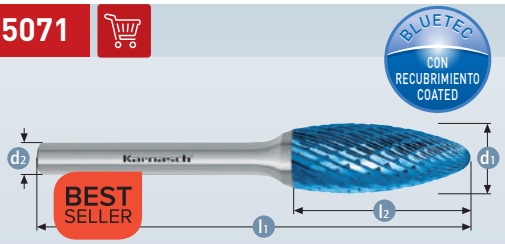
Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Valuetool – excelente relación precio-rendimiento
Valuetool – excellent price-performance ratio

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€	
11 3061 010	• 3	6	3	38		✔	5,80	
11 3061 012	• 3	10	3	38		✔	5,80	
11 3061 015	• 3	14	3	38		✔	5,80	
11 3061 016	• 3	14	3	38		✔	3,95	NEW
11 3061 020	• 3	14	3	50		✔	7,30	
11 3061 028	• 5	12,7	3	38		✔	13,95	
11 3061 030	• 6	12	3	44	✔		9,50	
11 3061 035	• 6	18	6	50		✔	10,00	
11 3061 036	• 6	18	6	50		✔	7,55	NEW
11 3061 040	• 8	20	6	65	✔		12,10	
11 3061 041	• 8	20	6	65	✔		9,15	NEW
11 3061 045	• 10	20	6	65	✔		13,40	
11 3061 046	• 10	20	6	65	✔		10,15	NEW
11 3061 050	• 10	20	6	170	✔		18,75	
11 3061 055	• 12	20	6	65	✔		18,30	
11 3061 060	• 12	25	6	70	✔		18,30	
11 3061 063	• 12DIN	25	6	70	✔		16,45	
11 3061 064	• 12DIN	25	6	70	✔		12,55	NEW
11 3061 065	• 12	25	8	70	✔		19,95	
11 3061 070	• 12	25	6	175	✔		25,70	
11 3061 075	• 12	30	6	75	✔		22,05	
11 3061 080	• 12	30	8	75	✔		22,05	
11 3061 085	• 16	25	6	70	✔		25,35	
11 3061 086	• 16	25	6	70	✔		19,10	NEW
11 3061 090	• 16	25	8	70	✔		27,35	
11 3061 095	• 16	30	6	75	✔		34,70	
11 3061 100	• 16	30	8	75	✔		34,70	
11 3061 105	• 20	25	6	70	✔		33,85	
11 3061 110	% 20	25	8	70	✔		22,25	
11 3061 115	• 20	38	6	83	✔		50,00	
11 3061 120	% 20	38	8	83	✔		32,45	

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

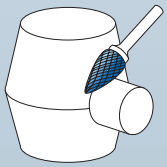
11 5071



H FORMA / SHAPE

Llama

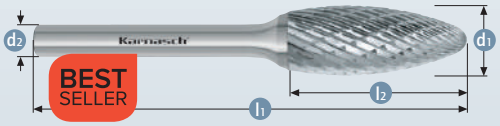
Flame



Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5071 003	• 3	6	3	50		✔	9,35
11 5071 005	• 3	6	3	38		✔	7,60
11 5071 006	• 3	6	3	75		✔	11,10
11 5071 007	• 5	9,5	3	38		✔	15,70
11 5071 010	• 6	14	6	50		✔	15,05
11 5071 015	• 8	20	6	65	✔		15,00
11 5071 017	• 8	20	6	170	✔		25,20
11 5071 020	• 10	20	6	65	✔		27,45
11 5071 025	• 12	32	6	77	✔		32,35
11 5071 027	• 12DIN	30	6	75	✔		29,60
11 5071 028	• 12	32	6	180	✔		36,25
11 5071 030	• 12	32	8	77	✔		32,35
11 5071 035	• 16	36	6	82	✔		41,45
11 5071 040	• 16	36	8	82	✔		43,40
11 5071 045	• 20	41	6	86	✔		52,80
11 5071 050	• 20	41	8	86	✔		54,75

11 3071



NEW VALUETOOL

Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

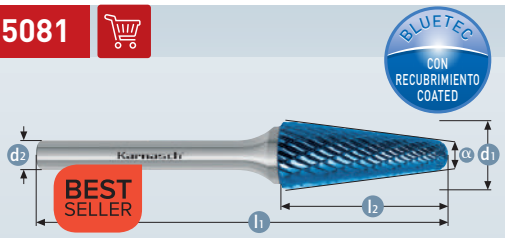
753

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Valuetool – excelente relación precio-rendimiento
Valuetool – excellent price-performance ratio

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€	
11 3071 003	• 3	6	3	50		✔	7,60	
11 3071 004	• 3	6	3	38		✔	3,95	NEW
11 3071 005	• 3	6	3	38		✔	5,80	
11 3071 006	• 3	6	3	75		✔	9,35	
11 3071 007	• 5	9,5	3	38		✔	13,95	
11 3071 010	• 6	14	6	50		✔	13,30	
11 3071 011	• 6	14	6	50		✔	8,20	NEW
11 3071 015	• 8	20	6	65	✔		13,25	
11 3071 016	• 8	20	6	65	✔		9,95	NEW
11 3071 017	• 8	20	6	170	✔		22,35	
11 3071 020	• 10	20	6	65	✔		24,55	
11 3071 021	• 10	20	6	65	✔		13,40	NEW
11 3071 025	• 12	32	6	77	✔		28,15	
11 3071 026	• 12DIN	30	6	75	✔		18,50	NEW
11 3071 027	• 12DIN	30	6	75	✔		25,35	
11 3071 028	• 12	32	6	180	✔		29,20	
11 3071 030	• 12	32	8	77	✔		28,15	
11 3071 035	• 16	36	6	82	✔		37,25	
11 3071 036	• 16	36	6	82	✔		28,00	NEW
11 3071 040	• 16	36	8	82	✔		39,20	
11 3071 045	• 20	41	6	86	✔		47,35	
11 3071 050	• 20	41	8	86	✔		49,25	

11 5081



L FORMA / SHAPE **KEL**

Cónica punta redonda

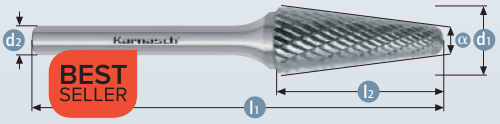
Ball nosed cone



Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 5081 005	• 3	10	3	38		✔	10°	7,60
11 5081 009	• 3	14	3	50	✔		8°	9,35
11 5081 010	• 3	14	3	38		✔	8°	7,60
11 5081 011	• 3	14	3	75	✔		8°	11,10
11 5081 012	• 5	12,7	3	38		✔	14°	15,70
11 5081 015	• 6	16	3	48	✔		22°	12,20
11 5081 020	• 6	18	6	50		✔	14°	12,00
11 5081 025	• 8	25	6	70	✔		14°	15,15
11 5081 030	• 10	20	6	65	✔		14°	20,65
11 5081 035	• 10	30	6	75	✔		14°	19,00
11 5081 040	• 10	30	6	176	✔		14°	28,30
11 5081 045	• 12	32	6	77	✔		14°	24,75
11 5081 047	• 12DIN	25	6	70	✔		14°	22,75
11 5081 050	• 12	32	8	77	✔		14°	24,75
11 5081 055	• 12	32	6	182	✔		14°	36,85
11 5081 060	• 16	33	6	78	✔		14°	35,95
11 5081 065	• 16	33	8	78	✔		14°	35,95
11 5081 070	• 20	41	6	86	✔		14°	47,40
11 5081 075	• 20	41	8	86	✔		14°	47,40

11 3081



NEW VALUETOOL

Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

753

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

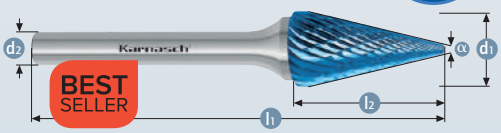
Valuetool – excelente relación precio-rendimiento
Valuetool – excellent price-performance ratio

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€	
11 3081 005	• 3	10	3	38		✔	10°	5,80	
11 3081 008	• 3	14	3	38		✔	10°	3,95	NEW
11 3081 009	• 3	14	3	50	✔		8°	7,60	
11 3081 010	• 3	14	3	38		✔	8°	5,80	
11 3081 011	• 3	14	3	75	✔		8°	9,35	
11 3081 012	• 5	12,7	3	38		✔	14°	13,95	
11 3081 015	• 6	16	3	48	✔		22°	10,45	
11 3081 020	• 6	18	6	50		✔	14°	10,20	
11 3081 021	• 6	18	6	50		✔	14°	7,70	NEW
11 3081 025	• 8	25	6	70	✔		14°	13,35	
11 3081 026	• 8	25	6	70	✔		14°	10,10	NEW
11 3081 030	• 10	20	6	65	✔		14°	17,80	
11 3081 031	• 10	20	6	65	✔		14°	13,15	NEW
11 3081 035	• 10	30	6	75	✔		14°	16,15	
11 3081 040	• 10	30	6	176	✔		14°	22,50	
11 3081 045	• 12	32	6	77	✔		14°	20,55	
11 3081 047	• 12DIN	25	6	70	✔		14°	18,55	
11 3081 048	• 12DIN	25	6	70	✔		14°	13,50	NEW
11 3081 050	• 12	32	8	77	✔		14°	20,55	
11 3081 055	• 12	32	6	182	✔		14°	29,80	
11 3081 060	• 16	33	6	78	✔		14°	31,75	
11 3081 061	• 16	33	6	78	✔		14°	24,40	NEW
11 3081 065	• 16	33	8	78	✔		14°	31,75	
11 3081 070	• 20	41	6	86	✔		14°	41,95	
11 3081 075	• 20	41	8	86	✔		14°	41,95	

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

11 5091

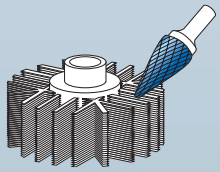
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



M FORMA / SHAPE **SKM**

Cónica punta recta

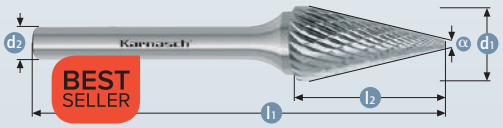
Cone



Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 5091 010	● 3	8	3	38		✔	18°	7,60
11 5091 015	● 3	11	3	38		✔	14°	7,60
11 5091 020	● 3	15	3	38		✔	10°	7,60
11 5091 025	● 6	12	3	48	✔		22°	11,30
11 5091 027	● 6	12,7	6	50		✔	14°	11,45
11 5091 030	● 6	20	6	50		✔	14°	12,00
11 5091 032	● 6	25	6	50		✔	11°	12,70
11 5091 035	● 8	18	6	63	✔		13°	15,15
11 5091 040	● 10	20	6	65	✔		28°	19,45
11 5091 045	● 12	25	6	70	✔		28°	24,15
11 5091 047	● 12DIN	25	6	70	✔		28°	23,55
11 5091 050	● 12	25	8	70	✔		28°	24,15
11 5091 055	● 16	26	6	74	✔		33°	31,15
11 5091 060	● 16	26	8	74	✔		33°	33,95

11 3091



NEW VALUETOOL

Datos de corte Cutting data | Vídeo Movie

753

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Valuetool – excelente relación precio-rendimiento
Valuetool – excellent price-performance ratio

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€	
11 3091 010	● 3	8	3	38		✔	18°	5,80	
11 3091 015	● 3	11	3	38		✔	14°	5,80	
11 3091 016	● 3	11	3	38		✔	14°	3,95	NEW
11 3091 020	● 3	15	3	38		✔	10°	5,80	
11 3091 025	● 6	12	3	48	✔		22°	9,50	
11 3091 027	● 6	12,7	6	50		✔	14°	9,70	
11 3091 030	● 6	20	6	50		✔	14°	10,20	
11 3091 031	● 6	20	6	50		✔	14°	7,70	NEW
11 3091 032	● 6	25	6	50		✔	11°	10,95	
11 3091 035	● 8	18	6	63	✔		13°	13,35	
11 3091 036	● 8	18	6	63	✔		13°	10,30	NEW
11 3091 040	● 10	20	6	65	✔		28°	16,55	
11 3091 041	● 10	20	6	65	✔		28°	12,15	NEW
11 3091 045	● 12	25	6	70	✔		28°	19,95	
11 3091 047	● 12DIN	25	6	70	✔		28°	18,00	
11 3091 048	● 12DIN	25	6	70	✔		28°	13,85	NEW
11 3091 050	● 12	25	8	70	✔		28°	19,95	
11 3091 055	● 16	26	6	74	✔		33°	26,95	
11 3091 056	● 16	26	6	74	✔		33°	20,25	NEW
11 3091 060	● 16	26	8	74	✔		33°	29,75	

11 5096

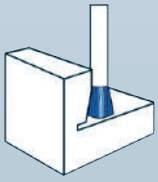
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



N FORMA / SHAPE **WKN**

Cónica Invertida

Inverted cone



Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 5096 005	● 3	5	3	38		✔	10°	7,45
11 5096 010	● 6	7	3	39	✔		10°	11,30
11 5096 015	● 6	8	6	50		✔	10°	11,50
11 5096 020	● 10	10	6	55	✔		13°	17,10
11 5096 025	● 12	13	6	58	✔		30°	24,35
11 5096 030	● 12	13	8	58	✔		30°	26,45
11 5096 035	● 16	19	6	64	✔		18°	30,05
11 5096 040	● 16	19	8	64	✔		18°	32,05
11 5096 045	● 20	16	6	61	✔		30°	34,50

11 3096



Datos de corte Cutting data | Vídeo Movie

753

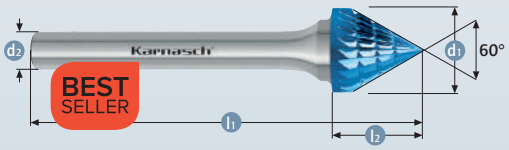
Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 3096 005	● 3	5	3	38		✔	10°	5,70
11 3096 010	● 6	7	3	39	✔		10°	9,50
11 3096 015	● 6	8	6	50		✔	10°	9,75
11 3096 020	● 10	10	6	55	✔		13°	14,20
11 3096 025	● 12	13	6	58	✔		30°	20,15
11 3096 030	● 12	13	8	58	✔		30°	22,25
11 3096 035	● 16	19	6	64	✔		18°	25,85
11 3096 040	● 16	19	8	64	✔		18°	27,85
11 3096 045	● 20	16	6	61	✔		30°	29,00

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 5101

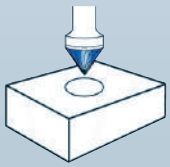
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



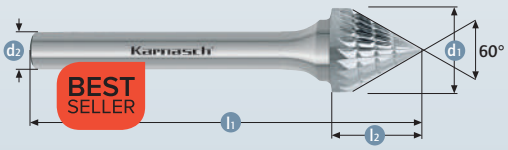
J FORMA / SHAPE **KSJ**

Cónica 60°

Countersink 60°



11 3101



Datos de corte Cutting data | Vídeo Movie

753

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5101 005	• 3	3	3	38		✔	7,60
11 5101 010	• 6	6	6	50		✔	10,55
11 5101 015	• 10	8	6	56	✔		14,45
11 5101 020	• 12	11	6	60	✔		18,20
11 5101 025	• 16	15	6	62	✔		22,80
11 5101 030	• 16	15	8	62	✔		24,80
11 5101 035	• 20	17	6	65	✔		29,90
11 5101 040	• 25	24,5	6	68	✔		44,70

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3101 005	• 3	3	3	38		✔	5,80
11 3101 010	• 6	6	6	50		✔	8,75
11 3101 015	• 10	8	6	56	✔		11,55
11 3101 020	• 12	11	6	60	✔		13,95
11 3101 025	• 16	15	6	62	✔		18,60
11 3101 035	% 20	17	6	65	✔		12,75
11 3101 040	• 25	24,5	6	68	✔		39,20

11 5111

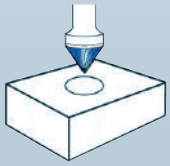
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



K FORMA / SHAPE **KSK**

Cónica 90°

Countersink 90°



11 3111



Datos de corte Cutting data | Vídeo Movie

753

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

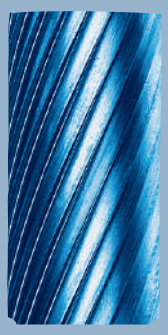
Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5111 005	• 3	3	3	38		✔	7,60
11 5111 010	• 6	3	6	50		✔	10,55
11 5111 015	• 10	5	6	53	✔		14,45
11 5111 020	• 12	7	6	55	✔		18,20
11 5111 025	• 12	7	8	55	✔		19,75
11 5111 030	• 16	8	6	57	✔		22,80
11 5111 035	• 16	8	8	57	✔		24,80
11 5111 040	• 20	12	6	60	✔		29,90
11 5111 045	• 25	12,7	6	60	✔		44,70

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3111 005	• 3	3	3	38		✔	5,80
11 3111 010	• 6	3	6	50		✔	8,75
11 3111 015	• 10	5	6	53	✔		11,55
11 3111 020	• 12	7	6	55	✔		13,95
11 3111 025	• 12	7	8	55	✔		15,55
11 3111 030	• 16	8	6	57	✔		18,60
11 3111 035	• 16	8	8	57	✔		20,55
11 3111 040	• 20	12	6	60	✔		24,45
11 3111 045	• 25	12,7	6	60	✔		39,20

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

HP-2



El tipo de corte simple más utilizado

The most widely used single cutting style

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero templado / Hardened steel	Acero inoxidable / Stainless	Hierro fundido / Cast iron	Titanio / Titanium	Cermet / Cermet	Níquel / Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre / Copper, copper alloys	Aluminio / Alu	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

✓ ÓPTIMO OPTIMAL

✓ BUENO GOOD

- alta capacidad de desprendimiento de virutas con buen acabado superficial
- Para todos los tipos de acero, como:
  - fundición de hierro
  - acero < 60 HRC
  - acero inoxidable (INOX)
  - aleación base níquel y de titanio
- También cobre, latón, bronce

- High cutting action with good surface finish
- For use on all ferrous metals such as:
  - Cast iron
  - Steel < 60 HRC
  - Stainless steel (INOX)
  - Nickel basis and titanium alloy
- Also copper, brass, bronze

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	WRC	KUD	TRE	RBF	SPG	–	KEL	SKM	WKN	KSJ	KSK
A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	J	K
Art. 11 5000 Art. 11 3000	Art. 11 5010 Art. 11 3010	Art. 11 5020 Art. 11 3020	Art. 11 5030 Art. 11 3030	Art. 11 5040 Art. 11 3040	Art. 11 5050 Art. 11 3050	Art. 11 5060 Art. 11 3060	Art. 11 5070 Art. 11 3070	Art. 11 5080 Art. 11 3080	Art. 11 5090 Art. 11 3090	Art. 11 5099 Art. 11 3099	Art. 11 5100 Art. 11 3100	Art. 11 5110 Art. 11 3110
												
768	768	769	769	770	770	771	771	772	772	773	773	774
Cilíndrica Cylinder	Cilíndrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Oval Oval	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree	Llama Flame	Cónica punta redonda Ball nosed cone	Cónica punta recta Cone	Cónica Invertida Inverted cone	Cónica 60° Countersink 60°	Cónica 90° Countersink 90°



El recubrimiento llamado BLUE-TEC esta patentado, especialmente para las fresas rotativas, dando a la herramienta más vida y un excelente rendimiento en todos los metales.

Patented BLUE-TEC coating, specifically designed for burrs, gives outstanding tool life and excellent performance on all metals.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Materiales			Tipo de Trabajo	Velocidad de corte m/min
Acero y fundición de acero	Aceros sin templar, no mejorados hasta 1200 N/mm² (< 38 HRC)	Aceros construcción al carbono, aceros herramientas, aceros sin alear, aceros cementación y fundición de acero	Arranque de virutas basto con elevado arranque	450–600
	Aceros templados, mejorados a partirde 1200 N/mm² (> 38 HRC)	Aceros herramientas, aceros mejorados, aceros aleados y fundición de acero		250–350
Acero fino (INOX)	Aceros inoxidables y resistentes a los ácidos	Aceros austeníticos y ferríticos	Arranque de virutas basto con elevado arranque	250–350
Metales no férrocos	Metales no férricos duros	Bronce, titanio/aleaciones de titanio, aleaciones de aluminio duro (alto contenido de Si)	Arranque de virutas basto con elevado arranque	250–350
	Metales refractarios a altas temperaturas	Aleaciones con base de níquel y cobalto (construcción de transmisiones y turbinas)		300–450
Fundición	Hierro fundido gris y hierro fundido blanco	Hierro fundido con grafito laminar EN-GJL (GG), con grafito esférico/fundición nodular EN-GJS (GGG), fundición maleable blanca EN-GJMW (GTW) y fundición maleable negra EN-GJMB (GTS)	Arranque de virutas basto con elevado arranque	450–600

Material groups			Application	Cutting speed m/min
Steel, cast steel	Non-hardened, non-heat treated-steels up to 1200 N/mm² (< 38 HRC)	Construction steels, carbon steels, tool steels, non-alloyed steels, case-hardened steels, cast steels	Coarse machining with high stock removal	450–600
	Hardened, heat-treated steels exceeding 1200 N/mm² (> 38 HRC)	Tool steels, tempering steels, alloyed steel, cast steels		250–350
Stainless steel (INOX)	Rust and acid-resistant steels	Austenitic and ferritic stainless steels	Coarse machining with high stock removal	250–350
Non-ferrous metals	Hard-non-ferrous metals	Bronze, titanium/titanium alloys, hard alu-alloys (high Si content)	Coarse machining with high stock removal	250–350
	High-temperature resistant materials	Nickel based alloys, cobalt based alloys (aircraft engine and turbine construction)		300–450
Cast iron	Grey cast iron, white cast iron	Cast iron with flake graphite EN-GJL, with nodular graphite cast iron EN-GJS, white annealed cast iron EN-GJMW, black cast iron EN-GJMB	Coarse machining with high stock removal	450–600

Velocidad de corte • Cutting speed (m/min)

	250	300	350	400	450	500	600
∅ (mm)	Velocidades (min⁻¹) • Rotational speed (rpm)						
2	40.000	48.000	56.000	64.000	72.000	80.000	95.000
3	27.000	32.000	37.000	42.000	48.000	53.000	64.000
4	20.000	24.000	28.000	32.000	36.000	40.000	48.000
6	13.000	16.000	19.000	21.000	24.000	27.000	32.000
8	10.000	12.000	14.000	16.000	18.000	20.000	24.000
10	8.000	10.000	11.000	13.000	14.000	16.000	19.000
12	7.000	8.000	9.000	11.000	12.000	13.000	16.000
16	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	12.000
20	4.000	5.000	6.000	6.000	7.000	8.000	10.000
25	3.000	4.000	4.000	5.000	6.000	6.000	8.000

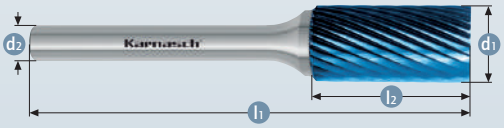
11 5000

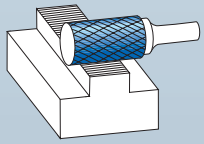
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

A FORMA / SHAPE **ZYA**

Cilíndrica sin corte frontal

Cylindrical without end cut







Datos de corte / Cutting data — 767

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5000 030	• 3	14	3	38		✔	8,70
11 5000 060	• 6	13	3	45	✔		13,90
11 5000 065	• 6	18	6	50		✔	11,75
11 5000 080	• 8	20	6	65	✔		14,45
11 5000 090	• 10	20	6	65	✔		16,90
11 5000 105	• 12	25	6	70	✔		25,95

11 3000

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3000 030	• 3	14	3	38		✔	6,65
11 3000 060	• 6	13	3	45	✔		11,80
11 3000 065	• 6	18	6	50		✔	9,70
11 3000 080	• 8	20	6	65	✔		12,40
11 3000 090	• 10	20	6	65	✔		13,55
11 3000 105	• 12	25	6	70	✔		21,05

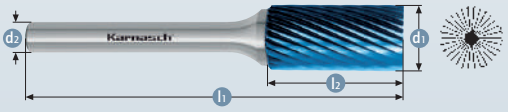
11 5010

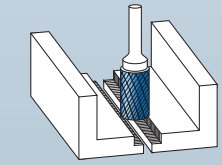
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

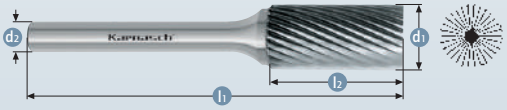
B FORMA / SHAPE **ZYB**

Cilindrica con taglio in testa

Cylindrical with end cut







Datos de corte / Cutting data — 767

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5010 015	• 3	14	3	38		✔	8,80
11 5010 045	• 6	13	3	45	✔		15,10
11 5010 050	• 6	18	6	50		✔	12,50
11 5010 070	• 6	25	6	50		✔	17,20
11 5010 075	• 8	20	6	65	✔		15,85
11 5010 085	• 10	20	6	65	✔		18,20
11 5010 100	• 12	25	6	70	✔		27,10

11 3010

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3010 015	• 3	14	3	38		✔	6,75
11 3010 045	• 6	13	3	45	✔		13,00
11 3010 050	• 6	18	6	50		✔	10,40
11 3010 070	• 6	25	6	50		✔	15,15
11 3010 075	• 8	20	6	65	✔		13,80
11 3010 085	• 10	20	6	65	✔		14,85
11 3010 100	• 12	25	6	70	✔		22,20

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 5020

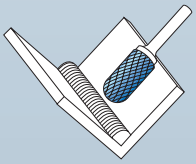
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



C FORMA / SHAPE **WRC**

Cilíndrica con radio

Ball nosed cylinder



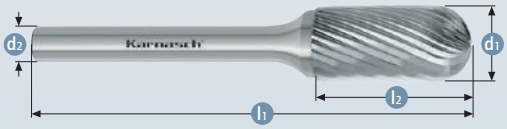
Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

767

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5020 022	• 2,5	11	3	38		✔	8,70
11 5020 025	• 3	14	3	38		✔	8,70
11 5020 050	• 6	12,7	3	44	✔		13,15
11 5020 055	• 6	18	6	50		✔	13,25
11 5020 075	• 8	20	6	65	✔		15,75
11 5020 085	• 10	20	6	65	✔		18,25
11 5020 105	• 12	25	6	70	✔		28,25

11 3020



Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3020 022	% 2,5	11	3	38		✔	3,55
11 3020 025	• 3	14	3	38		✔	6,65
11 3020 050	• 6	12,7	3	44	✔		11,10
11 3020 055	• 6	18	6	50		✔	11,15
11 3020 075	• 8	20	6	65	✔		13,70
11 3020 085	• 10	20	6	65	✔		14,85
11 3020 105	• 12	25	6	70	✔		23,35

11 5030

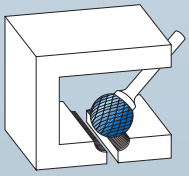
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



D FORMA / SHAPE **KUD**

Esférica

Ball



Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

767

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5030 025	• 3	2,5	3	38		✔	8,70
11 5030 045	• 4	3,4	3	38		✔	18,30
11 5030 047	• 5	4,7	3	38		✔	18,15
11 5030 048	• 5	4,0	6	50		✔	12,20
11 5030 050	• 6	5,0	3	38	✔		11,95
11 5030 055	• 6	4,7	6	50		✔	12,30
11 5030 060	• 8	7,0	6	52	✔		13,10
11 5030 070	• 10	8,0	6	54	✔		15,70
11 5030 080	• 12	11,0	6	56	✔		21,50

11 3030



Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3030 025	• 3	2,5	3	38		✔	6,65
11 3030 045	• 4	3,4	3	38		✔	16,25
11 3030 047	• 5	4,7	3	38		✔	16,05
11 3030 048	• 5	4,0	6	50		✔	10,15
11 3030 050	• 6	5,0	3	38	✔		9,90
11 3030 055	• 6	4,7	6	50		✔	10,20
11 3030 060	• 8	7,0	6	52	✔		11,05
11 3030 070	• 10	8,0	6	54	✔		12,35
11 3030 080	• 12	11,0	6	56	✔		16,60

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

11 5040

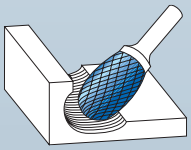
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



E FORMA / SHAPE **TRE**

Oval

Oval



11 3040



Datos de corte / Cutting data — 767

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5040 010	• 3	6	3	38		✔	8,70
11 5040 015	• 6	10	3	42	✔		13,15
11 5040 020	• 6	10	6	50		✔	14,65
11 5040 025	• 8	15	6	60	✔		16,80
11 5040 030	• 10	16	6	60	✔		18,40
11 5040 035	• 12	22	6	67	✔		26,85

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3040 010	% 3	6	3	38		✔	3,60
11 3040 015	% 6	10	3	42	✔		6,05
11 3040 020	% 6	10	6	50		✔	6,85
11 3040 025	% 8	15	6	60	✔		8,00
11 3040 030	% 10	16	6	60	✔		8,15
11 3040 035	% 12	22	6	67	✔		11,95

11 5050

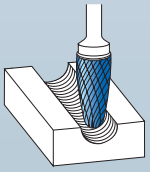
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



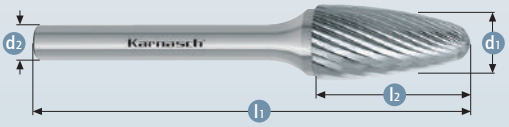
F FORMA / SHAPE **RBF**

Ojival

Ball nosed tree



11 3050



Datos de corte / Cutting data — 767

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5050 015	• 3	14	3	38		✔	8,70
11 5050 025	• 6	12	3	44	✔		13,00
11 5050 030	• 6	18	6	50		✔	13,75
11 5050 035	• 8	20	6	65	✔		17,85
11 5050 040	• 10	20	6	65	✔		18,00
11 5050 050	• 12	25	6	70	✔		26,60

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3050 015	• 3	14	3	38		✔	6,65
11 3050 025	• 6	12	3	44	✔		10,90
11 3050 030	• 6	18	6	50		✔	11,70
11 3050 035	• 8	20	6	65	✔		15,75
11 3050 040	• 10	20	6	65	✔		14,65
11 3050 050	• 12	25	6	70	✔		21,70

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 5060

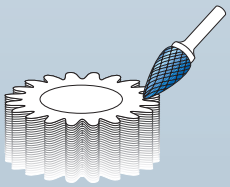
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



G FORMA / SHAPE **SPG**

Ojival en punta

Tree



11 3060



Datos de corte / Cutting data — 767

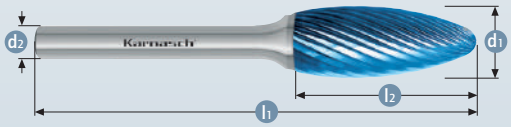
Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5060 012	• 3	10	3	38		✔	8,70
11 5060 015	• 3	14	3	38		✔	8,70
11 5060 030	• 6	12	3	44	✔		13,00
11 5060 035	• 6	18	6	50		✔	13,75
11 5060 040	• 8	20	6	65	✔		16,05
11 5060 045	• 10	20	6	65	✔		18,80
11 5060 060	• 12	25	6	70	✔		26,00

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3060 012	• 3	10	3	38		✔	6,65
11 3060 015	• 3	14	3	38		✔	6,65
11 3060 030	• 6	12	3	44	✔		10,90
11 3060 035	• 6	18	6	50		✔	11,70
11 3060 040	• 8	20	6	65	✔		14,00
11 3060 045	• 10	20	6	65	✔		15,45
11 3060 060	• 12	25	6	70	✔		21,10

11 5070

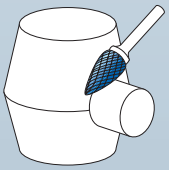
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



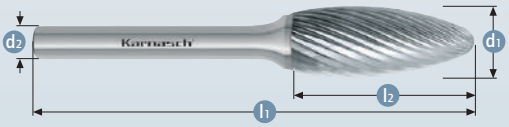
H FORMA / SHAPE

Llama

Flame



11 3070



Datos de corte / Cutting data — 767

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5070 005	• 3	6	3	38		✔	8,80
11 5070 015	• 8	20	6	65	✔		17,50
11 5070 020	• 10	20	6	65	✔		31,10
11 5070 025	• 12	32	6	77	✔		36,70

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3070 005	• 3	6	3	38		✔	6,70
11 3070 015	• 8	20	6	65	✔		15,45
11 3070 020	• 10	20	6	65	✔		27,75
11 3070 025	• 12	32	6	77	✔		31,80

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

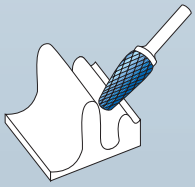
11 5080

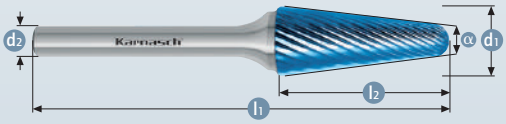
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

L FORMA / SHAPE **KEL**

Cónica punta redonda

Ball nosed cone





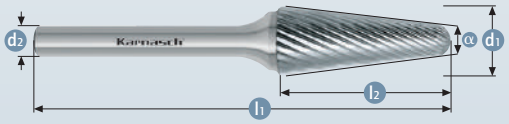
Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

767

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 5080 010	• 3	14	3	38		✔	8°	8,70
11 5080 015	• 6	16	3	48	✔		22°	13,90
11 5080 020	• 6	18	6	50		✔	14°	13,85
11 5080 025	• 8	25	6	70	✔		14°	17,65
11 5080 030	• 10	20	6	65	✔		14°	23,90
11 5080 045	• 12	32	6	77	✔		14°	28,15

11 3080



Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 3080 010	• 3	14	3	38		✔	8°	6,65
11 3080 015	• 6	16	3	48	✔		22°	11,80
11 3080 020	• 6	18	6	50		✔	14°	11,80
11 3080 025	• 8	25	6	70	✔		14°	15,60
11 3080 030	• 10	20	6	65	✔		14°	20,55
11 3080 045	• 12	32	6	77	✔		14°	23,25

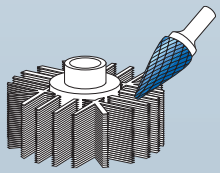
11 5090

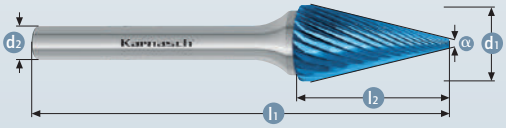
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

M FORMA / SHAPE **SKM**

Cónica punta recta

Cone





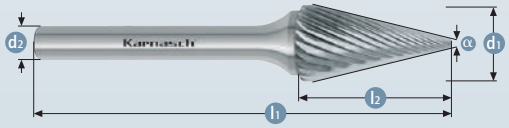
Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

767

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 5090 015	• 3	11	3	38		✔	14°	8,70
11 5090 025	• 6	12	3	48	✔		22°	13,15
11 5090 030	• 6	20	6	50		✔	14°	13,85
11 5090 040	• 10	20	6	65	✔		28°	22,10
11 5090 045	• 12	25	6	70	✔		28°	27,45

11 3090



Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 3090 015	• 3	11	3	38		✔	14°	6,65
11 3090 025	• 6	12	3	48	✔		22°	11,10
11 3090 030	• 6	20	6	50		✔	14°	11,80
11 3090 040	• 10	20	6	65	✔		28°	18,75
11 3090 045	• 12	25	6	70	✔		28°	22,55

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 5099

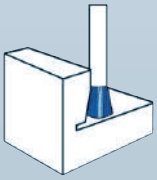
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



N FORMA / SHAPE **WKN**

Cónica Invertida

Inverted cone



Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 5099 005	• 3	5	3	38		✔	10°	8,80
11 5099 010	• 6	7	3	39	✔		10°	13,15
11 5099 015	• 6	8	6	50		✔	10°	13,45
11 5099 020	• 10	10	6	55	✔		13°	19,75
11 5099 025	• 12	13	6	58	✔		30°	28,40

11 3099



Datos de corte Cutting data

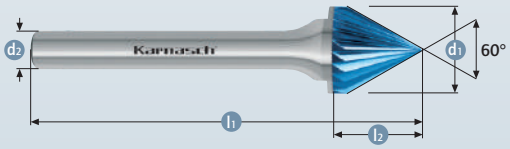
Vídeo Movie

767

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 3099 005	• 3	5	3	38		✔	10°	6,75
11 3099 010	• 6	7	3	39	✔		10°	11,10
11 3099 015	• 6	8	6	50		✔	10°	11,35
11 3099 020	• 10	10	6	55	✔		13°	16,40
11 3099 025	• 12	13	6	58	✔		30°	23,50

11 5100

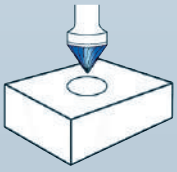
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



J FORMA / SHAPE **KSJ**

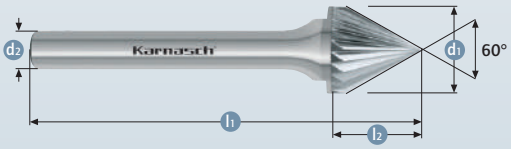
Cónica 60°

Countersink 60°



Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5100 005	• 3	3	3	38		✔	8,70
11 5100 010	• 6	6	6	50		✔	12,20
11 5100 015	• 10	8	6	56	✔		16,85
11 5100 020	• 12	11	6	60	✔		21,20

11 3100



Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

767

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3100 005	• 3	3	3	38		✔	6,65
11 3100 010	• 6	6	6	50		✔	10,15
11 3100 015	• 10	8	6	56	✔		13,45
11 3100 020	• 12	11	6	60	✔		16,30

11 5110

11 3110

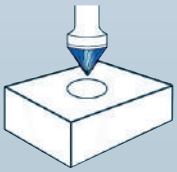
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



K FORMA / SHAPE **KSK**

Cónica 90°

Countersink 90°





Datos de corte / Cutting data — 767

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5110 005	• 3	1,5	3	38		✔	8,70
11 5110 010	• 6	3	6	50		✔	12,20
11 5110 015	• 10	5	6	56	✔		16,85
11 5110 020	• 12	7	6	60	✔		21,20

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3110 005	• 3	1,5	3	38		✔	6,65
11 3110 010	• 6	3	6	50		✔	10,15
11 3110 015	• 10	5	6	56	✔		13,45
11 3110 020	• 12	7	6	60	✔		16,30

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.

Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS



KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA!
THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE!

https://shop.karnasch.tools

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.





KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA! Utilice nuestra tienda en línea y ventajas especiales para los clientes de onlineshop.

THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE! Use our onlineshop and benefit from the special advatages for onlineshop customers.

https://shop.karnasch.tools

HP-6



El corte cruzado extremadamente grueso da como

Extremely rough cross cutting style

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero templado / Hardened steel	Acero inoxidable / Stainless	Hierro fundido / Cast iron	Titanio / Titanium	Cermet / Cermet	Níquel / Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre / Copper, copper alloys	Aluminio / Alu	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
✓		✓	✓	✓		✓	✓		

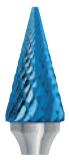
✓ ÓPTIMO OPTIMAL

✓ BUENO GOOD

- Remoción de material extremadamente alta (desbastado)
- Para todos los tipos de acero, como:
  - Fundición de hierro
  - Acero < 60 HRC
- También para cobre, latón, bronce
- Desarrollado para el desbastado intenso, como p. ej. en astilleros y fundiciones.

- Extremely fast metal removal (roughing)
- For all ferrous metals, such as:
  - Cast iron
  - Steel < 60 HRC
- Also for copper, brass, bronze
- Developed for use in tough roughing conditions, such as, e.g., on shipyards, foundries.

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	WRC	KUD	TRE	RBF	SPG	–	KEL	SKM
A	B	C	D	E	F	G	H	L	M
Art. 11 5004 Art. 11 5004	Art. 11 5014 Art. 11 3014	Art. 11 5024 Art. 11 3024	Art. 11 5034 Art. 11 3034	Art. 11 5044 Art. 11 3044	Art. 11 5054 Art. 11 3054	Art. 11 5064 Art. 11 3064	Art. 11 5074 Art. 11 3074	Art. 11 5084 Art. 11 3084	Art. 11 5094 Art. 11 3094
									
778	778	779	779	780	780	781	781	782	782
Cilíndrica Cylinder	Cilíndrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Oval Oval	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree	Llama Flame	Cónica punta redonda Ball nosed cone	Cónica punta recta Cone



El recubrimiento llamado BLUE-TEC esta patentado, especialmente para las fresas rotativas, dando a la herramienta más vida y un excelente rendimiento en todos los metales.

Patented BLUE-TEC coating, specifically designed for burrs, gives outstanding tool life and excellent performance on all metals.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Materiales			Tipo de Trabajo	Velocidad de corte m/min
Acero y fundición de acero	Aceros sin templar, no mejorados hasta 1200 N/mm² (< 38 HRC)	Aceros construcción, aceros al carbono, aceros herramientas, aceros sin alear, aceros cementación fundición de acero	Arranque de virutas basto =elevado arranque de material con carga por choque	250 - 600
	Aceros templados mejorados a partir 1200 N/mm² (> 38 HRC)	Aceros herramientas, aceros mejorados, aceros sin alear y fundición de acero		250 - 350
Metales no férricos	Materiales refractarios a altas temperaturas	Aleaciones de niquel y cobalto (construcción de transmisiones y turbinas)	Arranque de virutas basto =elevado arranque de material con carga por choque	250 - 450
Fundición	Hierro fundido gris y hierro fundido blanco	Hierro fundido con grafito laminar EN-GJL (GG), con grafito esférico/fundicón nodular EN-GJS (GGG), fundición maleable blanca EN-GJMW (GTW), fundición maleable negra EN-GJMB (GTS)	Arranque de virutas basto =elevado arranque de material con carga por choque	250 - 600

Material groups			Application	Cutting speed m/min
Steel cast steel	Non-hardened, non-heat treated steels up to 1200 N/mm² (< 38 HRC)	Construction steels, carbon steels, tool steels, non-alloyed steels, case-hardened steels, cast steels	Coarse machining = high stock removal with impact load	250 - 600
	Hardened, heat treated steels exceeding 1200 N/mm² (> 38 HRC)	tool steels, tempering steels, alloyed steels, cast steels		250 - 350
Non-Ferrous metals	High-temperature resistant materiales	Nickel based alloys cabalt based alloys (aircraft engine and turbine construction)	Coarse machining = high stock removal with impact load	250 - 450
Cast iron	Grey cast iron, white cast iron	Cast-iron with flake graphite EN-GJL (GG), with nodular graphite cast iron EN-GJS (GGG), white anneales cast iron EN-GJMW (GTW), black cast iron EN-GJMB (GTS)	Coarse machining = high stock removal with impact load	250 - 600

Velocidad de corte • Cutting speed (m/min)

	250	500	600	900
∅ (mm)	Velocidades (min⁻¹) • Rotational speed (rpm)			
6	13.000	27.000	32.000	48.000
8	10.000	20.000	24.000	36.000
10	8.000	16.000	19.000	29.000
12	7.000	13.000	16.000	24.000
16	5.000	10.000	12.000	18.000

11 5004

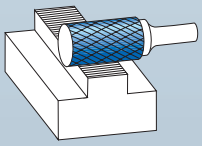
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



A FORMA / SHAPE **ZYA**

Cilíndrica sin corte frontal

Cylinder without end cut



Art.		d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5004 065	•	6	18	6	50		✔	12,65
11 5004 080	•	8	20	6	65	✔		15,85
11 5004 090	•	10	20	6	65	✔		18,85
11 5004 100	•	10	25	6	70	✔		21,00
11 5004 105	•	12	25	6	70	✔		28,05
11 5004 115	•	12	25	8	70	✔		29,40
11 5004 120	•	16	25	6	70	✔		34,05
11 5004 125	%	16	25	8	70	✔		19,45

11 3004



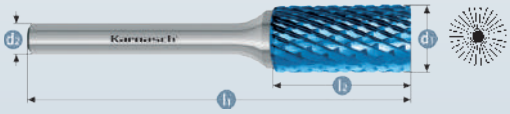
Datos de corte / Cutting data — 777

Vídeo / Movie

Art.		d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3004 065	•	6	18	6	50		✔	10,60
11 3004 080	•	8	20	6	65	✔		13,80
11 3004 090	•	10	20	6	65	✔		15,50
11 3004 100	•	10	25	6	70	✔		17,65
11 3004 105	•	12	25	6	70	✔		23,15
11 3004 115	•	12	25	8	70	✔		24,50
11 3004 120	•	16	25	6	70	✔		29,15
11 3004 125	%	16	25	8	70	✔		16,90

11 5014

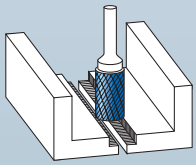
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



B FORMA / SHAPE **ZYB**

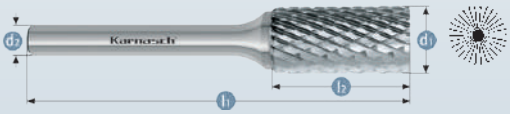
Cilindrica con taglio in testa

Cylinder with end cut



Art.		d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5014 050	•	6	18	6	50		✔	13,60
11 5014 075	•	8	20	6	65	✔		17,25
11 5014 085	•	10	20	6	65	✔		19,70
11 5014 100	•	12	25	6	70	✔		30,35
11 5014 110	%	12	25	8	70	✔		16,85
11 5014 120	•	16	25	8	70	✔		39,50

11 3014



Datos de corte / Cutting data — 777

Vídeo / Movie

Art.		d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3014 050	•	6	18	6	50		✔	11,50
11 3014 075	•	8	20	6	65	✔		15,20
11 3014 085	•	10	20	6	65	✔		16,35
11 3014 100	•	12	25	6	70	✔		25,45
11 3014 110	•	12	25	8	70	✔		26,85
11 3014 115	•	16	25	6	70	✔		32,00
11 3014 120	%	16	25	8	70	✔		18,45

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

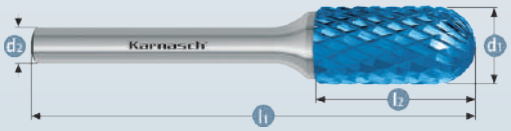
11 5024

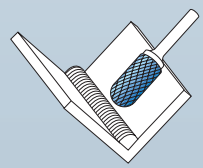
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

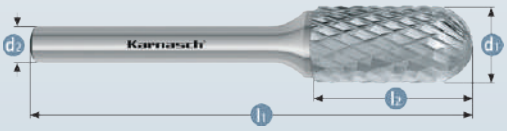
C FORMA / SHAPE **WRC**

Cilíndrica con radio

Ball nosed cylinder







Datos de corte / Cutting data — 777

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5024 055	• 6	18	6	50		✔	14,30
11 5024 075	• 8	20	6	65	✔		17,10
11 5024 085	• 10	20	6	65	✔		19,90
11 5024 105	• 12	25	6	70	✔		30,90
11 5024 115	• 12	25	8	70	✔		32,35
11 5024 120	• 16	25	6	70	✔		37,55
11 5024 125	• 16	25	8	70	✔		39,65

11 3024

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3024 055	• 6	18	6	50		✔	12,25
11 3024 075	• 8	20	6	65	✔		15,05
11 3024 085	• 10	20	6	65	✔		16,50
11 3024 105	• 12	25	6	70	✔		26,00
11 3024 115	• 12	25	8	70	✔		27,45
11 3024 120	• 16	25	6	70	✔		32,60
11 3024 125	• 16	25	8	70	✔		34,70

11 5034

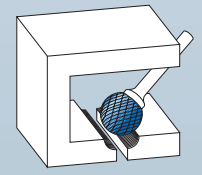
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

D FORMA / SHAPE **KUD**

Esférica

Ball







Datos de corte / Cutting data — 777

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5034 055	• 6	4,7	6	50		✔	13,35
11 5034 060	• 8	6,0	6	52	✔		14,20
11 5034 070	• 10	8,0	6	54	✔		17,10
11 5034 080	• 12	11,0	6	56	✔		23,45
11 5034 085	% 12	11,0	8	56	✔		12,45
11 5034 095	• 16	14,0	6	60	✔		27,60
11 5034 100	% 16	14,0	8	60	✔		16,60

11 3034

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3034 055	• 6	4,7	6	50		✔	11,30
11 3034 060	• 8	6,0	6	52	✔		12,15
11 3034 070	• 10	8,0	6	54	✔		13,75
11 3034 080	• 12	11,0	6	56	✔		18,55
11 3034 085	• 12	11,0	8	56	✔		18,55
11 3034 095	• 16	14,0	6	60	✔		22,70
11 3034 100	% 16	14,0	8	60	✔		14,05

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

11 5044

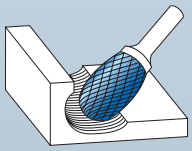
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



E FORMA / SHAPE **TRE**

Oval

Oval



11 3044



Datos de corte / Cutting data — 777

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5044 020	• 6	10	6	50		✔	15,85
11 5044 025	• 8	15	6	60	✔		18,00
11 5044 030	• 10	16	6	60	✔		19,90
11 5044 035	• 12	22	6	67	✔		29,10
11 5044 040	• 12	22	8	67	✔		30,40
11 5044 045	• 16	25	6	70	✔		38,55
11 5044 050	• 16	25	8	70	✔		40,60

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3044 020	• 6	10	6	50		✔	13,80
11 3044 025	• 8	15	6	60	✔		15,95
11 3044 030	• 10	16	6	60	✔		16,50
11 3044 035	• 12	22	6	67	✔		24,20
11 3044 040	% 12	22	8	67	✔		13,60
11 3044 045	• 16	25	6	70	✔		33,65

11 5054

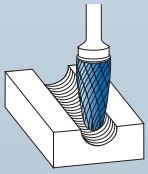
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



F FORMA / SHAPE **RBF**

Ojival

Ball nosed tree



11 3054



Datos de corte / Cutting data — 777

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5054 030	• 6	18	6	50		✔	14,90
11 5054 035	• 8	20	6	65	✔		19,15
11 5054 040	• 10	20	6	65	✔		19,50
11 5054 050	• 12	25	6	70	✔		29,75
11 5054 055	• 12	25	8	70	✔		29,75
11 5054 065	• 16	25	6	70	✔		39,40
11 5054 070	• 16	25	8	70	✔		39,40

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3054 030	• 6	18	6	50		✔	12,85
11 3054 035	• 8	20	6	65	✔		17,10
11 3054 040	• 10	20	6	65	✔		16,15
11 3054 050	• 12	25	6	70	✔		24,85
11 3054 055	• 12	25	8	70	✔		24,85
11 3054 065	• 16	25	6	70	✔		34,45

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 5064

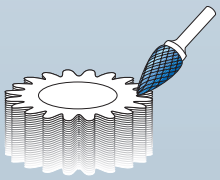
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



G FORMA / SHAPE **SPG**

Ojival en punta

Tree



11 3064



Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

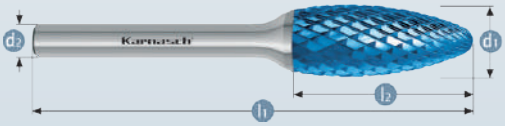
777

Art.		d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5064 035	•	6	18	6	50		✔	14,90
11 5064 040	•	8	20	6	65	✔		17,65
11 5064 045	•	10	20	6	65	✔		20,60
11 5064 060	•	12	25	6	70	✔		29,35
11 5064 065	•	12	25	8	70	✔		29,35
11 5064 085	•	16	25	6	70	✔		37,45
11 5064 090	%	16	25	8	70	✔		21,70

Art.		d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3064 035	•	6	18	6	50		✔	12,85
11 3064 040	•	8	20	6	65	✔		15,55
11 3064 045	•	10	20	6	65	✔		17,25
11 3064 060	•	12	25	6	70	✔		24,40
11 3064 065	%	12	25	8	70	✔		13,00
11 3064 090	%	16	25	8	70	✔		18,70

11 5074

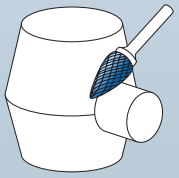
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



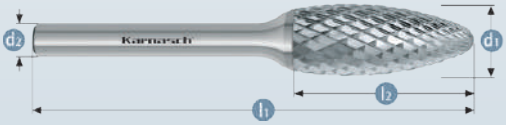
H FORMA / SHAPE

Llama

Flame



11 3074



Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

777

Art.		d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5074 010	•	6	14	6	50		✔	18,35
11 5074 015	•	8	20	6	65	✔		19,70
11 5074 020	•	10	20	6	65	✔		33,45
11 5074 025	•	12	32	6	77	✔		39,40
11 5074 030	•	12	32	8	77	✔		39,40
11 5074 035	•	16	36	6	82	✔		52,65
11 5074 040	•	16	36	8	82	✔		55,20

Art.		d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3074 010	•	6	14	6	50		✔	16,25
11 3074 015	•	8	20	6	65	✔		17,65
11 3074 020	•	10	20	6	65	✔		30,10
11 3074 025	•	12	32	6	77	✔		34,45
11 3074 030	•	12	32	8	77	✔		34,45
11 3074 035	•	16	36	6	82	✔		47,75
11 3074 040	%	16	36	8	82	✔		26,75

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

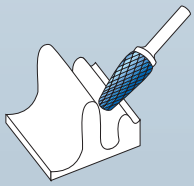
11 5084

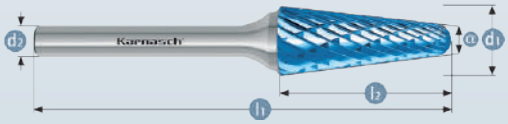
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

L FORMA / SHAPE **KEL**

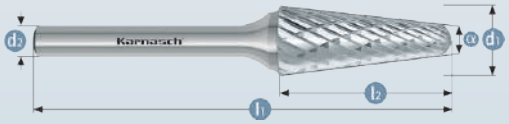
Cónica punta redonda

Ball nosed cone





11 3084



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

777

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 5084 020	• 6	18	6	50		✔	14°	15,15
11 5084 025	• 8	25	6	70	✔		14°	19,30
11 5084 035	• 10	30	6	75	✔		14°	24,00
11 5084 045	• 12	32	6	77	✔		14°	30,10
11 5084 050	• 12	32	8	77	✔		14°	30,10
11 5084 060	• 16	33	6	78	✔		14°	43,85
11 5084 065	% 16	33	8	78	✔		14°	23,30

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 3084 020	• 6	18	6	50		✔	14°	13,10
11 3084 025	• 8	25	6	70	✔		14°	17,20
11 3084 035	• 10	30	6	75	✔		14°	20,65
11 3084 045	• 12	32	6	77	✔		14°	25,20
11 3084 050	• 12	32	8	77	✔		14°	25,20
11 3084 060	% 16	33	6	78	✔		14°	20,70
11 3084 065	• 16	33	8	78	✔		14°	38,90

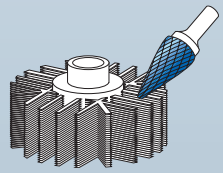
11 5094

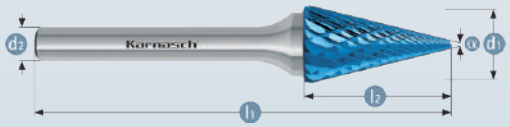
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

M FORMA / SHAPE **SKM**

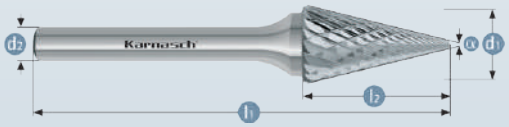
Cónica punta recta

Cone





11 3094



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

777

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 5094 030	• 6	20	6	50		✔	14°	15,15
11 5094 040	• 10	20	6	65	✔		13°	23,60
11 5094 045	• 12	25	6	70	✔		28°	29,35
11 5094 050	% 12	25	8	70	✔		28°	15,60
11 5094 055	• 16	26	6	74	✔		33°	39,50

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 3094 030	• 6	20	6	50		✔	14°	13,10
11 3094 040	• 10	20	6	65	✔		13°	20,20
11 3094 045	• 12	25	6	70	✔		28°	24,40
11 3094 050	% 12	25	8	70	✔		28°	13,00
11 3094 055	% 16	26	6	74	✔		33°	18,40
11 3094 060	% 16	26	8	74	✔		33°	19,45

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

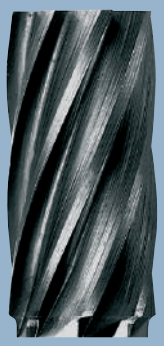
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**



POWER.
PRECISION.
PERFORMANCE.

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

HP-7



Especialmente para los metales no ferrosos como el aluminio, el cobre, el latón y todos los plásticos

Especially for non-ferrous materials such as Aluminum, copper, brass. Also for all kinds of plastics.

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero templado / Hardened steel	Acero inoxidable / Stainless	Hierro fundido / Cast iron	Titanio / Titanium	Cermet / Cermet	Níquel / Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre / Copper, copper alloys	Aluminio / Alu	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
								✓	✓

✓ ÓPTIMO OPTIMAL

✓ BUENO GOOD

- Aleación de aluminio
- Metales ligeros
- Metales blandos no ferrosos
- Plásticos
- Plásticos reforzados con fibra (GFK/CFK)

- Aluminum alloy
- Light metals
- Soft copper and copper alloys (non-ferrous metals)
- Plastics
- Fibre-reinforced plastic (GFK/CFK)

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	WRC	KUD	TRE	RBF	SPG	–	KEL	SKM	MINI-ALU
A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	
Art. 11 5005 Art. 11 3005	Art. 11 5015 Art. 11 3015	Art. 11 5025 Art. 11 3025	Art. 11 5035 Art. 11 3035	Art. 11 5045 Art. 11 3045	Art. 11 5055 Art. 11 3055	Art. 11 5065 Art. 11 3065	Art. 11 5075 Art. 11 3075	Art. 11 5085 Art. 11 3085	Art. 11 5095 Art. 11 3095	
										
786	786	787	787	788	788	789	789	790	790	791
Cilíndrica Cylinder	Cilíndrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Oval Oval	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree	Llama Flame	Cónica punta redonda Ball nosed cone	Cónica punta recta Cone	Mini-Fresas con tipo de corte Alu Mini-burrs in Alu cutting style



Karnasch BLACK-TEC es un recubrimiento diseñado especialmente para materiales no Ferrosos (forma HP-7) Mínima fricción y una excelente evacuación de la viruta es una de sus principales características reduciendo el atasco en el estriado de los dientes.

Karnasch BLACK-TEC coating is specifically designed for non-ferrous metals (Cut HP-7). Low friction and excellent chip clearance characteristics reduce clogging of the flutes.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Materiales			Tipo de Trabajo	Velocidad de corte m/min
Metales no férricos	Metales no férricos blandos	Aleaciones de aluminio, latón, cobre y cinc	Arranque de material basto = elevado arranque	600 - 1100
			Arranque de material fino = minimo arranque	900 - 1100
	Metales no férricos bduros	Bronce, titanio y aleaciones de aluminio duro (alto contenido en Si)	Arranque de material basto = elevado arranque	600 - 1100
			Arranque de material fino = minimo arranque	900 - 1100
Plásticos y otros materiales	Plásticos reforzados con fibra (GFK/CFK) termoplásticos y goma dura		Arranque de material basto = elevado arranque	500 - 1100
			Arranque de material fino = minimo arranque	500 - 1100

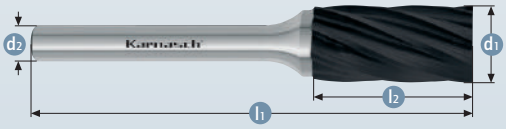
Material groups			Application	Cutting speed m/min
Non-ferrous metals	Soft non-ferrous metals	Alu alloys, brass copper, zinc	Coarse machining = high stock removal	600 - 1100
			Fine machining = low stock removal	900 - 1100
	Hard non-ferrous metals	Bronze, titanium, hard aluminum alloys, (high Si content)	Coarse machining = high stock removal	600 - 1100
			Fine machining = low stock removal	900 - 1100
Plastics, other materials	Fibre-reinforced plastic (GFK/CFK) thermoplastics, hard rubber		Coarse machining = high stock removal	500 - 1100
			Fine machining = low stock removal	500 - 1100

Velocidad de corte • Cutting speed (m/min)

	500	600	900	1100
∅ (mm)	Velocidades (min^{-1}) • Rotational speed (rpm)			
2	80.000	95.000	143.000	175.000
3	53.000	64.000	95.000	116.000
4	40.000	48.000	72.000	88.000
6	27.000	32.000	48.000	59.000
8	20.000	24.000	36.000	44.000
10	16.000	19.000	29.000	35.000
12	13.000	16.000	24.000	30.000
16	10.000	12.000	18.000	22.000
20	8.000	10.000	14.000	17.000
25	6.000	8.000	11.000	13.500

11 5005

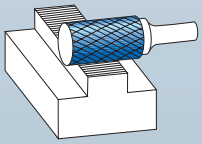
BLACKTEC CON RECUBRIMIENTO COATED



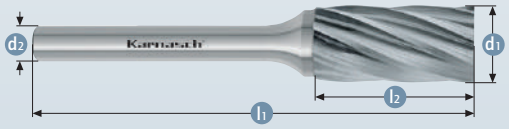
A FORMA / SHAPE **ZYA**

Cilíndrica sin corte frontal

Cylinder without end cut



11 3005



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

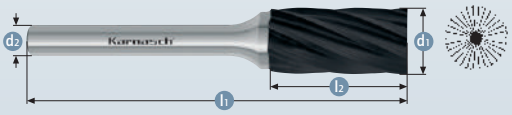
785

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5005 030	3	14	3	38		✔	12,55
11 5005 060	6	13	3	45	✔		21,05
11 5005 065	6	18	6	50		✔	17,85
11 5005 080	8	20	6	65	✔		22,20
11 5005 090	10	20	6	65	✔		26,00
11 5005 105	12	25	6	70	✔		36,95
11 5005 120	16	25	6	70	✔		43,05
11 5005 125	% 16	25	8	70	✔		24,20
11 5005 130	20	25	6	70	✔		62,00
11 5005 135	% 20	25	8	70	✔		34,00

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3005 030	3	14	3	38		✔	9,00
11 3005 060	6	13	3	45	✔		16,25
11 3005 065	6	18	6	50		✔	13,00
11 3005 080	8	20	6	65	✔		17,35
11 3005 090	10	20	6	65	✔		19,50
11 3005 105	12	25	6	70	✔		29,00
11 3005 120	16	25	6	70	✔		35,10
11 3005 130	20	25	6	70	✔		48,20
11 3005 135	% 20	25	8	70	✔		26,90
11 3005 140	25	25	6	70	✔		90,80

11 5015

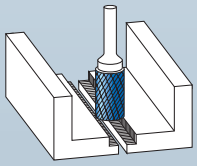
BLACKTEC CON RECUBRIMIENTO COATED



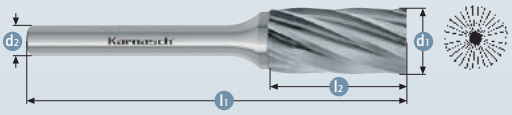
B FORMA / SHAPE **ZYB**

Cilindrica con taglio in testa

Cylinder wit end cut



11 3015



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

785

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5015 015	3	14	3	38		✔	13,55
11 5015 045	6	13	3	45	✔		23,60
11 5015 050	6	18	6	50		✔	19,25
11 5015 075	8	20	6	65	✔		23,90
11 5015 085	10	20	6	65	✔		28,00
11 5015 100	12	25	6	70	✔		39,40
11 5015 110	12	25	8	70	✔		41,75
11 5015 115	16	25	6	70	✔		46,50
11 5015 120	16	25	8	70	✔		49,20
11 5015 125	20	25	6	70	✔		66,80
11 5015 130	% 20	25	8	70	✔		36,60
11 5015 135	25	25	6	70	✔		117,75

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3015 015	3	14	3	38		✔	10,00
11 3015 045	6	13	3	45	✔		18,75
11 3015 050	6	18	6	50		✔	14,40
11 3015 075	8	20	6	65	✔		19,05
11 3015 085	10	20	6	65	✔		21,50
11 3015 100	12	25	6	70	✔		31,45
11 3015 110	12	25	8	70	✔		33,80
11 3015 115	16	25	6	70	✔		38,55
11 3015 120	16	25	8	70	✔		41,25
11 3015 125	20	25	6	70	✔		53,00
11 3015 130	% 20	25	8	70	✔		29,50
11 3015 135	25	25	6	70	✔		103,95

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 5025

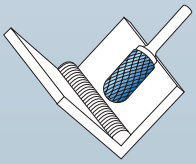


BLACKTEC CON RECUBRIMIENTO COATED

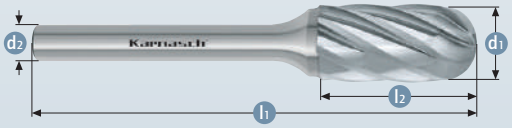
C FORMA / SHAPE **WRC**

Cilíndrica con radio

Ball nosed cylinder



11 3025



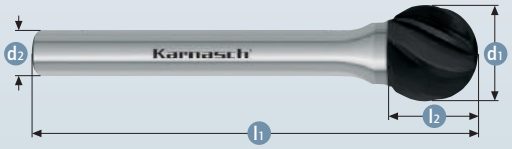
Datos de corte / Cutting data — 785

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5025 020	• 2	11	3	38		✔	12,55
11 5025 025	• 3	14	3	38		✔	12,55
11 5025 050	• 6	12,7	3	44	✔		21,70
11 5025 055	• 6	18	6	50		✔	19,40
11 5025 075	• 8	20	6	65	✔		27,10
11 5025 085	• 10	20	6	65	✔		26,00
11 5025 100	• 12	20	6	65	✔		41,35
11 5025 105	• 12	25	6	70	✔		36,55
11 5025 120	• 16	25	6	70	✔		55,20
11 5025 125	• 16	25	8	70	✔		55,20
11 5025 130	• 20	25	6	70	✔		73,30
11 5025 135	% 20	25	8	70	✔		38,75

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3025 020	• 2	11	3	38		✔	9,00
11 3025 025	• 3	14	3	38		✔	9,00
11 3025 050	• 6	12,7	3	44	✔		16,90
11 3025 055	• 6	18	6	50		✔	14,55
11 3025 075	• 8	20	6	65	✔		22,30
11 3025 085	• 10	20	6	65	✔		19,50
11 3025 100	• 12	20	6	65	✔		33,40
11 3025 105	• 12	25	6	70	✔		28,60
11 3025 115	• 12	25	8	70	✔		31,45
11 3025 120	• 16	25	6	70	✔		47,25
11 3025 125	% 16	25	8	70	✔		25,15
11 3025 130	• 20	25	6	70	✔		59,45
11 3025 135	% 20	25	8	70	✔		31,65

11 5035

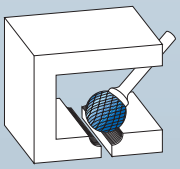


BLACKTEC CON RECUBRIMIENTO COATED

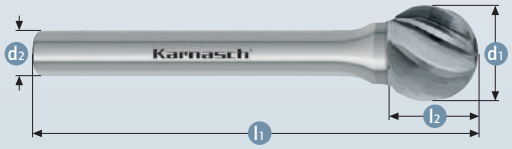
D FORMA / SHAPE **KUD**

Esférica

Ball



11 3035



Datos de corte / Cutting data — 785

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5035 020	• 2	1,8	3	38		✔	12,55
11 5035 025	• 3	2,7	3	38		✔	12,55
11 5035 045	• 4	3,4	3	38		✔	28,10
11 5035 050	• 6	5,0	3	38	✔		19,10
11 5035 055	• 6	4,7	6	50		✔	19,25
11 5035 060	• 8	6,0	6	52	✔		24,55
11 5035 070	• 10	8,0	6	54	✔		22,60
11 5035 080	• 12	11,0	6	56	✔		36,55
11 5035 085	• 12	11,0	8	56	✔		38,15
11 5035 095	• 16	11,0	6	60	✔		45,15
11 5035 100	% 16	11,0	8	60	✔		23,90
11 5035 105	• 20	16,5	6	62	✔		62,15
11 5035 110	• 20	16,5	8	62	✔		62,15
11 5035 115	• 25	22,0	6	68	✔		90,90
11 5035 120	• 25	22,0	8	68	✔		90,90

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3035 020	• 2	1,8	3	38		✔	9,00
11 3035 025	• 3	2,7	3	38		✔	9,00
11 3035 045	• 4	3,4	3	38		✔	23,90
11 3035 050	• 6	5,0	3	38	✔		14,30
11 3035 055	• 6	4,7	6	50		✔	14,40
11 3035 060	• 8	6,0	6	52	✔		19,75
11 3035 070	• 10	8,0	6	54	✔		16,10
11 3035 080	• 12	11,0	6	56	✔		28,60
11 3035 085	• 12	11,0	8	56	✔		30,20
11 3035 095	• 16	11,0	6	60	✔		37,20
11 3035 105	• 20	16,5	6	62	✔		48,35
11 3035 110	% 20	16,5	8	62	✔		25,75
11 3035 115	• 25	22,0	6	68	✔		77,10

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

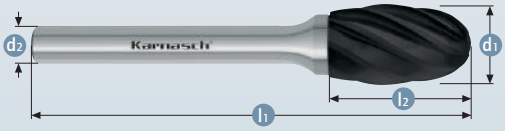
11 5045

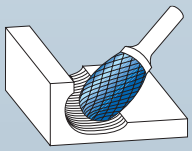
BLACKTEC CON RECUBRIMIENTO COATED

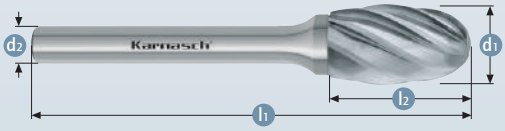
E FORMA / SHAPE **TRE**

Oval

Oval







Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

785

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5045 010	• 3	6	3	38		✔	12,55
11 5045 015	• 6	10	3	42	✔		21,90
11 5045 020	• 6	10	6	50		✔	26,50
11 5045 025	• 8	15	6	60	✔		24,60
11 5045 030	• 10	16	6	60	✔		27,25
11 5045 035	• 12	22	6	67	✔		34,05
11 5045 045	• 16	25	6	70	✔		50,45
11 5045 050	% 16	25	8	70	✔		26,70
11 5045 055	• 20	25	6	70	✔		70,80
11 5045 060	% 20	25	8	70	✔		37,45

11 3045

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3045 010	• 3	6	3	38		✔	9,00
11 3045 015	• 6	10	3	42	✔		17,05
11 3045 020	• 6	10	6	50		✔	21,70
11 3045 025	• 8	15	6	60	✔		19,80
11 3045 030	• 10	16	6	60	✔		20,80
11 3045 035	• 12	22	6	67	✔		26,10
11 3045 045	• 16	25	6	70	✔		42,50
11 3045 050	% 16	25	8	70	✔		22,60
11 3045 055	• 20	25	6	70	✔		57,00
11 3045 060	% 20	25	8	70	✔		30,35

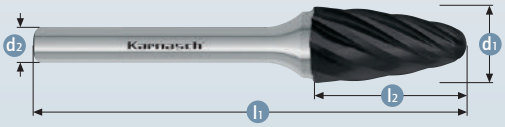
11 5055

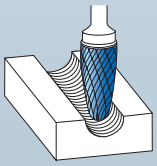
BLACKTEC CON RECUBRIMIENTO COATED

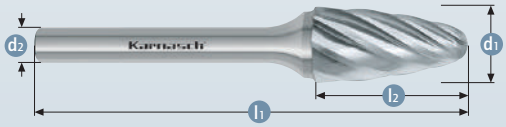
F FORMA / SHAPE **RBF**

Ojival

Ball nosed tree







Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

785

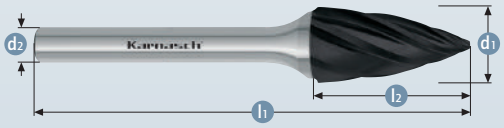
Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5055 015	• 3	14	3	38		✔	12,55
11 5055 025	• 6	12	3	44	✔		21,90
11 5055 030	• 6	18	6	50		✔	19,40
11 5055 035	• 8	20	6	65	✔		25,90
11 5055 040	• 10	20	6	65	✔		27,15
11 5055 050	• 12	25	6	70	✔		38,35
11 5055 055	• 12	25	8	70	✔		38,35
11 5055 065	• 16	25	6	70	✔		45,15
11 5055 070	• 16	25	8	70	✔		45,15
11 5055 075	• 20	25	6	70	✔		67,60
11 5055 080	% 20	25	8	70	✔		35,75

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3055 015	• 3	14	3	38		✔	9,00
11 3055 025	• 6	12	3	44	✔		17,05
11 3055 030	• 6	18	6	50		✔	14,55
11 3055 035	• 8	20	6	65	✔		21,10
11 3055 040	• 10	20	6	65	✔		20,65
11 3055 050	• 12	25	6	70	✔		30,40
11 3055 055	• 12	25	8	70	✔		30,40
11 3055 065	• 16	25	6	70	✔		37,20
11 3055 070	• 16	25	8	70	✔		37,20
11 3055 075	• 20	25	6	70	✔		53,80
11 3055 080	% 20	25	8	70	✔		28,65

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 5065

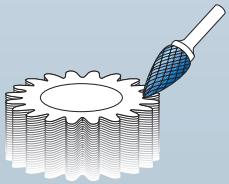
BLACKTEC CON RECUBRIMIENTO COATED



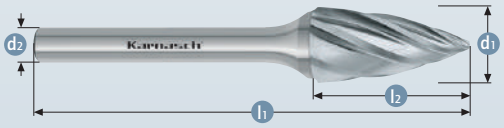
G FORMA / SHAPE **SPG**

Ojival en punta

Tree



11 3065



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

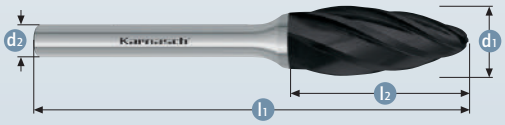
785

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5065 015	• 3	14	3	38		✔	12,55
11 5065 030	• 6	12	3	44	✔		21,90
11 5065 035	• 6	18	6	50		✔	24,95
11 5065 040	• 8	20	6	65	✔		25,15
11 5065 045	• 10	20	6	65	✔		29,05
11 5065 060	• 12	25	6	70	✔		38,20
11 5065 085	• 16	25	6	70	✔		54,75

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3065 015	• 3	14	3	38		✔	9,00
11 3065 030	• 6	12	3	44	✔		17,05
11 3065 035	• 6	18	6	50		✔	20,10
11 3065 040	• 8	20	6	65	✔		20,35
11 3065 045	• 10	20	6	65	✔		22,55
11 3065 060	• 12	25	6	70	✔		30,25
11 3065 085	• 16	25	6	70	✔		46,80

11 5075

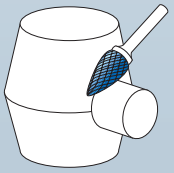
BLACKTEC CON RECUBRIMIENTO COATED



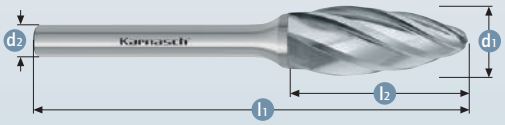
H FORMA / SHAPE

Llama

Flame



11 3075



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

785

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5075 015	• 8	20	6	65	✔		26,75
11 5075 020	• 10	20	6	65	✔		46,65
11 5075 025	• 12	32	6	77	✔		50,55
11 5075 035	• 16	36	6	82	✔		76,60

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3075 015	• 8	20	6	65	✔		21,95
11 3075 020	• 10	20	6	65	✔		40,15
11 3075 025	• 12	32	6	77	✔		42,60
11 3075 035	• 16	36	6	82	✔		68,65

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

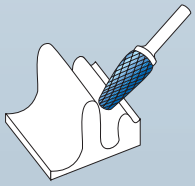
11 5085

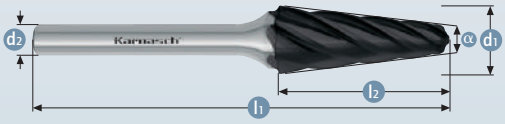
BLACKTEC CON RECUBRIMIENTO COATED

L FORMA / SHAPE **KEL**

Cónica punta redonda

Ball nosed cone





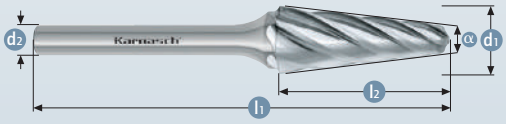
Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

785

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 5085 010	● 3	14	3	38		✔	8°	12,55
11 5085 015	● 6	16	3	48	✔		22°	21,90
11 5085 020	● 6	18	6	50		✔	14°	26,20
11 5085 025	● 8	25	6	70	✔		14°	27,30
11 5085 035	● 10	30	6	75	✔		14°	33,00
11 5085 045	● 12	32	6	77	✔		14°	41,10
11 5085 050	● 12	32	8	77	✔		14°	41,10
11 5085 055	% 12	32	6	182	✔		14°	33,10
11 5085 060	● 16	33	6	78	✔		14°	55,20
11 5085 065	● 16	33	8	78	✔		14°	55,20

11 3085



Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 3085 010	● 3	14	3	38		✔	8°	9,00
11 3085 015	● 6	16	3	48	✔		22°	17,05
11 3085 020	● 6	18	6	50		✔	14°	21,35
11 3085 025	● 8	25	6	70	✔		14°	22,50
11 3085 035	● 10	30	6	75	✔		14°	26,50
11 3085 045	● 12	32	6	77	✔		14°	33,15
11 3085 050	● 12	32	8	77	✔		14°	33,15
11 3085 055	● 12	32	6	182	✔		14°	49,15
11 3085 060	● 16	33	6	78	✔		14°	47,25

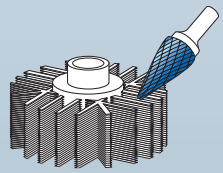
11 5095

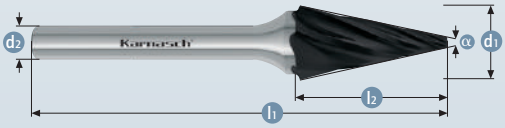
BLACKTEC CON RECUBRIMIENTO COATED

M FORMA / SHAPE **SKM**

Cónica punta recta

Cone





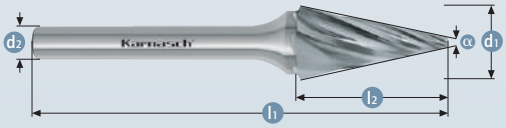
Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

785

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 5095 015	● 3	11	3	38		✔	8°	12,55
11 5095 025	● 6	12	3	44	✔		22°	21,05
11 5095 030	● 6	20	6	50		✔	14°	24,15
11 5095 040	● 10	20	6	65	✔		14°	30,40
11 5095 045	● 12	25	6	70	✔		14°	36,75

11 3095

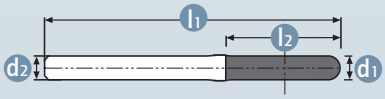


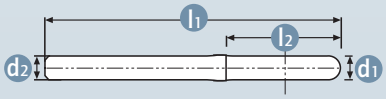
Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 3095 015	● 3	11	3	38		✔	8°	9,00
11 3095 025	● 6	12	3	44	✔		22°	16,25
11 3095 030	● 6	20	6	50		✔	14°	19,30
11 3095 040	● 10	20	6	65	✔		14°	23,90
11 3095 045	● 12	25	6	70	✔		14°	28,80

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Campos de aplicación: Mecánica de precisión, fabricación de herramientas
Materiales a trabajar: Aleaciones de aluminio, metales ligeros, metales no ferrosos, plásticos
Velocidad recomendada: aprox. 70.000 rpm

Applications: Precision engineering, tool manufacture
For use on: Aluminum alloys, light metals, copper and copper alloys, plastics
Recommended operating speed: approx. 70,000 RPM





Art.	d1	l2	d2	l1	Forma Shape	DIN 8033		€
11 5005 030	• 3	14	3	38	A	ZYA		12,55
11 5015 015	• 3	14	3	38	B	ZYB		13,55
11 5025 020	• 2	11	3	38	C	WRC		12,55
11 5025 025	• 3	14	3	38	C	WRC		12,55
11 5035 020	• 2	1,75	3	38	D	KUD		12,55
11 5035 025	• 3	2,7	3	38	D	KUD		12,55
11 5045 010	• 3	6	3	38	E	TRE		12,55
11 5055 015	• 3	14	3	38	F	RBF		12,55
11 5065 015	• 3	14	3	38	G	SPG		12,55
11 5085 010	• 3	14	3	38	L	KEL		12,55
11 5095 015	• 3	11	3	38	M	SKM		12,55

Art.	d1	l2	d2	l1	Forma Shape	DIN 8033		€
11 3005 030	• 3	14	3	38	A	ZYA		9,00
11 3015 015	• 3	14	3	38	B	ZYB		10,00
11 3025 020	• 2	11	3	38	C	WRC		9,00
11 3025 025	• 3	14	3	38	C	WRC		9,00
11 3035 020	• 2	1,75	3	38	D	KUD		9,00
11 3035 025	• 3	2,7	3	38	D	KUD		9,00
11 3045 010	• 3	6	3	38	E	TRE		9,00
11 3055 015	• 3	14	3	38	F	RBF		9,00
11 3065 015	• 3	14	3	38	G	SPG		9,00
11 3085 010	• 3	14	3	38	L	KEL		9,00
11 3095 015	• 3	11	3	38	M	SKM		9,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

HP-1



Para superaleaciones. Dentado cruzado muy robusto

For super alloys. Extremely robust cross cutting style

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero templado / Hardened steel	Acero inoxidable / Stainless	Hierro fundido / Cast iron	Titanio / Titanium	Cermet / Cermet	Níquel / Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre / Copper, copper alloys	Aluminio / Alu	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
✓	✓	✓		✓		✓			

✓ ÓPTIMO OPTIMAL

✓ BUENO GOOD

- Insensibilidad a los golpes (se minimizan roturas de dientes, desprendimientos y roturas de cabeza)
- Excelente control y suavidad de marcha
- Media a alta capacidad de desprendimiento de viruta
- Especial para supera leaciones + aceros inoxidables extremadamente difíciles,como: titanio, Inconel, Hastelloy, Waspaloy, Duplex, Amanox, etc.
  Ejemplo de aplicación: mecanizado de álabes de turbina de avión, turbinas de gas

- Impact resistance (tooth breakages, chipping, head breakages are minimised)
- Excellent control and quiet running
- Medium to high cutting action
- Especially for the most difficult super alloys + stainless steel, such as: Titanium, Inconel, Hastelloy, Waspaloy, Duplex, Amanox, etc.
  Application example: Working aeroplane turbine blades, gas turbines

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	WRC	KUD	TRE	RBF	SPG	–	KEL	SKM	Ø 3 mm
A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	
Art. 11 5007 Art. 11 3007	Art. 11 5017 Art. 11 3017	Art. 11 5027 Art. 11 3027	Art. 11 5037 Art. 11 3037	Art. 11 5047 Art. 11 3047	Art. 11 5057 Art. 11 3057	Art. 11 5067 Art. 11 3067	Art. 11 5077 Art. 11 3077	Art. 11 5087 Art. 11 3087	Art. 11 5097 Art. 11 3097	
										
794	794	795	795	796	796	797	797	798	798	799
Cilíndrica Cylinder	Cilíndrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Oval Oval	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree	Llama Flame	Cónica punta redonda Ball nosed cone	Cónica punta recta Cone	¡Ø 3 mm, mango 3 mm, para superaleaciones! Ø 3 mm, shank 3 mm, for super alloys!



El recubrimiento llamado BLUE-TEC esta patentado, especialmente para las fresas rotativas, dando a la herramienta más vida y un excelente rendimiento en todos los metales.

Patented BLUE-TEC coating, specifically designed for burrs, gives outstanding tool life and excellent performance on all metals.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Materiales			Tipo de Trabajo	Velocidad de corte m/min
aleaciones difíciles superaleaciones	Titanio, Inconel, Hastelloy, Waspaloy, Duplex, Amanox Udimet, Nicrofer, Conicro, René	Motores, motores de avión y turbinas construcción tecnología de la energía, la industria aeroespacial Industria del petróleo y gas, turbinas de gas	Arranque de virutas basto = con alto a medio arranque	250-350
Acero fino (INOX)	Aceros inoxidables y resistentes a los ácidos	Aceros austeniticos y ferriticos	Arranque de virutas basto = con alto a medio arranque	250-350
Acero y fundición de acero	Aceros sin templar, no mejorados hasta 1200 N/mm² (<38 HRC)	Aceros construcción, aceros al carbono, aceros herramientas, aceros sin alear, aceros cementación y fundición de acero	Arranque de virutas basto = con alto a medio arranque	450-600
	Aceros templados mejorados a partir 1200 N/mm² (>38 HRC)	Aceros herramientas, aceros mejorados, aceros sin alear y fundición de acero		250-350
Fundición	Hierro fundido gris y hierro fundido blanco	Hierro fundido con grafito laminar EN-GJL (GG), con grafito esférico/fundicón nodular EN-GJS (GGG), fundición maleable blanca EN-GJMW (GTW), fundición maleable negra EN-GJMB (GTS)	Arranque de virutas basto = con alto a medio arranque	450-600

Material groups			Application	Cutting speed m/min
difficult alloys superalloys	Titan, Inconel, Hastelloy, Waspaloy, Duplex, Amanox Udimet, Nicrofer, Conicro, René	Engines, aircraft engine and turbine construction, energy technology, aerospace oil and gas industry, gas turbines	Coarse machining = high to medium stock removal	250-350
Stainless steel (INOX)	Rust and acid-resistant steels	Austenitic and ferritic stainless steels	Coarse machining = high to medium stock removal	250-350
Steel cast steel	Non-hardened, non-heat treated steels up to 1200 N/mm² (<38 HRC)	Construction steels, carbon steels, tool steels, non-alloyed steels, case-hardened steels, cast steels	Coarse machining = high to medium stock removal	450-600
	Hardened, heat treated steels exceeding 1200 N/mm² (>38 HRC)	tool steels, tempering steels, alloyed steels, cast steels		250-350
Cast iron	Grey cast iron, white cast iron	Cast-iron with flake graphite EN-GJL (GG), with nodular graphite cast iron EN-GJS (GGG), white anneales cast iron EN-GJMW (GTW), black cast iron EN-GJMB (GTS)	Coarse machining = high to medium stock removal	450-600

Velocidad de corte • Cutting speed (m/min)

	250	300	350	400	450	500	600
∅ (mm)	Velocidades (min⁻¹) • Rotational speed (rpm)						
3	27.000	32.000	37.000	42.000	48.000	53.000	64.000
6	13.000	16.000	19.000	21.000	24.000	27.000	32.000
8	10.000	12.000	14.000	16.000	18.000	20.000	24.000
10	8.000	10.000	11.000	13.000	14.000	16.000	19.000
12	7.000	8.000	9.000	11.000	12.000	13.000	16.000
16	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	12.000

11 5007

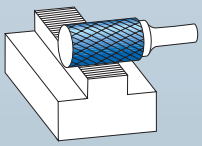
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

A FORMA / SHAPE **ZYA**

Cilíndrica sin corte frontal

Cylinder without end cut







Datos de corte / Cutting data — 793

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5007 030	• 3	14	3	38		✔	9,65
11 5007 060	• 6	13	3	45	✔		11,65
11 5007 065	• 6	18	6	50		✔	15,50
11 5007 080	• 8	20	6	65	✔		15,50
11 5007 090	• 10	20	6	65	✔		17,85
11 5007 100	• 10	25	6	70	✔		20,60
11 5007 107	• 12DIN	25	6	70	✔		25,50
11 5007 120	• 16	25	6	70	✔		33,25

11 3007

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3007 030	• 3	14	3	38		✔	7,55
11 3007 060	• 6	13	3	45	✔		9,60
11 3007 065	• 6	18	6	50		✔	13,45
11 3007 080	• 8	20	6	65	✔		13,45
11 3007 090	• 10	20	6	65	✔		14,50
11 3007 100	• 10	25	6	70	✔		17,25
11 3007 107	• 12DIN	25	6	70	✔		20,60
11 3007 120	• 16	25	6	70	✔		28,35

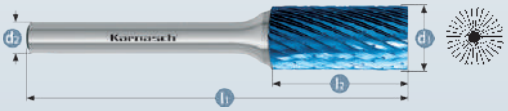
11 5017

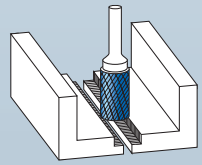
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

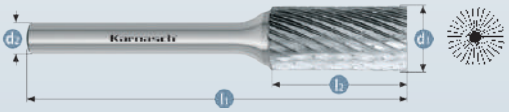
B FORMA / SHAPE **ZYB**

Cilindrica con taglio in testa

Cylinder with end cut







Datos de corte / Cutting data — 793

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5017 015	• 3	14	3	38		✔	10,40
11 5017 045	• 6	13	3	45	✔		12,50
11 5017 050	• 6	18	6	50		✔	13,25
11 5017 075	• 8	20	6	65	✔		16,80
11 5017 085	• 10	20	6	65	✔		19,25
11 5017 103	• 12DIN	25	6	70	✔		27,75
11 5017 115	• 16	25	6	70	✔		36,10

11 3017

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3017 015	• 3	14	3	38		✔	8,35
11 3017 045	• 6	13	3	45	✔		10,45
11 3017 050	• 6	18	6	50		✔	11,20
11 3017 075	• 8	20	6	65	✔		14,75
11 3017 085	• 10	20	6	65	✔		15,90
11 3017 103	• 12DIN	25	6	70	✔		22,80
11 3017 115	• 16	25	6	70	✔		31,20

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 5027

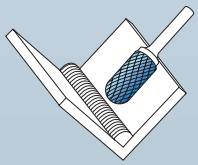
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



C FORMA / SHAPE **WRC**

Cilíndrica con radio

Ball nosed cylinder



11 3027



Datos de corte / Cutting data — 793

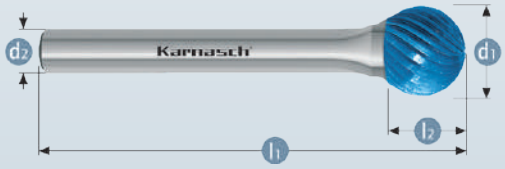
Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5027 025	• 3	14	3	38		✔	9,65
11 5027 050	• 6	12,7	3	44	✔		11,65
11 5027 055	• 6	18	6	50		✔	13,95
11 5027 075	• 8	20	6	65	✔		16,70
11 5027 085	• 10	20	6	65	✔		19,50
11 5027 107	• 12DIN	25	6	70	✔		28,25
11 5027 120	• 16	25	6	70	✔		36,75

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3027 025	• 3	14	3	38		✔	7,55
11 3027 050	• 6	12,7	3	44	✔		9,60
11 3027 055	• 6	18	6	50		✔	11,90
11 3027 075	• 8	20	6	65	✔		14,60
11 3027 085	• 10	20	6	65	✔		16,15
11 3027 107	• 12DIN	25	6	70	✔		23,35
11 3027 120	% 16	25	6	70	✔		16,95

11 5037

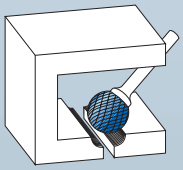
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



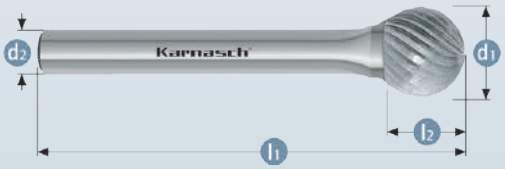
D FORMA / SHAPE **KUD**

Esférica

Ball



11 3037



Datos de corte / Cutting data — 793

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5037 025	• 3	2,5	3	38		✔	9,65
11 5037 050	• 6	5,0	3	38	✔		11,65
11 5037 055	• 6	5,4	6	50		✔	13,05
11 5037 060	• 8	6,0	6	52	✔		13,85
11 5037 070	• 10	8,0	6	54	✔		16,55
11 5037 083	• 12DIN	11,0	6	56	✔		20,75
11 5037 095	• 16	14,0	6	60	✔		26,90

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3037 025	• 3	2,5	3	38		✔	7,55
11 3037 050	• 6	5,0	3	38	✔		9,60
11 3037 055	• 6	5,4	6	50		✔	11,00
11 3037 060	• 8	6,0	6	52	✔		11,80
11 3037 070	• 10	8,0	6	54	✔		13,20
11 3037 083	• 12DIN	11,0	6	56	✔		15,80

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

11 5047

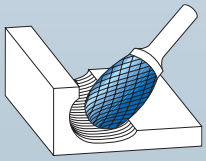
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



E FORMA / SHAPE **TRE**

Oval

Oval



11 3047



Datos de corte / Cutting data — 793

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5047 010	• 3	6	3	38		✔	9,65
11 5047 015	• 6	10	3	42	✔		11,65
11 5047 020	• 6	10	6	50		✔	15,50
11 5047 025	• 8	15	6	60	✔		18,35
11 5047 030	• 10	16	6	60	✔		19,50
11 5047 037	• 12DIN	21	6	66	✔		26,50
11 5047 045	• 16	25	6	70	✔		37,60

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3047 010	• 3	6	3	38		✔	7,55
11 3047 015	• 6	10	3	42	✔		9,60
11 3047 020	• 6	10	6	50		✔	13,45
11 3047 025	• 8	15	6	60	✔		16,25
11 3047 030	• 10	16	6	60	✔		16,15
11 3047 037	• 12DIN	21	6	66	✔		21,60
11 3047 045	% 16	25	6	70	✔		17,40

11 5057

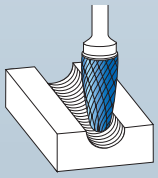
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



F FORMA / SHAPE **RBF**

Ojival

Ball nosed tree



11 3057



Datos de corte / Cutting data — 793

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5057 015	• 3	14	3	38		✔	9,65
11 5057 025	• 6	12	3	44	✔		11,65
11 5057 030	• 6	18	6	50		✔	14,55
11 5057 035	• 8	20	6	65	✔		19,45
11 5057 040	• 10	20	6	65	✔		19,00
11 5057 053	• 12DIN	25	6	70	✔		24,60
11 5057 065	• 16	25	6	70	✔		37,05

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3057 015	• 3	14	3	38		✔	7,55
11 3057 025	• 6	12	3	44	✔		9,60
11 3057 030	• 6	18	6	50		✔	12,50
11 3057 035	• 8	20	6	65	✔		17,35
11 3057 040	• 10	20	6	65	✔		15,65
11 3057 053	• 12DIN	25	6	70	✔		19,70
11 3057 065	% 16	25	6	70	✔		17,10

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 5067

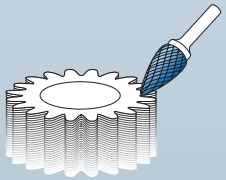
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



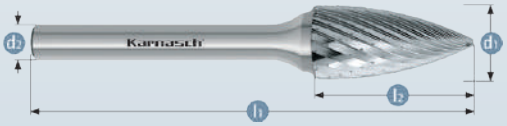
G FORMA / SHAPE **SPG**

Ojival en punta

Tree



11 3067



Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

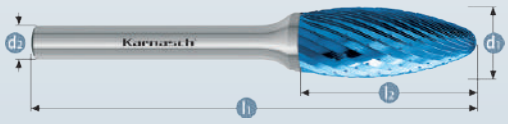
793

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5067 015	• 3	14	3	38		✔	9,65
11 5067 030	• 6	12	3	44	✔		11,65
11 5067 035	• 6	18	6	50		✔	14,55
11 5067 040	• 8	20	6	65	✔		17,20
11 5067 045	• 10	20	6	65	✔		20,10
11 5067 063	• 12DIN	25	6	70	✔		25,75
11 5067 085	• 16	25	6	70	✔		36,65

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3067 015	• 3	14	3	38		✔	7,55
11 3067 030	• 6	12	3	44	✔		9,60
11 3067 035	• 6	18	6	50		✔	12,50
11 3067 040	• 8	20	6	65	✔		15,15
11 3067 045	• 10	20	6	65	✔		16,70
11 3067 063	• 12DIN	25	6	70	✔		20,85
11 3067 085	% 16	25	6	70	✔		16,90

11 5077

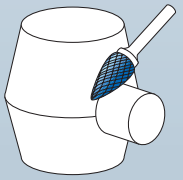
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



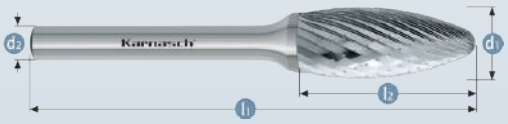
H FORMA / SHAPE

Llama

Flame



11 3077



Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

793

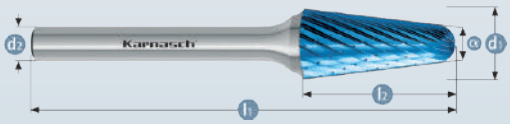
Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5077 005	• 3	6	3	38		✔	9,65
11 5077 009	• 6	10	3	43		✔	11,65
11 5077 010	• 6	14	6	50		✔	18,60
11 5077 015	• 8	20	6	65	✔		18,55
11 5077 020	• 10	20	6	65	✔		34,05
11 5077 027	• 12DIN	30	6	75	✔		38,00
11 5077 035	• 16	36	6	82	✔		51,40

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3077 005	• 3	6	3	38		✔	7,55
11 3077 009	• 6	10	3	43		✔	9,60
11 3077 010	% 6	14	6	50		✔	9,00
11 3077 015	• 8	20	6	65	✔		16,50
11 3077 020	• 10	20	6	65	✔		30,70
11 3077 027	• 12DIN	30	6	75	✔		33,10

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

11 5087

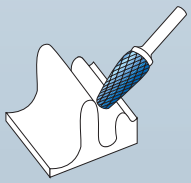
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



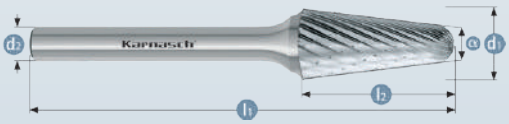
L FORMA / SHAPE **KEL**

Cónica punta redonda

Ball nosed cone



11 3087



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

793

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 5087 010	• 3	14	3	38		✔	8°	9,65
11 5087 015	• 6	16	3	48	✔		22°	11,65
11 5087 020	• 6	18	6	50		✔	14°	14,85
11 5087 025	• 8	25	6	70	✔		14°	18,75
11 5087 030	• 10	20	6	65	✔		14°	23,45
11 5087 047	• 12DIN	25	6	70	✔		14°	28,65
11 5087 060	% 16	33	6	78	✔		14°	23,65

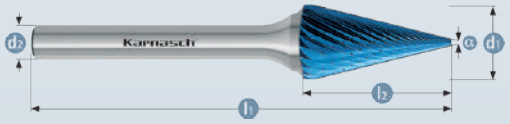
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 3087 010	• 3	14	3	38		✔	8°	7,55
11 3087 015	• 6	16	3	48	✔		22°	9,60
11 3087 020	• 6	18	6	50		✔	14°	12,75
11 3087 025	• 8	25	6	70	✔		14°	16,65
11 3087 030	• 10	20	6	65	✔		14°	20,10
11 3087 047	• 12DIN	25	6	70	✔		14°	23,75
11 3087 060	% 16	33	6	78	✔		14°	21,10

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

11 5097

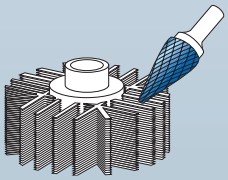
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



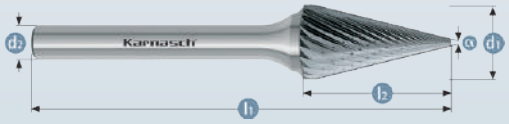
M FORMA / SHAPE **SKM**

Cónica punta recta

Cone



11 3097



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

793

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 5097 015	• 3	11	3	38		✔	14°	9,65
11 5097 025	• 6	12	3	48	✔		22°	11,65
11 5097 030	• 6	20	6	50		✔	14°	14,85
11 5097 040	• 10	20	6	65	✔		28°	24,00
11 5097 047	• 12DIN	25	6	70	✔		28°	27,85
11 5097 055	• 16	26	6	74	✔		33°	38,55

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 3097 015	• 3	11	3	38		✔	14°	7,55
11 3097 025	• 6	12	3	48	✔		22°	9,60
11 3097 030	• 6	20	6	50		✔	14°	12,75
11 3097 040	• 10	20	6	65	✔		28°	20,65
11 3097 047	• 12DIN	25	6	70	✔		28°	22,95
11 3097 055	% 16	26	6	74	✔		33°	17,90

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Dentado HP-1 especialmente optimizado para fresas rotativas de 3 mm

Specially optimized HP-1 cut for burrs 3 mm

TITAN HASTELLOY INCONEL

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

Art.	d1	l2	d2	l1	Forma Shape	DIN 8033		€
11 5007 030	• 3	14	3	38	A	ZYA		9,65
11 5017 015	• 3	14	3	38	B	ZYB		10,40
11 5027 025	• 3	14	3	38	C	WRC		9,65
11 5037 025	• 3	2,7	3	38	D	KUD		9,65
11 5047 010	• 3	6,0	3	38	E	TRE		9,65
11 5057 015	• 3	14	3	38	F	RBF		9,65
11 5067 015	• 3	14	3	38	G	SPG		9,65
11 5077 005	• 3	6	3	38	H	–		9,65
11 5087 010	• 3	14	3	38	L	KEL		9,65
11 5097 015	• 3	15	3	38	M	SKM		9,65

Art.	d1	l2	d2	l1	Forma Shape	DIN 8033		€
11 3007 030	• 3	14	3	38	A	ZYA		7,55
11 3017 015	• 3	14	3	38	B	ZYB		8,35
11 3027 025	• 3	14	3	38	C	WRC		7,55
11 3037 025	• 3	2,7	3	38	D	KUD		7,55
11 3047 010	• 3	6,0	3	38	E	TRE		7,55
11 3057 015	• 3	14	3	38	F	RBF		7,55
11 3067 015	• 3	14	3	38	G	SPG		7,55
11 3077 005	• 3	6	3	38	H	–		7,55
11 3087 010	• 3	14	3	38	L	KEL		7,55
11 3097 015	• 3	15	3	38	M	SKM		7,55

HP-8



Especial para el acero y el acero fundido. Capacidad de corte extremadamente alta

Especially for steel and cast steel. Extremely high machining output

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero templado / Hardened steel	Acero inoxidable / Stainless	Hierro fundido / Cast iron	Titanio / Titanium	Cermet / Cermet	Níquel / Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre / Copper, copper alloys	Aluminio / Alu	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
✓	✓		✓						

✓ ÓPTIMO OPTIMAL

✓ BUENO GOOD

- Hasta un 60% mayor rendimiento de corte en comparación con dentados cruzados convencionales.
- Alta agresividad genera grandes virutas con excelente evacuación de virutas.
- Ninguna decoloración en la pieza de trabajo por calentamiento

- Up to 60% higher machining output as compared to conventional cross cut.
- High aggressiveness produces large chips with outstanding chip removal.
- No annealing colours at the workpiece due to low heat development.

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	WRC	KUD	TRE	RBF	SPG	–	KEL	SKM
A	B	C	D	E	F	G	H	L	M
Art. 11 6041 Art. 11 4041	Art. 11 6042 Art. 11 4042	Art. 11 6043 Art. 11 4043	Art. 11 6044 Art. 11 4044	Art. 11 6045 Art. 11 4045	Art. 11 6046 Art. 11 4046	Art. 11 6047 Art. 11 4047	Art. 11 6048 Art. 11 4048	Art. 11 6049 Art. 11 4049	Art. 11 6050 Art. 11 4050
									
802	802	803	803	804	804	805	805	806	806
Cilíndrica Cylinder	Cilíndrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Oval Oval	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree	Llama Flame	Cónica punta redonda Ball nosed cone	Cónica punta recta Cone



El recubrimiento llamado BLUE-TEC esta patentado, especialmente para las fresas rotativas, dando a la herramienta más vida y un excelente rendimiento en todos los metales.

Patented BLUE-TEC coating, specifically designed for burrs, gives outstanding tool life and excellent performance on all metals.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Materiales			Tipo de Trabajo	Velocidad de corte m/min
Acero y fundición de acero	Aceros sin templar, no mejorados hasta 1200 N/mm² (< 38 HRC)	Aceros construcción, aceros al carbono, aceros herramientas, aceros sin alear, aceros cementación fundición de acero	Arranque de virutas basto =elevado arranque de material con carga por choque	450 - 750
	Aceros templados mejorados a partir 1200 N/mm² (> 38 HRC)	Aceros herramientas, aceros mejorados, aceros sin alear y fundición de acero		

Material groups			Application	Cutting speed m/min
Steel cast steel	Non-hardened, non-heat treated steels up to 1200 N/mm² (< 38 HRC)	Construction steels, carbon steels, tool steels, non-alloyed steels, case-hardened steels, cast steels	Coarse machining = high stock removal with impact load	450 - 750
	Hardened, heat treated steels exceeding 1200 N/mm² (> 38 HRC)	tool steels, tempering steels, alloyed steels, cast steels		

Velocidad de corte • Cutting speed (m/min)

	450	750
∅ (mm)	Velocidades (min⁻¹) • Rotational speed (rpm)	
3	48.000	80.000
6	24.000	40.000
8	18.000	30.000
10	14.000	24.000
12	12.000	20.000
16	9.000	17.000

11 6041

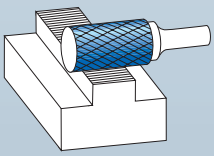
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

A FORMA / SHAPE **ZYA**

Cilíndrica sin corte frontal

Cylinder without end cut







Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

801

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6041 010	• 6	18	6	50		✔	12,70
11 6041 015	• 8	20	6	65	✔		15,90
11 6041 020	• 10	20	6	65	✔		18,25
11 6041 025	• 12	25	6	70	✔		28,05
11 6041 030	○ 16	25	6	70	✔		–

11 4041

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4041 010	• 6	18	6	50		✔	10,60
11 4041 015	• 8	20	6	65	✔		13,85
11 4041 020	• 10	20	6	65	✔		14,85
11 4041 025	• 12	25	6	70	✔		23,15
11 4041 030	○ 16	25	6	70	✔		–

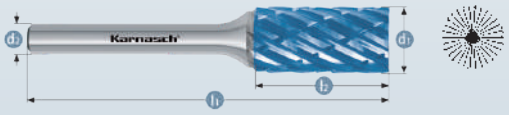
11 6042

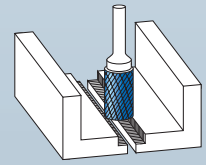
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

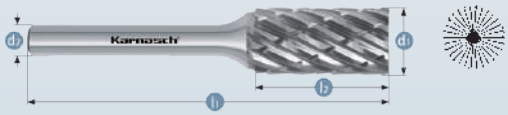
B FORMA / SHAPE **ZYB**

Cilindrica con taglio in testa

Cylinder with end cut







Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

801

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6042 010	• 6	18	6	50		✔	13,55
11 6042 015	• 8	20	6	65	✔		17,25
11 6042 020	• 10	20	6	65	✔		19,70
11 6042 025	• 12	25	6	70	✔		30,35
11 6042 030	○ 16	25	6	70	✔		–

11 4042

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4042 010	• 6	18	6	50		✔	11,50
11 4042 015	• 8	20	6	65	✔		15,20
11 4042 020	• 10	20	6	65	✔		16,35
11 4042 025	• 12	25	6	70	✔		25,45
11 4042 030	○ 16	25	6	70	✔		–

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 6043

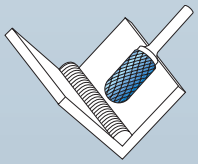
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



C FORMA / SHAPE **WRC**

Cilíndrica con radio

Ball nosed cylinder



11 4043



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

801

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6043 010	• 6	18	6	50		✔	14,35
11 6043 015	• 8	20	6	65	✔		17,10
11 6043 020	• 10	20	6	65	✔		19,90
11 6043 025	• 12	25	6	70	✔		30,90
11 6043 030	○ 16	25	6	70	✔		–

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4043 010	• 6	18	6	50		✔	12,25
11 4043 015	• 8	20	6	65	✔		15,05
11 4043 020	• 10	20	6	65	✔		16,50
11 4043 025	• 12	25	6	70	✔		26,00
11 4043 030	○ 16	25	6	70	✔		–

11 6044

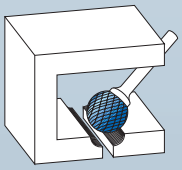
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



D FORMA / SHAPE **KUD**

Esférica

Ball



11 4044



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

801

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6044 010	• 6	4,7	6	50		✔	13,30
11 6044 015	• 8	6,0	6	52	✔		14,15
11 6044 020	• 10	8,0	6	54	✔		16,95
11 6044 025	• 12	11,0	6	56	✔		23,15
11 6044 030	○ 16	11,0	6	60	✔		–

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4044 010	• 6	4,7	6	50		✔	11,25
11 4044 015	• 8	6,0	6	52	✔		12,05
11 4044 020	• 10	8,0	6	54	✔		13,60
11 4044 025	• 12	11,0	6	56	✔		18,25
11 4044 030	○ 16	11,0	6	60	✔		–

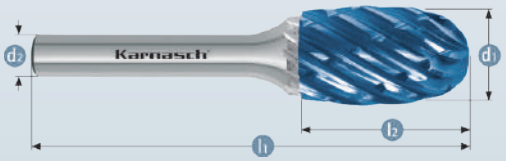
11 6045

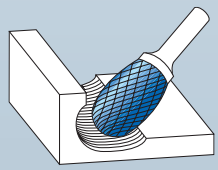
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

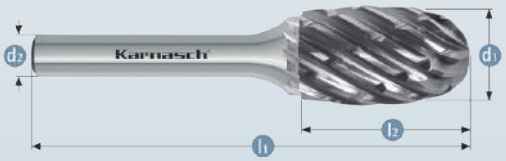
E FORMA / SHAPE **TRE**

Oval

Oval







Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

801

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6045 015	○ 8	15	6	60	✔		–
11 6045 020	○ 10	16	6	60	✔		–
11 6045 025	● 12	22	6	67	✔		29,10
11 6045 030	○ 16	25	6	70	✔		–

11 4045

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4045 015	○ 8	15	6	60	✔		–
11 4045 020	○ 10	16	6	60	✔		–
11 4045 025	% 12	22	6	67	✔		13,15
11 4045 030	○ 16	25	6	70	✔		–

11 6046

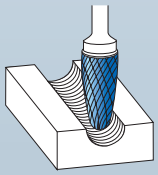
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

F FORMA / SHAPE **RBF**

Ojival

Ball nosed tree







Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

801

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6046 010	● 6	18	6	50		✔	14,90
11 6046 015	● 8	20	6	65	✔		19,90
11 6046 020	● 10	20	6	65	✔		19,45
11 6046 025	● 12	25	6	70	✔		27,15
11 6046 030	○ 16	25	6	70	✔		–

11 4046

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4046 010	● 6	18	6	50		✔	12,85
11 4046 015	● 8	20	6	65	✔		17,85
11 4046 020	● 10	20	6	65	✔		16,10
11 4046 025	● 12	25	6	70	✔		22,25
11 4046 030	○ 16	25	6	70	✔		–

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

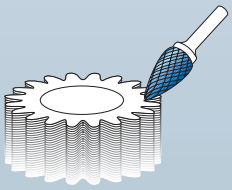
11 6047



G FORMA / SHAPE **SPG**

Ojival en punta

Tree



11 4047



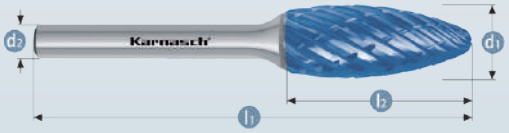
Datos de corte / Cutting data — 801

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6047 010	● 6	18	6	50		✔	14,90
11 6047 015	● 8	20	6	65	✔		17,65
11 6047 020	● 10	20	6	65	✔		20,55
11 6047 025	● 12	25	6	70	✔		28,35
11 6047 030	○ 16	25	6	70	✔		–

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4047 010	● 6	18	6	50		✔	12,85
11 4047 015	● 8	20	6	65	✔		15,55
11 4047 020	● 10	20	6	65	✔		17,20
11 4047 025	● 12	25	6	70	✔		23,45
11 4047 030	○ 16	25	6	70	✔		–

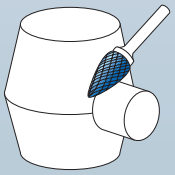
11 6048



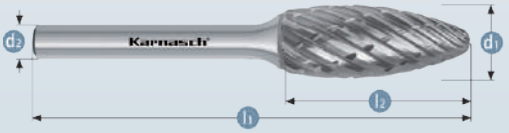
H FORMA / SHAPE

Llama

Flame



11 4048



Datos de corte / Cutting data — 801

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6048 015	● 8	20	6	65	✔		19,05
11 6048 020	○ 10	20	6	65	✔		–
11 6048 025	● 12	32	6	77	✔		40,95
11 6048 030	○ 16	36	6	82	✔		–

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4048 015	● 8	20	6	65	✔		17,00
11 4048 020	○ 10	20	6	65	✔		–
11 4048 025	● 12	32	6	77	✔		36,05
11 4048 030	○ 16	36	6	82	✔		–

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

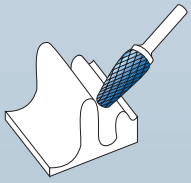
11 6049

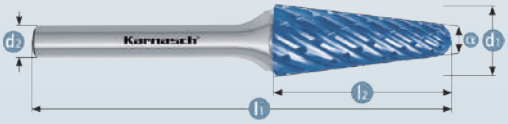
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

L FORMA / SHAPE **KEL**

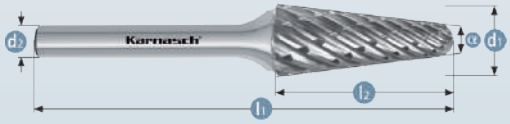
Cónica punta redonda

Ball nosed cone





11 4049



Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

801

Art.		d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 6049 015	○	8	25	6	70	✔		14°	–
11 6049 017	●	10	20	6	65	✔		14°	26,20
11 6049 020	●	10	30	6	75	✔		14°	26,15
11 6049 025	●	12	32	6	77	✔		14°	31,25
11 6049 030	○	16	33	6	78	✔		14°	–

Art.		d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 4049 015	○	8	25	6	70	✔		14°	–
11 4049 017	●	10	20	6	65	✔		14°	22,80
11 4049 020	●	10	30	6	75	✔		14°	24,10
11 4049 025	●	12	32	6	77	✔		14°	26,35
11 4049 030	○	16	33	6	78	✔		14°	–

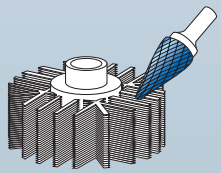
11 6050

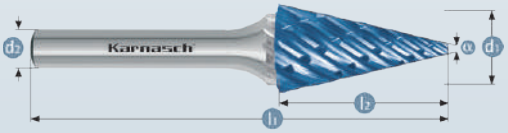
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

M FORMA / SHAPE **SKM**

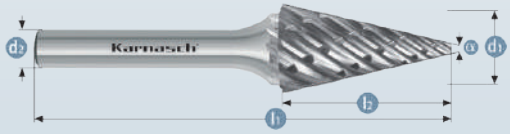
Cónica punta recta

Cone





11 4050



Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

801

Art.		d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 6050 020	○	10	20	6	65	✔		14°	–
11 6050 025	○	12	25	6	70	✔		14°	–

Art.		d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 4050 020	○	10	20	6	65	✔		14°	–
11 4050 025	○	12	25	6	70	✔		14°	–

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.





KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA! Utilice nuestra tienda en línea y ventajas especiales para los clientes de onlineshop.

THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE! Use our online shop and benefit from the special advatages for online shop customers.

www.shop.karnasch.tools

HP-9



Especial para acero inoxidable. Capacidad de corte extremadamente alta

Especially for stainless steel. Extremely high machining output.

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero templado / Hardened steel	Acero inoxidable / Stainless	Hierro fundido / Cast iron	Titanio / Titanium	Cermet / Cermet	Níquel / Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre / Copper, copper alloys	Aluminio / Alu	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
		✓		✓					

✓ ÓPTIMO OPTIMAL
✓ BUENO GOOD

- Rendimiento de corte y vida útil extremadamente altos para todos los aceros austeníticos, resistentes al óxido y a los ácidos.
- Base de níquel y aleaciones de titanio (reducir la velocidad de giro para prevenir la formación de chispas)
- Acabado superficial de alta calidad
- Ninguna decoloración en la pieza de trabajo por calentamiento

- Extremely high machining output and service life for all austenitic, rust- and acid-resilient steels.
- Nickel basis and titanium alloy (reduce speed to avoid sparking)
- High-quality surface.
- No annealing colours at the workpiece due to low heat development.

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	WRC	KUD	TRE	RBF	SPG	–	KEL	SKM
A	B	C	D	E	F	G	H	L	M
Art. 11 6031 Art. 11 4031	Art. 11 6032 Art. 11 4032	Art. 11 6033 Art. 11 4033	Art. 11 6034 Art. 11 4034	Art. 11 6035 Art. 11 4035	Art. 11 6036 Art. 11 4036	Art. 11 6037 Art. 11 4037	Art. 11 6038 Art. 11 4038	Art. 11 6039 Art. 11 4039	Art. 11 6040 Art. 11 4040
									
810	810	811	811	812	812	813	813	814	814
Cilíndrica Cylinder	Cilíndrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Oval Oval	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree	Llama Flame	Cónica punta redonda Ball nosed cone	Cónica punta recta Cone



El recubrimiento llamado BLUE-TEC esta patentado, especialmente para las fresas rotativas, dando a la herramienta más vida y un excelente rendimiento en todos los metales.

Patented BLUE-TEC coating, specifically designed for burrs, gives outstanding tool life and excellent performance on all metals.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Materiales			Tipo de Trabajo	Velocidad de corte m/min
Acero fino (INOX)	Aceros inoxidables y resistentes a los ácidos	Aceros austeniticos y ferriticos	Arranque de material basto = elevado arranque Arranque de material fino = minimo arranque	450 - 600

Material groups			Application	Cutting speed m/min
Stainless steel INOX	Rust and acid-resistant steels	Austenitic and ferritic stainless steels	Coarse machining = high stock removal Fine machining = low stock removal	450 - 600

Velocidad de corte • Cutting speed (m/min)

	450	600
∅ (mm)	Velocidades (min^{-1}) • Rotational speed (rpm)	
3	48.000	64.000
6	24.000	32.000
8	18.000	24.000
10	14.000	19.000
12	12.000	16.000
16	9.000	12.000

11 6031

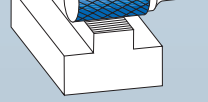
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

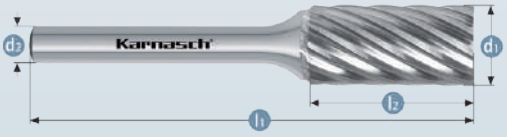
A FORMA / SHAPE **ZYA**

Cilíndrica sin corte frontal

Cylinder without end cut







Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

809

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6031 005	• 3	14	3	38		✔	11,20
11 6031 007	• 6,3	12,7	3	45		✔	18,45
11 6031 010	• 6	18	6	50		✔	13,65
11 6031 015	• 8	20	6	65	✔		17,15
11 6031 020	• 10	20	6	65	✔		19,55
11 6031 025	• 12	25	6	70	✔		30,10
11 6031 030	○ 16	25	6	70	✔		–

11 4031

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4031 005	• 3	14	3	38		✔	9,15
11 4031 007	• 6,3	12,7	3	45		✔	16,40
11 4031 010	• 6	18	6	50		✔	11,55
11 4031 015	• 8	20	6	65	✔		15,05
11 4031 020	• 10	20	6	65	✔		16,20
11 4031 025	• 12	25	6	70	✔		25,15
11 4031 030	○ 16	25	6	70	✔		–

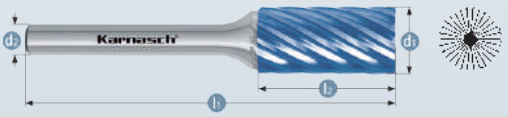
11 6032

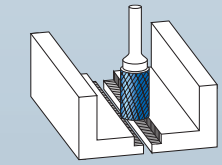
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

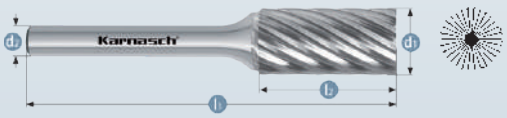
B FORMA / SHAPE **ZYB**

Cilindrica con taglio in testa

Cylinder with end cut







Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

809

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6032 015	○ 8	20	6	65	✔		–
11 6032 020	○ 10	20	6	65	✔		–
11 6032 025	○ 12	25	6	70	✔		–
11 6032 030	○ 16	25	6	70	✔		–

11 4032

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4032 015	○ 8	20	6	65	✔		–
11 4032 020	○ 10	20	6	65	✔		–
11 4032 025	○ 12	25	6	70	✔		–
11 4032 030	○ 16	25	6	70	✔		–

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 6033

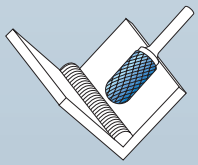
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



C FORMA / SHAPE **WRC**

Cilíndrica con radio

Ball nosed cylinder



Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6033 005	● 3	14	3	38		✔	11,20
11 6033 007	● 6,3	12,7	3	45		✔	16,95
11 6033 010	● 6	18	6	50		✔	15,45
11 6033 015	● 8	20	6	65	✔		18,45
11 6033 020	● 10	20	6	65	✔		21,40
11 6033 025	● 12	25	6	70	✔		33,25
11 6033 030	○ 16	25	6	70	✔		–

11 4033



Datos de corte / Cutting data — 809

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4033 005	● 3	14	3	38		✔	9,15
11 4033 007	● 6,3	12,7	3	45		✔	14,90
11 4033 010	● 6	18	6	50		✔	13,40
11 4033 015	● 8	20	6	65	✔		16,40
11 4033 020	● 10	20	6	65	✔		18,05
11 4033 025	● 12	25	6	70	✔		28,35
11 4033 030	○ 16	25	6	70	✔		–

11 6034

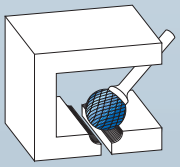
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



D FORMA / SHAPE **KUD**

Esférica

Ball



Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6034 005	● 3	2,5	3	38		✔	11,20
11 6034 007	● 6,3	5,0	3	38		✔	16,40
11 6034 010	● 6	4,7	6	50		✔	14,35
11 6034 015	● 8	6,0	6	52	✔		15,25
11 6034 020	● 10	8,0	6	54	✔		18,15
11 6034 025	● 12	11,0	6	56	✔		24,85
11 6034 030	○ 16	11,0	6	60	✔		–

11 4034



Datos de corte / Cutting data — 809

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4034 005	● 3	2,5	3	38		✔	9,15
11 4034 007	● 6,3	5,0	3	38		✔	14,35
11 4034 010	% 6	4,7	6	50		✔	6,65
11 4034 015	● 8	6,0	6	52	✔		13,15
11 4034 020	● 10	8,0	6	54	✔		14,80
11 4034 025	● 12	11,0	6	56	✔		19,95
11 4034 030	○ 16	11,0	6	60	✔		–

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

11 6035

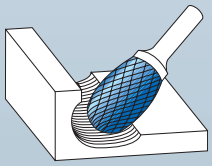
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

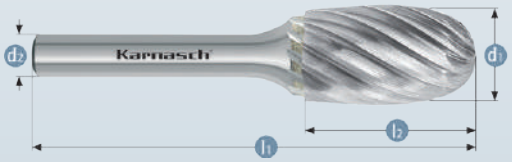
E FORMA / SHAPE **TRE**

Oval

Oval







Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

809

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6035 015	• 8	15	6	60	✔		20,30
11 6035 020	• 10	16	6	60	✔		21,40
11 6035 025	• 12	22	6	67	✔		31,30
11 6035 030	○ 16	25	6	70	✔		–

11 4035

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4035 015	• 8	15	6	60	✔		18,25
11 4035 020	• 10	16	6	60	✔		18,05
11 4035 025	• 12	22	6	67	✔		26,40
11 4035 030	○ 16	25	6	70	✔		–

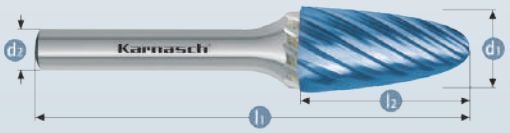
11 6036

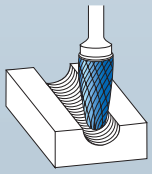
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

F FORMA / SHAPE **RBF**

Ojival

Ball nosed tree







Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

809

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6036 005	• 3	14	3	38		✔	11,20
11 6036 007	• 6,3	12,7	3	45		✔	16,95
11 6036 010	• 6	18	6	50		✔	16,10
11 6036 015	• 8	20	6	65	✔		21,55
11 6036 020	• 10	20	6	65	✔		20,90
11 6036 025	• 12	25	6	70	✔		29,15
11 6036 030	○ 16	25	6	70	✔		–

11 4036

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4036 005	• 3	14	3	38		✔	9,15
11 4036 007	% 6,3	12,7	3	45		✔	8,10
11 4036 010	• 6	18	6	50		✔	14,05
11 4036 015	• 8	20	6	65	✔		19,50
11 4036 020	• 10	20	6	65	✔		17,55
11 4036 025	• 12	25	6	70	✔		24,25
11 4036 030	○ 16	25	6	70	✔		–

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 6037

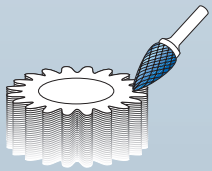
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



G FORMA / SHAPE **SPG**

Ojival en punta

Tree



11 4037



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

809

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6037 010	• 6	18	6	50		✔	16,05
11 6037 015	• 8	20	6	65	✔		19,05
11 6037 020	• 10	20	6	65	✔		22,10
11 6037 025	• 12	25	6	70	✔		30,55
11 6037 030	○ 16	25	6	70	✔		–

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4037 010	• 6	18	6	50		✔	14,00
11 4037 015	• 8	20	6	65	✔		16,95
11 4037 020	• 10	20	6	65	✔		18,75
11 4037 025	• 12	25	6	70	✔		25,65
11 4037 030	○ 16	25	6	70	✔		–

11 6038

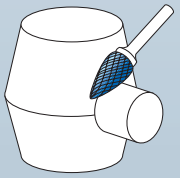
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



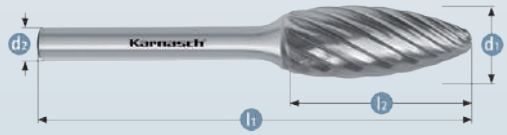
H FORMA / SHAPE

Llama

Flame



11 4038



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

809

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6038 015	• 8	20	6	65	✔		20,60
11 6038 020	• 10	20	6	65	✔		37,70
11 6038 025	• 12	32	6	77	✔		44,30
11 6038 030	○ 16	36	6	82	✔		–

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4038 015	• 8	20	6	65	✔		18,50
11 4038 020	• 10	20	6	65	✔		34,35
11 4038 025	• 12	32	6	77	✔		39,35
11 4038 030	○ 16	36	6	82	✔		–

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

11 6039

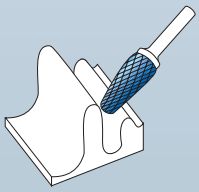
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



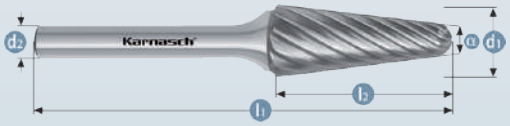
L FORMA / SHAPE **KEL**

Cónica punta redonda

Ball nosed cone



11 4039



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

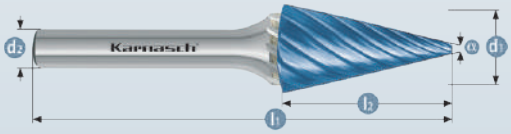
809

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 6039 015	• 8	25	6	70	✔		14°	20,75
11 6039 020	• 10	30	6	65	✔		14°	28,25
11 6039 025	• 12	32	6	77	✔		14°	33,65
11 6039 030	○ 16	33	6	78	✔		14°	–

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 4039 015	• 8	25	6	70	✔		14°	18,70
11 4039 020	• 10	30	6	65	✔		14°	24,90
11 4039 025	• 12	32	6	77	✔		14°	28,75
11 4039 030	○ 16	33	6	78	✔		14°	–

11 6040

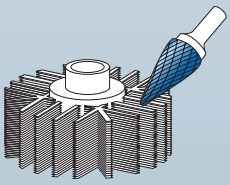
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



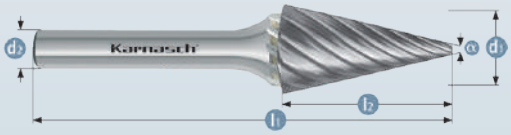
M FORMA / SHAPE **SKM**

Cónica punta recta

Cone



11 4040



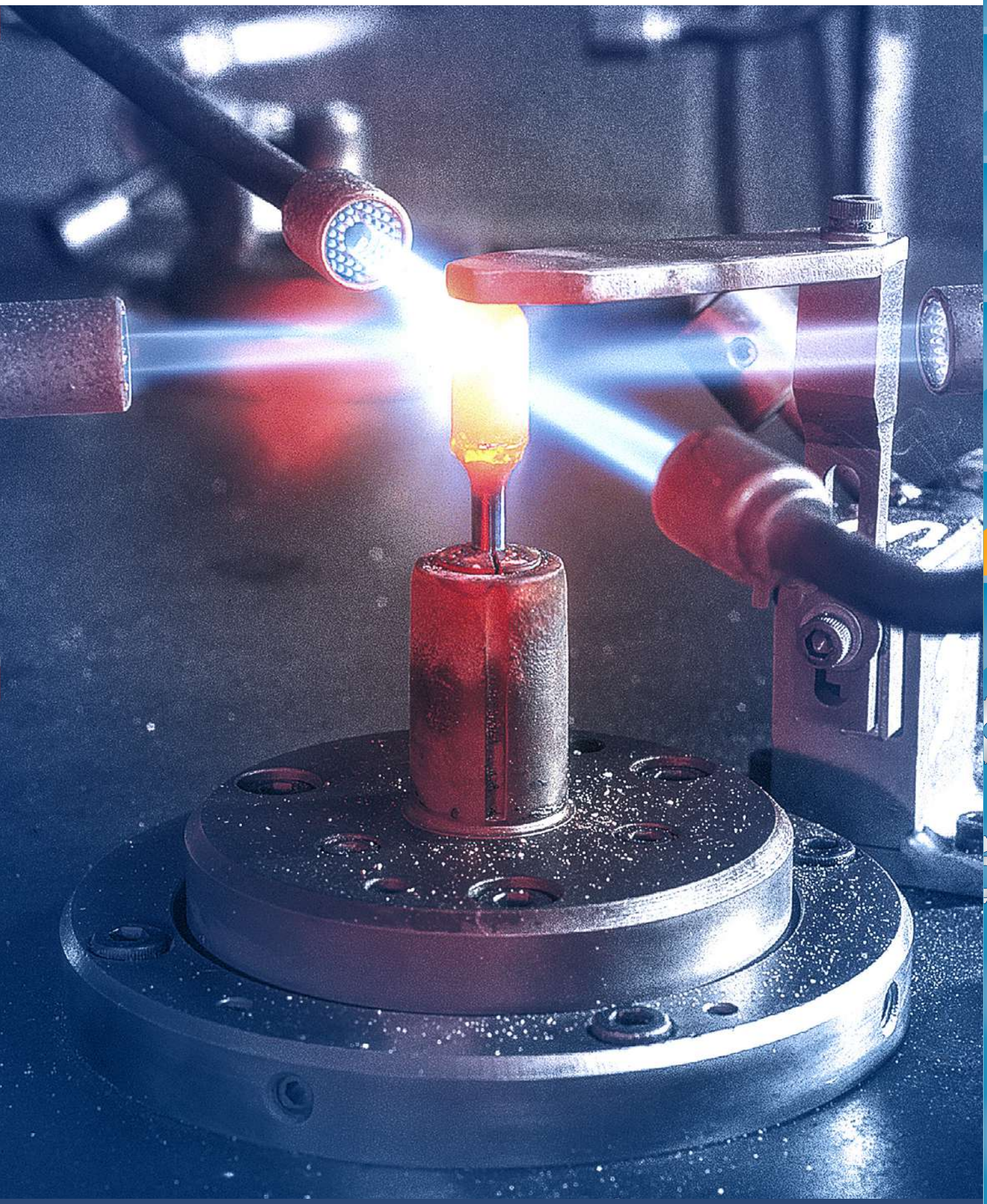
Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

809

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 6040 020	○ 10	20	6	65	✔		14°	–
11 6040 025	○ 12	25	6	70	✔		14°	–

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 4040 020	○ 10	20	6	65	✔		14°	–
11 4040 025	○ 12	25	6	70	✔		14°	–

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**



POWER.
PRECISION.
PERFORMANCE.

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

HP-4

Corte cruzado extrafino

Fine cross cutting style



APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero templado / Hardened steel	Acero inoxidable / Stainless	Hierro fundido / Cast iron	Titanio / Titanium	Cermet / Cermet	Níquel / Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre / Copper, copper alloys	Aluminio / Alu	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

✓ ÓPTIMO OPTIMAL

✓ BUENO GOOD

- Excelente control (también en lugares de acceso difícil)
  - Marcha suave
  - Virutas cortas
  - Buen acabado superficial
- Capacidad media de desprendimiento de virutas
- Para todos los tipos de acero:
  - Hasta aceros extra duros de aprox. 70 HRC
  - Fundición de hierro
  - Acero inoxidable (INOX)
  - Materiales refractarios, como p. ej. aleación base níquel + aleación base cobalto

- Excellent control (also at difficult to reach positions)
  - Smooth operation
  - Short chips
  - Good surface finish
- Medium cutting action
- For all kinds of steel:
  - Up to extra hard steel approx. 70 HRC
  - Cast iron
  - Stainless steel (INOX)
  - Heat-resistant substances, such as e.g. nickel based + cobalt based alloys

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	WRC	KUD	TRE	RBF	SPG	–	KEL	SKM	WKN
A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N
Art. 11 5002 Art. 11 3002	Art. 11 5012 Art. 11 3012	Art. 11 5022 Art. 11 3022	Art. 11 5032 Art. 11 3032	Art. 11 5042 Art. 11 3042	Art. 11 5052 Art. 11 3052	Art. 11 5062 Art. 11 3062	Art. 11 5072 Art. 11 3072	Art. 11 5082 Art. 11 3082	Art. 11 5092 Art. 11 3092	Art. 11 5098 Art. 11 3098
										
818	818	819	820	820	821	821	822	822	823	823
Cilíndrica Cylinder	Cilindrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Oval Oval	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree	Llama Flame	Cónica punta redonda Ball nosed cone	Cónica punta recta Cone	Cónica Invertida Inverted cone



El recubrimiento llamado BLUE-TEC esta patentado, especialmente para las fresas rotativas, dando a la herramienta más vida y un excelente rendimiento en todos los metales.

Patented BLUE-TEC coating, specifically designed for burrs, gives outstanding tool life and excellent performance on all metals.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Materiales			Tipo de Trabajo	Velocidad de corte m/min
Acero y fundición de acero	Aceros sin templar, no mejorados hasta 1200 N/mm² (< 38 HRC)	Aceros construcción al carbono, aceros herramientas, aceros sin alear, aceros cementación y fundición de acero	Arranque de virutas fino = media arranque de material	650–750
	Aceros templados, mejorados a partirde 1200 N/mm² (> 38 HRC)	Aceros herramientas, aceros mejorados, aceros aleados y fundición de acero		450–600
Acero fino (INOX)	Aceros inoxidables y resistentes a los ácidos	Aceros austeníticos y ferríticos	Arranque de virutas fino = media arranque de material	450–600
Metales no férrocos	Metales no férricos duros	Bronce, titanio/aleaciones de titanio, aleaciones de aluminio duro (alto contenido de Si)	Arranque de virutas fino = media arranque de material	450–600
	Metales refractarios a altas temperaturas	Aleaciones con base de níquel y cobalto (construcción de transmisiones y turbinas)		
Fundición	Hierro fundido gris y hierro fundido blanco	Hierro fundido con grafito laminar EN-GJL (GG), con grafito esférico/fundición nodular EN-GJS (GGG), fundición maleable blanca EN-GJMW (GTW) y fundición maleable negra EN-GJMB (GTS)	Arranque de virutas fino = media arranque de material	650–750

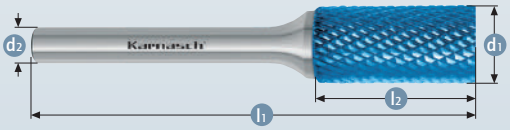
Material groups			Application	Cutting speed m/min
Steel, cast steel	Non-hardened, non-heat treated-steels up to 1200 N/mm² (< 38 HRC)	Construction steels, carbon steels, tool steels, non-alloyed steels, case-hardened steels, cast steels	Fine machining = medium stock removal	650–750
	Hardened, heat-treated steels exceeding 1200 N/mm² (> 38 HRC)	Tool steels, tempering steels, alloyed steel, cast steels		450–600
Stainless steel (INOX)	Rust and acid-resistant steels	Austenitic and ferritic stainless steels	Fine machining = medium stock removal	450–600
Non-ferrous metals	Hard-non-ferrous metals	Bronze, titanium/titanium alloys, hard alu-alloys (high Si content)	Fine machining = medium stock removal	450–600
	High-temperature resistant materials	Nickel based alloys, cobalt based alloys (aircraft engine and turbine construction)		
Cast iron	Grey cast iron, white cast iron	Cast iron with flake graphite EN-GJL, with nodular graphite cast iron EN-GJS, white annealed cast iron EN-GJMW, black cast iron EN-GJMB	Fine machining = medium stock removal	650–750

Velocidad de corte • Cutting speed (m/min)

	450	600	650	750
∅ (mm)	Velocidades (min⁻¹) • Rotational speed (rpm)			
2	72.000	95.000	104.000	120.000
3	48.000	64.000	68.000	80.000
4	36.000	48.000	52.000	60.000
6	24.000	32.000	34.000	40.000
8	18.000	24.000	26.000	30.000
10	14.000	19.000	21.000	24.000
12	12.000	16.000	18.000	21.000
16	9.000	12.000	14.000	17.000

11 5002

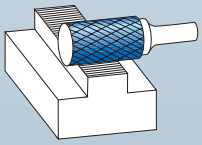
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



A FORMA / SHAPE **ZYA**

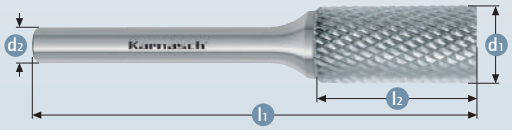
Cilíndrica sin corte frontal

Cylinder without end cut



Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5002 015	● 1,5	6	3	38		✔	9,45
11 5002 025	● 2	11	3	38		✔	9,45
11 5002 030	● 3	14	3	38		✔	9,45
11 5002 035	● 3	14	3	50		✔	10,95
11 5002 040	● 3	14	3	65		✔	12,25
11 5002 045	● 3	14	3	75		✔	13,40
11 5002 050	● 3	14	3	100		✔	16,00
11 5002 055	● 4	14	6	50		✔	13,60
11 5002 060	● 6	13	3	45	✔		15,10
11 5002 065	● 6	18	6	50		✔	13,60
11 5002 080	● 8	20	6	65	✔		16,90
11 5002 090	● 10	20	6	65	✔		19,10
11 5002 095	● 10	20	6	172	✔		29,40
11 5002 100	● 10	25	6	70	✔		19,45
11 5002 105	● 12	25	6	70	✔		29,75
11 5002 115	● 12	25	8	70	✔		29,85
11 5002 120	● 16	25	6	70	✔		36,70
11 5002 125	% 16	25	8	70	✔		21,00

11 3002



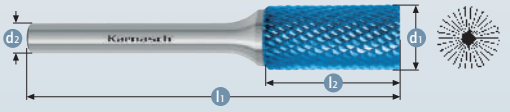
Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

817

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3002 015	% 1,5	6	3	38		✔	3,95
11 3002 025	● 2	11	3	38		✔	7,35
11 3002 030	● 3	14	3	38		✔	7,35
11 3002 035	% 3	14	3	50		✔	4,75
11 3002 040	% 3	14	3	65		✔	6,05
11 3002 045	% 3	14	3	75		✔	6,05
11 3002 050	% 3	14	3	100		✔	7,40
11 3002 055	● 4	14	6	50		✔	11,55
11 3002 060	● 6	13	3	45	✔		13,00
11 3002 065	● 6	18	6	50		✔	11,55
11 3002 080	● 8	20	6	65	✔		14,85
11 3002 090	● 10	20	6	65	✔		15,75
11 3002 100	● 10	25	6	70	✔		16,10
11 3002 105	● 12	25	6	70	✔		24,85
11 3002 115	● 12	25	8	70	✔		24,95
11 3002 125	● 16	25	8	70	✔		34,60

11 5012

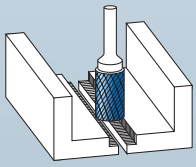
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



B FORMA / SHAPE **ZYB**

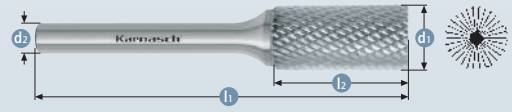
Cilindrica con taglio in testa

Cylinder with end cut



Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5012 005	● 1,5	6	3	38		✔	10,00
11 5012 010	● 2	11	3	38		✔	10,00
11 5012 015	● 3	14	3	38		✔	10,00
11 5012 020	● 3	14	3	50		✔	11,90
11 5012 025	● 3	14	3	65		✔	13,20
11 5012 030	● 3	14	3	75		✔	14,55
11 5012 035	● 3	14	3	100		✔	17,80
11 5012 040	● 4	14	6	50		✔	14,60
11 5012 045	● 6	13	3	45	✔		16,45
11 5012 050	● 6	18	6	50		✔	14,60
11 5012 060	● 6	18	6	100	✔		20,85
11 5012 075	● 8	20	6	65	✔		18,35
11 5012 080	● 8	20	6	170	✔		27,15
11 5012 085	● 10	20	6	65	✔		20,85
11 5012 090	● 10	20	6	172	✔		32,35
11 5012 100	● 12	25	6	70	✔		32,30
11 5012 105	● 12	25	6	175	✔		48,15
11 5012 110	● 12	25	8	70	✔		32,30
11 5012 115	● 16	25	6	70	✔		39,90
11 5012 120	● 16	25	8	70	✔		42,70

11 3012



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

817

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3012 005	% 1,5	6	3	38		✔	4,25
11 3012 010	% 2	11	3	38		✔	4,25
11 3012 015	● 3	14	3	38		✔	7,95
11 3012 020	● 3	14	3	50		✔	9,85
11 3012 025	% 3	14	3	65		✔	5,90
11 3012 030	% 3	14	3	75		✔	6,65
11 3012 035	% 3	14	3	100		✔	8,55
11 3012 040	● 4	14	6	50		✔	12,50
11 3012 045	● 6	13	3	45	✔		14,35
11 3012 050	● 6	18	6	50		✔	12,50
11 3012 075	● 8	20	6	65	✔		16,30
11 3012 085	● 10	20	6	65	✔		17,50
11 3012 090	● 10	20	6	172	✔		25,60
11 3012 100	● 12	25	6	70	✔		27,40
11 3012 105	% 12	25	6	175	✔		21,30
11 3012 110	% 12	25	8	70	✔		14,60

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 5022 | **11 3022**

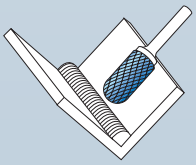
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



C FORMA / SHAPE **WRC**

Cilíndrica con radio

Ball nosed cylinder





Datos de corte / Cutting data — 817

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5022 020	● 2	11	3	38		✔	9,45
11 5022 025	● 3	14	3	38		✔	9,45
11 5022 030	●● 3	14	3	50		✔	12,25
11 5022 032	●● 3	14	3	60		✔	12,80
11 5022 035	●● 3	14	3	75		✔	13,40
11 5022 040	●● 3	14	3	100		✔	16,90
11 5022 043	●● 3	30*(15)	6	60		✔	27,85
11 5022 045	● 4	16	6	50		✔	15,40
11 5022 046	●● 4	30*(15)	6	60		✔	28,45
11 5022 050	● 6	12,7	3	44	✔		15,10
11 5022 055	●● 6	18	6	50		✔	15,40
11 5022 056	●● 6	18	6	60		✔	19,30
11 5022 058	●● 6	18	6	80		✔	23,00
11 5022 060	●● 6	18	6	100	✔		28,15
11 5022 065	●● 6	18	6	150	✔		40,00
11 5022 070	● 6	25	6	50		✔	19,30
11 5022 075	● 8	20	6	65	✔		18,20
11 5022 080	● 8	20	6	170	✔		24,35
11 5022 085	● 10	20	6	65	✔		21,10
11 5022 090	● 10	20	6	170	✔		31,95
11 5022 095	● 10	25	6	70	✔		24,55
11 5022 100	● 12	20	6	65	✔		31,80
11 5022 105	● 12	25	6	70	✔		32,65
11 5022 110	● 12	25	6	175	✔		47,85
11 5022 115	% 12	25	8	70	✔		17,80
11 5022 120	● 16	25	6	70	✔		40,40
11 5022 125	● 16	25	8	70	✔		40,40

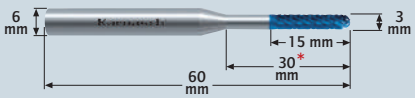
Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3022 020	% 2	11	3	38		✔	3,95
11 3022 025	● 3	14	3	38		✔	7,35
11 3022 032	●● 3	14	3	60		✔	10,75
11 3022 040	●● 3	14	3	100		✔	14,85
11 3022 043	●● 3	30*(15)	6	60		✔	25,75
11 3022 045	● 4	16	6	50		✔	13,35
11 3022 046	●● 4	30*(15)	6	60		✔	26,40
11 3022 050	● 6	12,7	3	44	✔		13,00
11 3022 055	●● 6	18	6	50		✔	13,35
11 3022 056	●● 6	18	6	60		✔	17,20
11 3022 058	●● 6	18	6	80		✔	20,95
11 3022 060	●● 6	18	6	100	✔		26,05
11 3022 075	● 8	20	6	65	✔		16,15
11 3022 080	● 8	20	6	170	✔		21,05
11 3022 085	● 10	20	6	65	✔		17,75
11 3022 090	● 10	20	6	170	✔		25,25
11 3022 095	● 10	25	6	70	✔		21,20
11 3022 105	● 12	25	6	70	✔		27,75
11 3022 110	% 12	25	6	175	✔		21,10
11 3022 115	● 12	25	8	70	✔		27,95
11 3022 125	% 16	25	8	70	✔		18,90

● Fresas especialmente para servicios de apertura de puertas 838/839

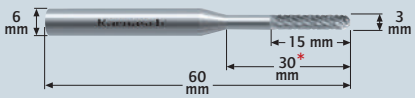
Burrs specially for locksmiths see page 838/839

* De 30 mm están dentados 15 mm
15 mm by 30 mm are not machined

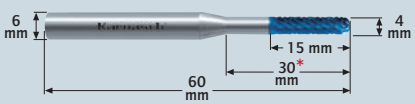
* 11 5022 043



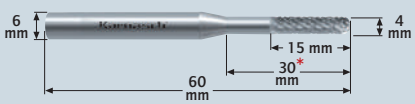
* 11 3022 043



* 11 5022 046



* 11 3022 046





% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

11 5032

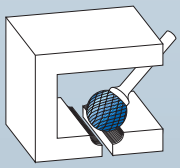
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



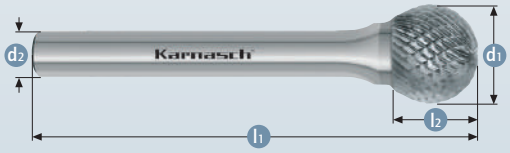
D FORMA / SHAPE **KUD**

Esférica

Ball



11 3032



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

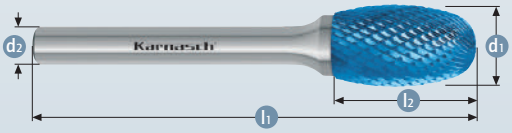
817

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5032 020	● 2	1,8	3	38		✔	9,45
11 5032 025	● 3	2,5	3	38		✔	9,45
11 5032 030	● 3	2,5	3	50		✔	11,45
11 5032 035	● 3	2,5	3	75		✔	12,70
11 5032 040	● 3	2,5	6	50		✔	14,35
11 5032 045	● 4	3,4	3	38		✔	21,20
11 5032 050	● 6	5,0	3	38	✔		12,95
11 5032 055	● 6	4,7	6	50		✔	14,35
11 5032 060	● 8	6,0	6	52	✔		15,10
11 5032 065	● 8	6,0	6	180	✔		22,25
11 5032 070	● 10	8,0	6	54	✔		17,35
11 5032 075	● 10	8,0	6	185	✔		27,50
11 5032 080	● 12	11,0	6	56	✔		23,80
11 5032 085	● 12	11,0	8	56	✔		23,80
11 5032 090	● 12	11,0	6	162	✔		36,25
11 5032 095	● 16	14,0	6	60	✔		29,60
11 5032 100	● 16	14,0	8	60	✔		31,75

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3032 020	● 2	1,8	3	38		✔	7,35
11 3032 025	● 3	2,5	3	38		✔	7,35
11 3032 030	● 3	2,5	3	50		✔	9,40
11 3032 035	● 3	2,5	3	75		✔	10,65
11 3032 040	% 3	2,5	6	50		✔	6,55
11 3032 045	● 4	3,4	3	38		✔	19,15
11 3032 050	● 6	5,0	3	38	✔		10,90
11 3032 055	● 6	4,7	6	50		✔	12,25
11 3032 060	● 8	6,0	6	52	✔		13,00
11 3032 065	● 8	6,0	6	180	✔		19,00
11 3032 070	● 10	8,0	6	54	✔		14,00
11 3032 080	● 12	11,0	6	56	✔		18,90
11 3032 085	% 12	11,0	8	56	✔		10,05
11 3032 090	● 12	11,0	6	162	✔		28,05
11 3032 095	● 16	14,0	6	60	✔		24,70
11 3032 100	% 16	14,0	8	60	✔		14,30

11 5042

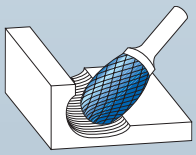
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



E FORMA / SHAPE **TRE**

Oval

Oval



11 3042



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

817

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5042 010	● 3	6	3	38		✔	9,45
11 5042 015	● 6	10	3	42	✔		15,10
11 5042 020	● 6	10	6	50		✔	17,10
11 5042 025	● 8	15	6	60	✔		18,30
11 5042 030	● 10	16	6	60	✔		21,10
11 5042 035	● 12	22	6	67	✔		30,90
11 5042 040	● 12	22	8	67	✔		30,90
11 5042 045	● 16	25	6	70	✔		41,25
11 5042 050	% 16	25	8	70	✔		21,95

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3042 010	● 3	6	3	38		✔	7,35
11 3042 015	● 6	10	3	42	✔		13,00
11 3042 020	● 6	10	6	50		✔	15,05
11 3042 025	● 8	15	6	60	✔		16,25
11 3042 030	● 10	16	6	60	✔		17,75
11 3042 035	● 12	22	6	67	✔		26,00
11 3042 040	% 12	22	8	67	✔		13,85
11 3042 045	% 16	25	6	70	✔		19,35
11 3042 050	% 16	25	8	70	✔		19,35

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 5052

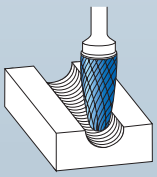
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



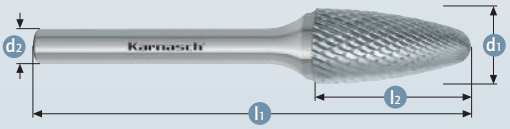
F FORMA / SHAPE **RBF**

Ojival

Ball nosed tree



11 3052



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

817

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5052 010	● 3	8	3	38		✔	9,45
11 5052 015	● 3	14	3	38		✔	9,45
11 5052 020	● 3	14	3	50		✔	12,25
11 5052 025	● 6	12	3	44	✔		15,10
11 5052 030	● 6	18	6	50		✔	16,05
11 5052 035	● 8	20	6	65	✔		19,45
11 5052 040	● 10	20	6	65	✔		21,50
11 5052 045	● 10	20	6	170	✔		31,45
11 5052 050	● 12	25	6	70	✔		30,20
11 5052 055	● 12	25	8	70	✔		30,20
11 5052 060	● 12	25	6	175	✔		44,55
11 5052 065	● 16	25	6	70	✔		40,00
11 5052 070	% 16	25	8	80	✔		21,25

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3052 010	% 3	8	3	38		✔	4,00
11 3052 015	● 3	14	3	38		✔	7,35
11 3052 020	% 3	14	3	50		✔	5,40
11 3052 025	● 6	12	3	44	✔		13,00
11 3052 030	● 6	18	6	50		✔	14,00
11 3052 035	● 8	20	6	65	✔		17,40
11 3052 040	● 10	20	6	65	✔		18,15
11 3052 045	● 10	20	6	170	✔		24,70
11 3052 050	● 12	25	6	70	✔		25,30
11 3052 055	% 12	25	8	70	✔		13,45
11 3052 060	● 12	25	6	175	✔		36,30
11 3052 065	● 16	25	6	70	✔		35,10
11 3052 070	% 16	25	8	80	✔		18,70

11 5062

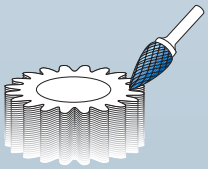
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



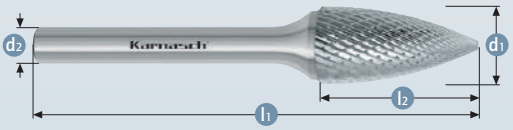
G FORMA / SHAPE **SPG**

Ojival en punta

Tree



11 3062



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

817

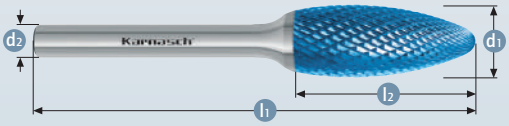
Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5062 010	● 3	6	3	38		✔	9,45
11 5062 015	● 3	14	3	38		✔	9,45
11 5062 020	● 3	14	3	50		✔	11,15
11 5062 025	● 3	14	3	75		✔	13,25
11 5062 030	● 6	12	3	44	✔		15,10
11 5062 035	● 6	18	6	50		✔	16,05
11 5062 040	● 8	20	6	65	✔		18,80
11 5062 045	● 10	20	6	65	✔		21,95
11 5062 050	% 10	20	6	170	✔		17,50
11 5062 055	● 12	20	6	65	✔		29,75
11 5062 060	● 12	25	6	70	✔		29,75
11 5062 065	● 12	25	8	70	✔		29,75
11 5062 070	● 12	25	6	175	✔		44,15
11 5062 075	% 12	30	6	75	✔		17,60
11 5062 080	% 12	30	8	75	✔		17,20
11 5062 085	● 16	25	6	70	✔		40,40
11 5062 090	% 16	25	8	70	✔		23,10

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3062 010	% 3	6	3	38		✔	3,95
11 3062 015	● 3	14	3	38		✔	7,35
11 3062 025	● 3	14	3	75		✔	11,15
11 3062 030	● 6	12	3	44	✔		13,00
11 3062 035	● 6	18	6	50		✔	14,00
11 3062 040	● 8	20	6	65	✔		16,70
11 3062 045	● 10	20	6	65	✔		18,60
11 3062 050	● 10	20	6	170	✔		26,25
11 3062 055	% 12	20	6	65	✔		13,25
11 3062 060	● 12	25	6	70	✔		24,85
11 3062 065	% 12	25	8	70	✔		13,25
11 3062 070	● 12	25	6	175	✔		35,95
11 3062 075	% 12	30	6	75	✔		14,65
11 3062 080	% 12	30	8	75	✔		14,65
11 3062 085	% 16	25	6	70	✔		18,90
11 3062 090	% 16	25	8	70	✔		20,50

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

11 5072

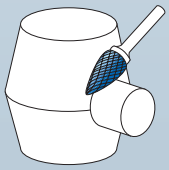
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



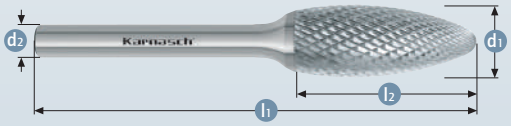
H FORMA / SHAPE

Llama

Flame



11 3072



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

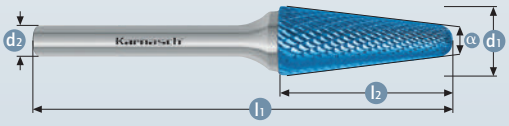
817

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5072 005	• 3	6	3	38		✔	9,45
11 5072 010	• 6	14	6	60		✔	18,60
11 5072 015	• 8	20	6	65	✔		20,20
11 5072 020	• 10	20	6	65	✔		34,05
11 5072 025	• 12	32	6	77	✔		40,00
11 5072 030	• 12	32	8	77	✔		40,00
11 5072 035	• 16	36	6	82	✔		57,00
11 5072 040	% 16	36	8	82	✔		33,35

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3072 005	• 3	6	3	38		✔	7,35
11 3072 010	• 6	14	6	60		✔	16,55
11 3072 015	• 8	20	6	65	✔		18,10
11 3072 020	• 10	20	6	65	✔		30,70
11 3072 025	• 12	32	6	77	✔		35,10
11 3072 030	% 12	32	8	77	✔		18,70
11 3072 035	% 16	36	6	82	✔		27,75
11 3072 040	% 16	36	8	82	✔		30,10

11 5082

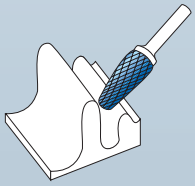
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



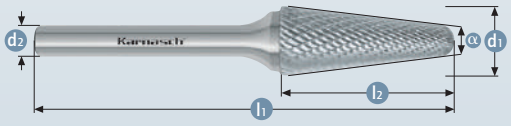
L FORMA / SHAPE **KEL**

Cónica punta redonda

Ball nosed cone



11 3082



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

817

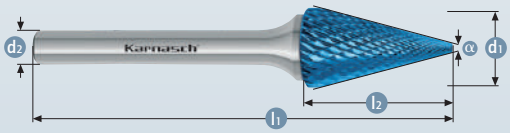
Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 5082 005	• 3	10	3	38		✔	10°	9,45
11 5082 010	• 3	14	3	38		✔	8°	9,45
11 5082 015	• 6	16	3	48	✔		22°	15,10
11 5082 020	• 6	18	6	50		✔	14°	16,40
11 5082 025	• 8	25	6	70	✔		14°	20,60
11 5082 030	• 10	20	6	65	✔		14°	25,55
11 5082 035	• 10	30	6	75	✔		14°	25,55
11 5082 040	• 10	30	6	176	✔		14°	38,35
11 5082 045	• 12	32	6	77	✔		14°	30,65
11 5082 050	• 12	32	8	77	✔		14°	30,65
11 5082 055	• 12	32	6	182	✔		14°	50,30
11 5082 060	• 16	33	6	78	✔		14°	44,55
11 5082 065	• 16	33	8	78	✔		14°	44,55

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 3082 010	• 3	14	3	38		✔	8°	7,35
11 3082 015	• 6	16	3	48	✔		22°	13,00
11 3082 020	% 6	18	6	50		✔	14°	7,80
11 3082 025	• 8	25	6	70	✔		14°	18,55
11 3082 030	• 10	20	6	65	✔		14°	22,20
11 3082 035	• 10	30	6	75	✔		14°	22,20
11 3082 040	% 10	30	6	176	✔		14°	17,15
11 3082 045	• 12	32	6	77	✔		14°	25,75
11 3082 050	• 12	32	8	77	✔		14°	25,75
11 3082 055	% 12	32	6	182	✔		14°	22,45
11 3082 060	% 16	33	6	78	✔		14°	21,10
11 3082 065	% 16	33	8	78	✔		14°	21,10

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 5092

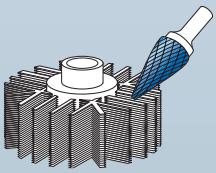
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



M FORMA / SHAPE **SKM**

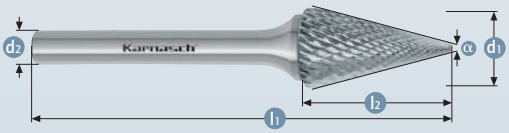
Cónica punta recta

Cone



Art.		d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 5092 010	•	3	8	3	38		✔	18°	9,45
11 5092 015	•	3	11	3	38		✔	14°	9,45
11 5092 020	•	3	15	3	38		✔	10°	9,45
11 5092 025	•	6	12	3	48	✔		22°	15,10
11 5092 030	•	6	20	6	50		✔	14°	16,40
11 5092 035	•	8	18	6	63	✔		13°	18,75
11 5092 040	•	10	20	6	65	✔		28°	24,00
11 5092 045	•	12	25	6	70	✔		28°	29,75
11 5092 055	•	16	26	6	74	✔		33°	42,15
11 5092 060	%	16	26	8	74	✔		33°	22,40

11 3092



Datos de corte / Cutting data — 817

Vídeo / Movie

Art.		d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 3092 010	•	3	8	3	38		✔	18°	7,35
11 3092 015	•	3	11	3	38		✔	14°	7,35
11 3092 020	•	3	15	3	38		✔	10°	7,35
11 3092 025	•	6	12	3	48	✔		22°	13,00
11 3092 030	•	6	20	6	50		✔	14°	14,35
11 3092 035	•	8	18	6	63	✔		13°	16,65
11 3092 040	•	10	20	6	65	✔		28°	20,65
11 3092 045	•	12	25	6	70	✔		28°	24,85
11 3092 050	%	12	25	8	70	✔		28°	13,25
11 3092 055	%	16	26	6	74	✔		33°	19,80
11 3092 060	%	16	26	8	74	✔		33°	19,80

11 5098

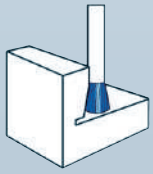
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



N FORMA / SHAPE **WKN**

Cónica Invertida

Inverted cone



Art.		d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 5098 015	•	6	8	6	50		✔	10°	17,45
11 5098 020	•	10	10	6	55	✔		13°	21,65
11 5098 025	•	12	13	6	58	✔		30°	32,60

11 3098



Datos de corte / Cutting data — 817

Vídeo / Movie

Art.		d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 3098 015	•	6	8	6	50		✔	10°	15,40
11 3098 020	•	10	10	6	55	✔		13°	18,30
11 3098 025	•	12	13	6	58	✔		30°	27,70

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

HP-5



El corte simple extremadamente fino

Extremely fine single cutting style

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero templado / Hardened steel	Acero inoxidable / Stainless	Hierro fundido / Cast iron	Titanio / Titanium	Cermet / Cermet	Níquel / Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre / Copper, copper alloys	Aluminio / Alu	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

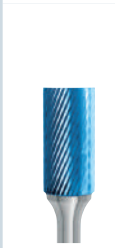
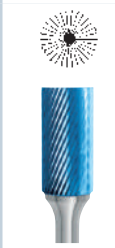
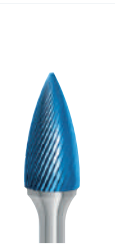
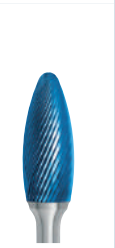
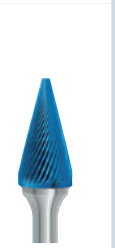
✓ ÓPTIMO OPTIMAL

✓ BUENO GOOD

- Excelente acabado superficial Preferentemente para
- desbarbado fino de todos los tipos de acero, como:
  - Hasta aceros extra duros de aprox. 70 HRC
  - Fundición de hierro
  - Acero inoxidable (INOX)
  - Materiales refractarios, como p. ej. aleaciones base níquel + aleaciones base cobalto

- Excellent surface finish
- Preferred for fine deburring all ferrous metals, such as:
  - Up to extra hard steel approx. 70 HRC
  - Cast iron
  - Stainless steel (INOX)
  - Heat resistant substances, such as, e.g. nickel based + cobalt based alloys

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	WRC	KUD	TRE	RBF	SPG	–	KEL	SKM
A	B	C	D	E	F	G	H	L	M
Art. 11 5003 Art. 11 3003	Art. 11 5013 Art. 11 3013	Art. 11 5023 Art. 11 3023	Art. 11 5033 Art. 11 3033	Art. 11 5043 Art. 11 3043	Art. 11 5053 Art. 11 3053	Art. 11 5063 Art. 11 3063	Art. 11 5073 Art. 11 3073	Art. 11 5083 Art. 11 3083	Art. 11 5093 Art. 11 3093
									
826	826	827	827	828	828	829	829	830	830
Cilíndrica Cylinder	Cilíndrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Oval Oval	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree	Llama Flame	Cónica punta redonda Ball nosed cone	Cónica punta recta Cone



El recubrimiento llamado BLUE-TEC esta patentado, especialmente para las fresas rotativas, dando a la herramienta más vida y un excelente rendimiento en todos los metales.

Patented BLUE-TEC coating, specifically designed for burrs, gives outstanding tool life and excellent performance on all metals.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Materiales			Tipo de Trabajo	Velocidad de corte m/min
Acero y fundición de acero	Aceros sin templar, no mejorados hasta 1200 N/mm² (< 38 HRC)	Aceros construcción al carbono, aceros herramientas, aceros sin alear, aceros cementación y fundición de acero	Arranque de virutas fino = media arranque de material	650–750
	Aceros templados, mejorados a partirde 1200 N/mm² (> 38 HRC)	Aceros herramientas, aceros mejorados, aceros aleados y fundición de acero		450–600
Acero fino (INOX)	Aceros inoxidables y resistentes a los ácidos	Aceros austeníticos y ferríticos	Arranque de virutas fino = media arranque de material	450–600
Metales no férrocos	Metales no férricos duros	Bronce, titanio/aleaciones de titanio, aleaciones de aluminio duro (alto contenido de Si)	Arranque de virutas fino = media arranque de material	450–600
	Metales refractarios a altas temperaturas	Aleaciones con base de níquel y cobalto (construcción de transmisiones y turbinas)		
Fundición	Hierro fundido gris y hierro fundido blanco	Hierro fundido con grafito laminar EN-GJL (GG), con grafito esférico/fundición nodular EN-GJS (GGG), fundición maleable blanca EN-GJMW (GTW) y fundición maleable negra EN-GJMB (GTS)	Arranque de virutas fino = media arranque de material	650–750

Material groups			Application	Cutting speed m/min
Steel, cast steel	Non-hardened, non-heat treated-steels up to 1200 N/mm² (< 38 HRC)	Construction steels, carbon steels, tool steels, non-alloyed steels, case-hardened steels, cast steels	Fine machining = medium stock removal	650–750
	Hardened, heat-treated steels exceeding 1200 N/mm² (> 38 HRC)	Tool steels, tempering steels, alloyed steel, cast steels		450–600
Stainless steel (INOX)	Rust and acid-resistant steels	Austenitic and ferritic stainless steels	Fine machining = medium stock removal	450–600
Non-ferrous metals	Hard-non-ferrous metals	Bronze, titanium/titanium alloys, hard alu-alloys (high Si content)	Fine machining = medium stock removal	450–600
	High-temperature resistant materials	Nickel based alloys, cobalt based alloys (aircraft engine and turbine construction)		
Cast iron	Grey cast iron, white cast iron	Cast iron with flake graphite EN-GJL, with nodular graphite cast iron EN-GJS, white annealed cast iron EN-GJMW, black cast iron EN-GJMB	Fine machining = medium stock removal	650–750

Velocidad de corte • Cutting speed (m/min)

	450	600	650	750
∅ (mm)	Velocidades (min⁻¹) • Rotational speed (rpm)			
2	72.000	95.000	104.000	120.000
3	48.000	64.000	68.000	80.000
4	36.000	48.000	52.000	60.000
6	24.000	32.000	34.000	40.000
8	18.000	24.000	26.000	30.000
10	14.000	19.000	21.000	24.000
12	12.000	16.000	18.000	21.000
16	9.000	12.000	14.000	17.000

11 5003

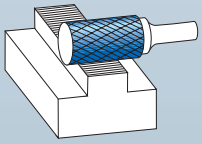
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



A FORMA / SHAPE **ZYA**

Cilíndrica sin corte frontal

Cylinder without end cut



11 3003



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

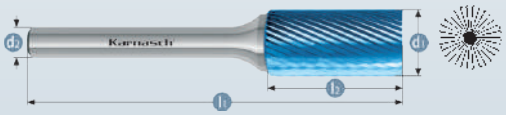
825

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5003 015	● 1,5	6	3	38		✔	9,45
11 5003 025	● 2	11	3	38		✔	9,00
11 5003 030	● 3	14	3	38		✔	9,45
11 5003 035	● 3	14	3	50		✔	10,95
11 5003 040	% 3	14	3	65		✔	6,75
11 5003 045	% 3	14	3	75		✔	7,15
11 5003 050	% 3	14	3	100		✔	9,20
11 5003 055	● 4	14	6	50		✔	12,65
11 5003 060	● 6	13	3	45	✔		15,10
11 5003 065	● 6	18	6	50		✔	12,65
11 5003 070	% 6	18	6	100	✔		12,05
11 5003 080	● 8	20	6	65	✔		15,85
11 5003 090	● 10	20	6	65	✔		18,20
11 5003 095	● 10	20	6	172	✔		27,50
11 5003 100	% 10	25	6	70	✔		11,15
11 5003 105	● 12	25	6	70	✔		28,05
11 5003 110	● 12	25	6	175	✔		40,60
11 5003 115	● 12	25	8	70	✔		29,85
11 5003 120	● 16	25	6	70	✔		34,05
11 5003 125	% 16	25	8	70	✔		19,45

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3003 025	● 2	11	3	38		✔	6,90
11 3003 030	● 3	14	3	38		✔	7,35
11 3003 040	% 3	14	3	65		✔	5,55
11 3003 045	% 3	14	3	75		✔	6,05
11 3003 050	% 3	14	3	100		✔	8,10
11 3003 055	● 4	14	6	50		✔	10,60
11 3003 060	● 6	13	3	45	✔		13,00
11 3003 065	● 6	18	6	50		✔	10,60
11 3003 070	% 6	18	6	100	✔		10,95
11 3003 080	● 8	20	6	65	✔		13,80
11 3003 090	● 10	20	6	65	✔		14,85
11 3003 095	% 10	20	6	172	✔		11,05
11 3003 100	% 10	25	6	70	✔		9,40
11 3003 105	● 12	25	6	70	✔		23,15
11 3003 110	% 12	25	6	175	✔		17,25
11 3003 115	% 12	25	8	70	✔		13,30
11 3003 120	● 16	25	6	70	✔		29,15
11 3003 125	% 16	25	8	70	✔		16,90

11 5013

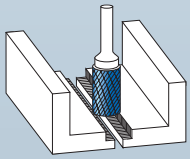
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



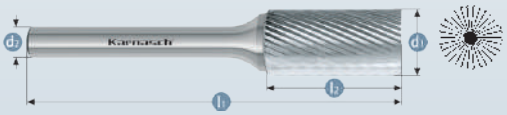
B FORMA / SHAPE **ZYB**

Cilindrica con taglio in testa

Cylinder with end cut



11 3013



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

825

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5013 005	% 1,5	6	3	38		✔	4,70
11 5013 010	● 2	11	3	38		✔	10,00
11 5013 015	● 3	14	3	38		✔	9,55
11 5013 020	● 3	14	3	50		✔	11,90
11 5013 030	% 3	14	3	75		✔	7,75
11 5013 035	% 3	14	3	100		✔	11,10
11 5013 040	● 4	12	6	50		✔	13,60
11 5013 045	● 6	13	3	45	✔		16,45
11 5013 050	● 6	18	6	50		✔	13,60
11 5013 060	● 6	18	6	100	✔		24,75
11 5013 075	● 8	20	6	65	✔		17,25
11 5013 080	% 8	20	6	170	✔		12,65
11 5013 085	● 10	20	6	65	✔		19,70
11 5013 090	% 10	20	6	172	✔		21,50
11 5013 100	● 12	25	6	70	✔		30,35
11 5013 105	% 12	25	6	175	✔		23,80
11 5013 110	% 12	25	8	70	✔		17,15
11 5013 115	● 16	25	6	70	✔		36,90
11 5013 120	% 16	25	8	70	✔		21,00

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3013 005	% 1,5	6	3	38		✔	3,60
11 3013 010	% 2	11	3	38		✔	4,25
11 3013 015	● 3	14	3	38		✔	7,50
11 3013 020	% 3	14	3	50		✔	5,25
11 3013 025	% 3	14	3	65		✔	5,75
11 3013 030	% 3	14	3	75		✔	6,65
11 3013 035	% 3	14	3	100		✔	10,00
11 3013 040	● 4	12	6	50		✔	11,50
11 3013 045	% 6	13	3	45	✔		7,80
11 3013 050	● 6	18	6	50		✔	11,50
11 3013 060	% 6	18	6	100	✔		12,05
11 3013 075	● 8	20	6	65	✔		15,20
11 3013 080	% 8	20	6	170	✔		11,65
11 3013 085	● 10	20	6	65	✔		16,35
11 3013 090	% 10	20	6	172	✔		17,95
11 3013 100	● 12	25	6	70	✔		25,45
11 3013 105	% 12	25	6	175	✔		19,55
11 3013 110	% 12	25	8	70	✔		14,60
11 3013 115	% 16	25	6	70	✔		17,05
11 3013 120	% 16	25	8	70	✔		18,45

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 5023

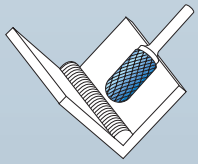
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



C FORMA / SHAPE **WRC**

Cilíndrica con radio

Ball nosed cylinder



Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5023 020	● 2	11	3	38		✔	9,45
11 5023 025	● 3	14	3	38		✔	9,45
11 5023 030	● 3	14	3	50		✔	12,25
11 5023 035	● 3	14	3	75		✔	13,40
11 5023 040	● 3	14	3	100		✔	16,05
11 5023 045	● 4	16	6	50		✔	14,30
11 5023 050	● 6	12,7	3	44	✔		14,25
11 5023 055	● 6	18	6	50		✔	14,30
11 5023 060	● 6	18	6	100	✔		26,00
11 5023 065	● 6	18	6	150	✔		26,45
11 5023 070	% 6	25	6	50		✔	10,50
11 5023 075	● 8	20	6	65	✔		17,10
11 5023 080	● 8	20	6	170	✔		24,90
11 5023 085	● 10	20	6	65	✔		19,90
11 5023 090	% 10	20	6	170	✔		15,85
11 5023 095	% 10	25	6	70	✔		12,05
11 5023 100	% 12	20	6	65	✔		16,90
11 5023 105	● 12	25	6	70	✔		30,90
11 5023 110	% 12	25	6	175	✔		23,65
11 5023 115	% 12	25	8	70	✔		17,80
11 5023 120	% 16	25	6	70	✔		19,95
11 5023 125	% 16	25	8	70	✔		21,45

11 3023



Datos de corte / Cutting data — 825

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3023 020	% 2	11	3	38		✔	3,95
11 3023 025	● 3	14	3	38		✔	7,35
11 3023 030	● 3	14	3	50		✔	10,15
11 3023 035	● 3	14	3	75		✔	11,35
11 3023 040	% 3	14	3	100		✔	7,60
11 3023 045	● 4	16	6	50		✔	12,25
11 3023 050	● 6	12,7	3	44	✔		12,20
11 3023 055	● 6	18	6	50		✔	12,25
11 3023 060	% 6	18	6	100	✔		12,75
11 3023 065	% 6	18	6	150	✔		17,95
11 3023 070	% 6	25	6	50		✔	9,40
11 3023 075	● 8	20	6	65	✔		15,05
11 3023 080	● 8	20	6	170	✔		21,65
11 3023 085	● 10	20	6	65	✔		16,50
11 3023 090	% 10	20	6	170	✔		12,30
11 3023 095	% 10	25	6	70	✔		10,30
11 3023 100	% 12	20	6	65	✔		14,30
11 3023 105	● 12	25	6	70	✔		26,00
11 3023 110	% 12	25	6	175	✔		19,35
11 3023 115	% 12	25	8	70	✔		14,90
11 3023 120	● 16	25	6	70	✔		32,60
11 3023 125	% 16	25	8	70	✔		18,90

11 5033

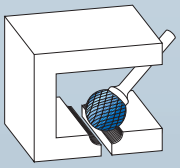
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



D FORMA / SHAPE **KUD**

Esférica

Ball



Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5033 020	● 2	1,8	3	38		✔	9,45
11 5033 025	● 3	2,5	3	38		✔	9,45
11 5033 030	● 3	2,5	3	50		✔	11,45
11 5033 035	● 3	2,5	3	75		✔	12,70
11 5033 040	% 3	2,5	6	50		✔	7,10
11 5033 045	● 4	3,0	3	38		✔	19,90
11 5033 050	● 6	5,0	3	38	✔		12,95
11 5033 055	● 6	4,7	6	50		✔	13,35
11 5033 060	● 8	6,0	6	52	✔		14,20
11 5033 065	● 8	6,0	6	180	✔		20,70
11 5033 070	● 10	8,0	6	54	✔		17,35
11 5033 075	● 10	8,0	6	185	✔		25,75
11 5033 080	● 12	11,0	6	56	✔		23,80
11 5033 085	% 12	11,0	8	56	✔		12,65
11 5033 090	● 12	11,0	6	162	✔		33,90
11 5033 095	● 16	14,0	6	60	✔		27,60
11 5033 100	● 16	14,0	8	60	✔		30,15

11 3033



Datos de corte / Cutting data — 825

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3033 020	● 2	1,8	3	38		✔	7,35
11 3033 025	● 3	2,5	3	38		✔	7,35
11 3033 030	● 3	2,5	3	50		✔	9,40
11 3033 035	% 3	2,5	3	75		✔	5,70
11 3033 040	% 3	2,5	6	50		✔	6,00
11 3033 045	● 4	3,0	3	38		✔	17,80
11 3033 050	● 6	5,0	3	38	✔		10,90
11 3033 055	● 6	4,7	6	50		✔	11,30
11 3033 060	● 8	6,0	6	52	✔		12,15
11 3033 065	● 8	6,0	6	180	✔		17,40
11 3033 070	● 10	8,0	6	54	✔		14,00
11 3033 075	% 10	8,0	6	185	✔		10,15
11 3033 080	● 12	11,0	6	56	✔		18,90
11 3033 085	% 12	11,0	8	56	✔		10,05
11 3033 090	● 12	11,0	6	162	✔		25,70
11 3033 095	% 16	14,0	6	60	✔		12,05
11 3033 100	% 16	14,0	8	60	✔		13,45

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

11 5043

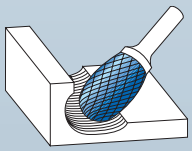
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



E FORMA / SHAPE **TRE**

Oval

Oval



11 3043



Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

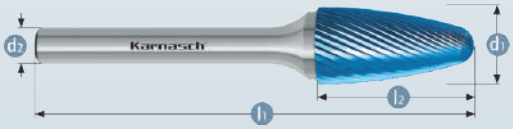
825

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5043 010	● 3	6	3	38		✔	9,45
11 5043 015	● 6	10	3	42	✔		14,25
11 5043 020	● 6	10	6	50		✔	15,85
11 5043 025	● 8	15	6	60	✔		18,30
11 5043 030	● 10	16	6	60	✔		19,90
11 5043 035	● 12	22	6	67	✔		29,10
11 5043 040	% 12	22	8	67	✔		16,45
11 5043 050	% 16	25	8	70	✔		21,95

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3043 010	● 3	6	3	38		✔	7,35
11 3043 015	● 6	10	3	42	✔		12,20
11 3043 020	● 6	10	6	50		✔	13,80
11 3043 025	● 8	15	6	60	✔		16,25
11 3043 030	● 10	16	6	60	✔		16,50
11 3043 035	● 12	22	6	67	✔		24,20
11 3043 040	% 12	22	8	67	✔		13,85
11 3043 045	% 16	25	6	70	✔		17,90

11 5053

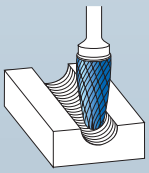
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



F FORMA / SHAPE **RBF**

Ojival

Ball nosed tree



11 3053



Datos de corte Cutting data

Vídeo Movie

825

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5053 010	● 3	8	3	38		✔	9,45
11 5053 015	● 3	14	3	38		✔	9,45
11 5053 020	● 3	14	3	50		✔	12,25
11 5053 025	● 6	12	3	44	✔		14,25
11 5053 030	● 6	18	6	50		✔	14,90
11 5053 035	● 8	20	6	65	✔		19,45
11 5053 040	● 10	20	6	65	✔		19,50
11 5053 045	● 10	20	6	170	✔		29,45
11 5053 050	● 12	25	6	70	✔		28,80
11 5053 055	% 12	25	8	70	✔		16,40
11 5053 060	% 12	25	6	175	✔		22,00
11 5053 070	% 16	25	8	80	✔		21,25

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3053 010	% 3	8	3	38		✔	3,95
11 3053 015	● 3	14	3	38		✔	7,35
11 3053 020	% 3	14	3	50		✔	5,40
11 3053 025	● 6	12	3	44	✔		12,20
11 3053 030	● 6	18	6	50		✔	12,85
11 3053 035	● 8	20	6	65	✔		17,40
11 3053 040	● 10	20	6	65	✔		16,15
11 3053 045	% 10	20	6	170	✔		12,05
11 3053 050	● 12	25	6	70	✔		23,90
11 3053 055	% 12	25	8	70	✔		13,45
11 3053 060	% 12	25	6	175	✔		17,75
11 3053 065	% 16	25	6	70	✔		17,55
11 3053 070	% 16	25	8	80	✔		18,70

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 5063

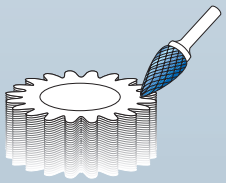
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



G FORMA / SHAPE **SPG**

Ojival en punta

Tree



11 3063



Datos de corte / Cutting data — 825

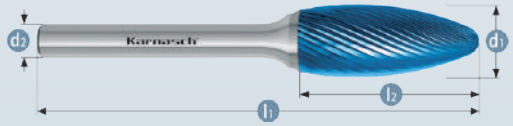
Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5063 010	• 3	6	3	38		✔	9,45
11 5063 015	• 3	14	3	38		✔	9,45
11 5063 020	• 3	14	3	50		✔	11,15
11 5063 025	• 3	14	3	75		✔	13,25
11 5063 030	• 6	12	3	44	✔		14,25
11 5063 035	• 6	18	6	50		✔	14,90
11 5063 040	• 8	20	6	65	✔		17,65
11 5063 045	• 10	20	6	65	✔		20,60
11 5063 050	% 10	20	6	170	✔		16,35
11 5063 055	% 12	20	6	65	✔		15,40
11 5063 060	• 12	25	6	70	✔		28,40
11 5063 065	• 12	25	8	70	✔		29,75
11 5063 070	• 12	25	6	175	✔		41,15
11 5063 075	• 12	30	6	75	✔		29,15
11 5063 080	% 12	30	8	75	✔		16,80
11 5063 085	% 16	25	6	70	✔		19,90
11 5063 090	% 16	25	8	70	✔		21,25

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3063 010	• 3	6	3	38		✔	7,35
11 3063 015	• 3	14	3	38		✔	7,35
11 3063 020	• 3	14	3	50		✔	9,05
11 3063 030	• 6	12	3	44	✔		12,20
11 3063 035	• 6	18	6	50		✔	12,85
11 3063 040	• 8	20	6	65	✔		15,55
11 3063 045	• 10	20	6	65	✔		17,25
11 3063 050	% 10	20	6	170	✔		12,80
11 3063 055	% 12	20	6	65	✔		12,50
11 3063 060	• 12	25	6	70	✔		23,50
11 3063 065	% 12	25	8	70	✔		13,25
11 3063 070	% 12	25	6	175	✔		17,55
11 3063 075	• 12	30	6	75	✔		24,20
11 3063 080	% 12	30	8	75	✔		14,20
11 3063 085	• 16	25	6	70	✔		32,55
11 3063 090	% 16	25	8	70	✔		18,70

11 5073

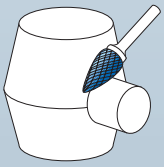
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



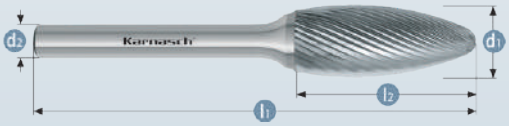
H FORMA / SHAPE

Llama

Flame



11 3073



Datos de corte / Cutting data — 825

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5073 005	• 3	6	3	38		✔	9,45
11 5073 010	• 6	14	6	60		✔	18,60
11 5073 015	• 8	20	6	65	✔		19,05
11 5073 020	• 10	20	6	65	✔		34,05
11 5073 025	• 12	32	6	77	✔		40,00
11 5073 030	% 12	32	8	77	✔		21,25
11 5073 035	% 16	36	6	82	✔		28,00
11 5073 040	% 16	36	8	82	✔		29,95

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3073 005	• 3	6	3	38		✔	7,35
11 3073 010	• 6	14	6	60		✔	16,55
11 3073 015	• 8	20	6	65	✔		17,00
11 3073 020	• 10	20	6	65	✔		30,70
11 3073 025	• 12	32	6	77	✔		35,10
11 3073 030	• 12	32	8	77	✔		35,10
11 3073 035	• 16	36	6	82	✔		47,75
11 3073 040	• 16	36	8	82	✔		50,30

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

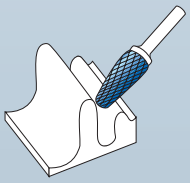
11 5083

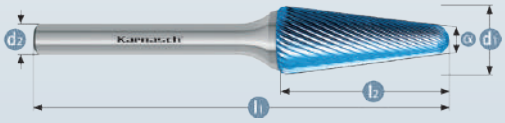
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

L FORMA / SHAPE **KEL**

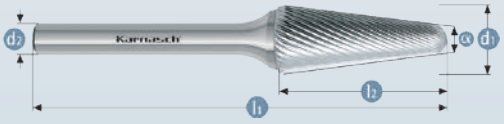
Cónica punta redonda

Ball nosed cone





11 3083



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

825

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 5083 005	● 3	10	3	38		✔	10°	9,45
11 5083 010	● 3	14	3	38		✔	8°	9,45
11 5083 015	● 6	16	3	48	✔		22°	15,10
11 5083 020	● 6	18	6	50		✔	14°	15,15
11 5083 025	● 8	25	6	70	✔		14°	19,30
11 5083 030	● 10	20	6	65	✔		14°	25,55
11 5083 035	● 10	30	6	75	✔		14°	24,00
11 5083 040	% 10	30	6	176	✔		14°	18,95
11 5083 045	● 12	32	6	77	✔		14°	30,65
11 5083 050	% 12	32	8	77	✔		14°	16,25
11 5083 055	% 12	32	6	182	✔		14°	24,70
11 5083 060	● 16	33	6	78	✔		14°	44,55
11 5083 065	● 16	33	8	78	✔		14°	44,55

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 3083 005	% 3	10	3	38		✔	10°	3,95
11 3083 010	● 3	14	3	38		✔	8°	7,35
11 3083 015	● 6	16	3	48	✔		22°	13,00
11 3083 020	● 6	18	6	50		✔	14°	13,10
11 3083 025	● 8	25	6	70	✔		14°	17,20
11 3083 030	● 10	20	6	65	✔		14°	22,20
11 3083 035	● 10	30	6	75	✔		14°	20,65
11 3083 040	% 10	30	6	176	✔		14°	15,45
11 3083 045	● 12	32	6	77	✔		14°	25,75
11 3083 050	% 12	32	8	77	✔		14°	13,70
11 3083 055	● 12	32	6	182	✔		14°	38,30
11 3083 060	% 16	33	6	78	✔		14°	21,10
11 3083 065	% 16	33	8	78	✔		14°	21,10

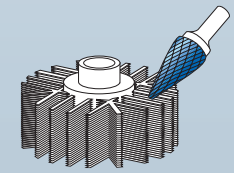
11 5093

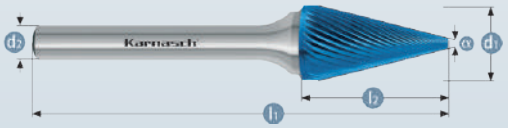
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

M FORMA / SHAPE **SKM**

Cónica punta recta

Cone





11 3093



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

825

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 5093 010	● 3	8	3	38		✔	18°	9,45
11 5093 015	● 3	11	3	38		✔	14°	9,45
11 5093 020	● 3	15	3	38		✔	10°	9,45
11 5093 025	● 6	12	3	48	✔		22°	14,25
11 5093 030	● 6	20	6	50		✔	14°	15,15
11 5093 035	● 8	18	6	63	✔		13°	18,75
11 5093 040	● 10	20	6	65	✔		28°	24,00
11 5093 045	● 12	25	6	70	✔		28°	29,75
11 5093 050	% 12	25	8	70	✔		28°	15,80
11 5093 055	● 16	26	6	74	✔		33°	39,50

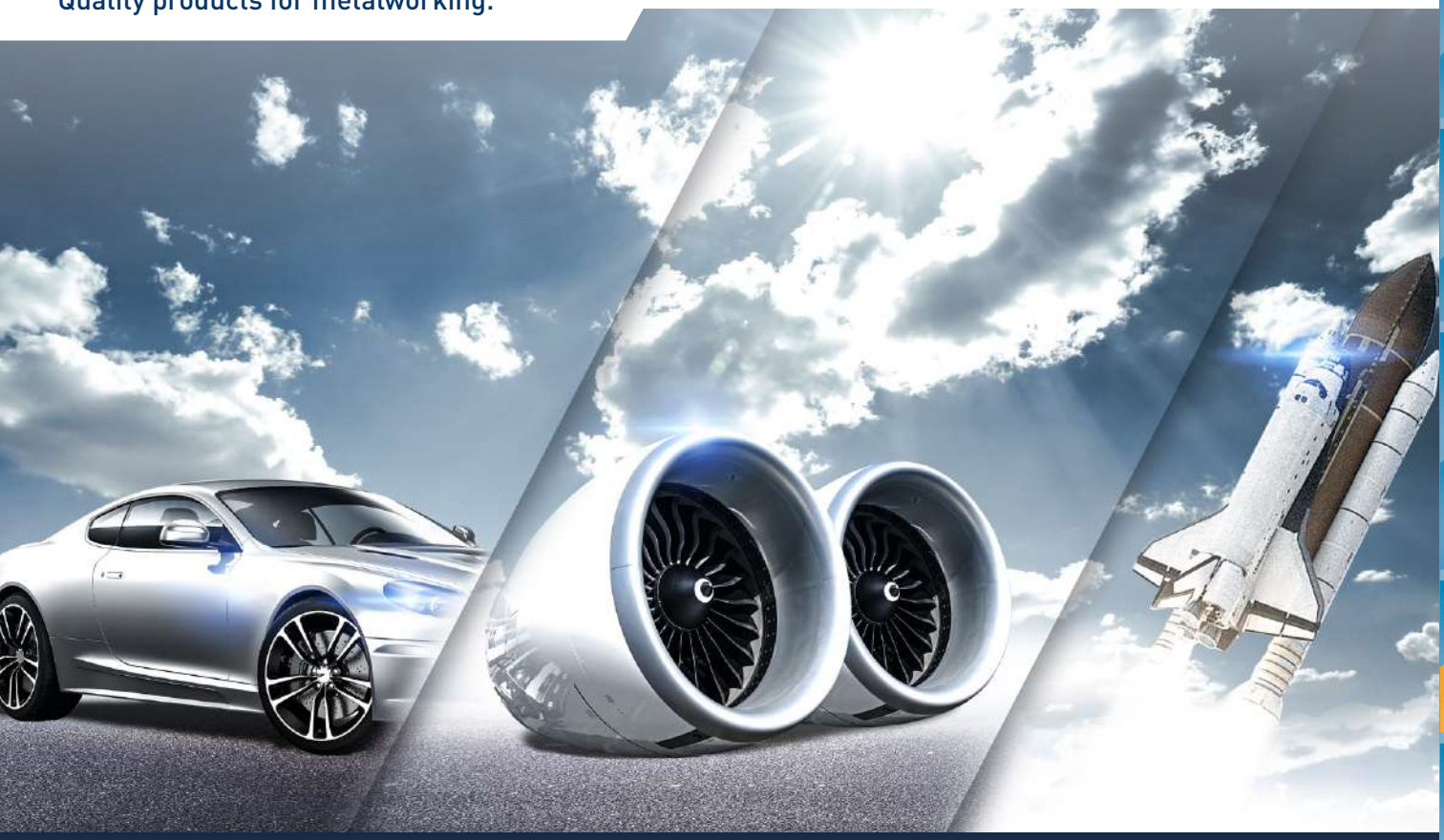
Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	α°	€
11 3093 010	● 3	8	3	38		✔	18°	7,35
11 3093 015	● 3	11	3	38		✔	14°	7,35
11 3093 020	● 3	15	3	38		✔	10°	7,35
11 3093 025	● 6	12	3	48	✔		22°	12,20
11 3093 030	● 6	20	6	50		✔	14°	13,10
11 3093 035	● 8	18	6	63	✔		13°	16,65
11 3093 040	● 10	20	6	65	✔		28°	20,65
11 3093 045	● 12	25	6	70	✔		28°	24,85
11 3093 050	% 12	25	8	70	✔		28°	13,25
11 3093 055	% 16	26	6	74	✔		33°	18,40
11 3093 060	% 16	26	8	74	✔		33°	19,80

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

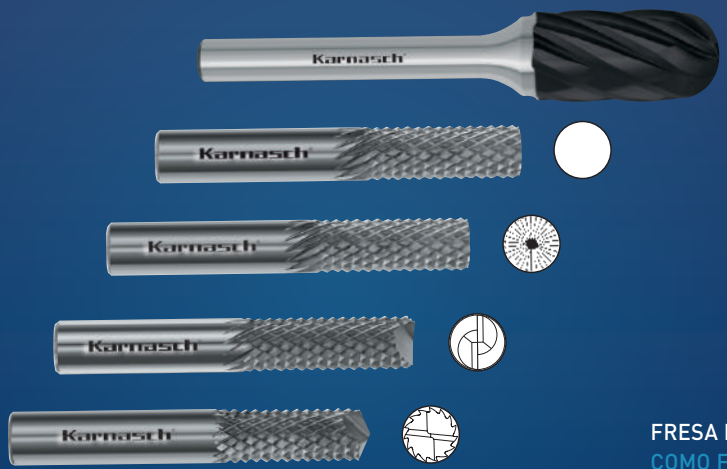
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.



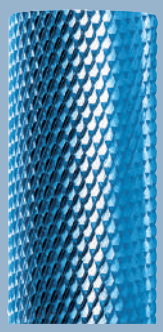
- INDUSTRIA AUTOMOVILÍSTICA
- AUTOMOTIVE
- INDUSTRIA AERONÁUTICA
- AEROSPACE INDUSTRY
- INDUSTRIA ASTRONÁUTICA
- OUTER SPACE INDUSTRY



FRESA ROTATORIA ESPECIAL PARA MATERIALES ABRASIVOS
COMO FIBRA DE VIDRIO Y FIBRA DE CARBONO, ALUMINIO > 30 % SI/ MAGNESIO, VÉASE DENTADO HP-7, PÁGINAS 784-791, ASÍ COMO NUESTROS ART. 11 6001, 11 6002, 11 6003, 11 6004, VÉASE LA PÁGINA 843

ROTARY BURRS SPECIALLY DESIGNED FOR ABRASIVE MATERIALS
SUCH AS GRP AND CFRP AND AL > 30% SI/MAGNESIUM SEE HP-7 CUT ON PAGE 784-791 AND OUR ART. 11 6001, 11 6002, 11 6003, 11 6004 SEE PAGE 843

HP-11



Dentado cruzado muy fino

Extremely fine cross cutting style

APLICACIÓN · APPLICATION

Acero / Steel	Acero templado / Hardened steel	Acero inoxidable / Stainless	Hierro fundido / Cast iron	Titanio / Titanium	Cermet / Cermet	Níquel / Nickel	Cobre, Aleaciones de cobre / Copper, copper alloys	Aluminio / Alu	Materiales plásticos GFK/CFK / Plastics GRP/CRP
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

✓ ÓPTIMO OPTIMAL

✓ BUENO GOOD

- Excelente para: Acabados, tareas de revoque extremadamente finas, correcciones en la fabricación de herramientas y moldes y lijado/afilado de herramientas de corte
- Propiedades: Buena retirada de material, bajas vibraciones, excelente control/guía en el uso manual y gran calidad de las superficies
- Ventajas: Se puede mecanizar prácticamente cualquier material con una dureza de hasta 70 HRC.
  En este ámbito se suelen utilizar puntas de amolado de cerámica.
  El nuevo microdentado garantiza que:
  - no se producen cambios de geometría causados por el desgaste en comparación con las puntas de amolado.
  - se consigue una retirada de material y vida útil considerablemente más altas en comparación con las puntas de amolado

- Excellent for: Finishing · Extremely fine cleaning work · Corrections in tool and mould construction · Grinding/ sharpening of cutting tools
- Characteristics: Good stock removal · Low vibrations · Excellent control and guidance under handheld conditions. High surface quality
- Advantages: Micro-cut can be used for work on almost all materials up to a hardness of 70 HRC.
  In this area usually mounted points are used.
  - Unlike with mounted points, there is no change in geometry due to wear and tear.
  - Unlike with mounted points, there is much higher performance, surface quality and lifetime

Programa de almacenamiento + páginas de catálogo • Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	WRC	KUD	RBF	SPG
A	B	C	D	F	G
Art. 11 6080 Art. 11 4080	Art. 11 6081 Art. 11 4081	Art. 11 6082 Art. 11 4082	Art. 11 6083 Art. 11 4083	Art. 11 6084 Art. 11 4084	Art. 11 6085 Art. 11 4085
					
834	834	835	835	836	836
Cilíndrica Cylinder	Cilindrica con taglio in testa Cylinder + end cut	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	Esférica Ball	Ojival Ball nosed tree	Ojival en punta Tree



El recubrimiento llamado BLUE-TEC esta patentado, especialmente para las fresas rotativas, dando a la herramienta más vida y un excelente rendimiento en todos los metales.

Patented BLUE-TEC coating, specifically designed for burrs, gives outstanding tool life and excellent performance on all metals.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Materiales			Tipo de Trabajo	Velocidad de corte m/min
Acero y fundición de acero	Aceros sin templar, no mejorados hasta 1200 N/mm² (< 38 HRC)	Aceros construcción al carbono, aceros herramientas, aceros sin alear, aceros cementación y fundición de acero	Arranque de virutas fino = media arranque de material	650–750
	Aceros templados, mejorados a partirde 1200 N/mm² (> 38 HRC)	Aceros herramientas, aceros mejorados, aceros aleados y fundición de acero		450–600
Acero fino (INOX)	Aceros inoxidables y resistentes a los ácidos	Aceros austeníticos y ferríticos	Arranque de virutas fino = media arranque de material	450–600
Metales no férrocos	Metales no férricos duros	Bronce, titanio/aleaciones de titanio, aleaciones de aluminio duro (alto contenido de Si)	Arranque de virutas fino = media arranque de material	450–600
	Metales refractarios a altas temperaturas	Aleaciones con base de níquel y cobalto (construcción de transmisiones y turbinas)		
Fundición	Hierro fundido gris y hierro fundido blanco	Hierro fundido con grafito laminar EN-GJL (GG), con grafito esférico/fundición nodular EN-GJS (GGG), fundición maleable blanca EN-GJMW (GTW) y fundición maleable negra EN-GJMB (GTS)	Arranque de virutas fino = media arranque de material	600–750

Material groups			Application	Cutting speed m/min
Steel, cast steel	Non-hardened, non-heat treated-steels up to 1200 N/mm² (< 38 HRC)	Construction steels, carbon steels, tool steels, non-alloyed steels, case-hardened steels, cast steels	Fine machining = medium stock removal	650–750
	Hardened, heat-treated steels exceeding 1200 N/mm² (> 38 HRC)	Tool steels, tempering steels, alloyed steel, cast steels		450–600
Stainless steel (INOX)	Rust and acid-resistant steels	Austenitic and ferritic stainless steels	Fine machining = medium stock removal	450–600
Non-ferrous metals	Hard-non-ferrous metals	Bronze, titanium/titanium alloys, hard alu-alloys (high Si content)	Fine machining = medium stock removal	450–600
	High-temperature resistant materials	Nickel based alloys, cobalt based alloys (aircraft engine and turbine construction)		
Cast iron	Grey cast iron, white cast iron	Cast iron with flake graphite EN-GJL, with nodular graphite cast iron EN-GJS, white annealed cast iron EN-GJMW, black cast iron EN-GJMB	Fine machining = medium stock removal	600–750

Velocidad de corte • Cutting speed (m/min)

	450	600	650	750
∅ (mm)	Velocidades (min⁻¹) • Rotational speed (rpm)			
2	72.000	95.000	104.000	120.000
3	48.000	64.000	68.000	80.000
4	36.000	48.000	52.000	60.000
6	24.000	32.000	34.000	40.000
8	18.000	24.000	26.000	30.000
10	14.000	19.000	21.000	24.000
12	12.000	16.000	18.000	21.000

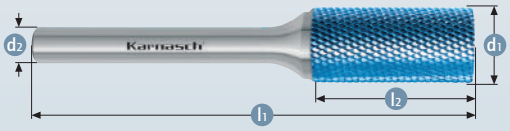
11 6080

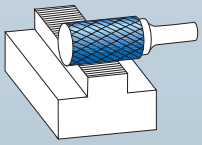
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

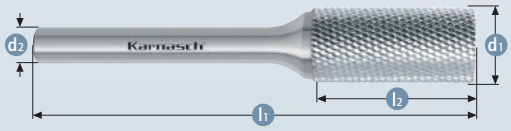
A FORMA / SHAPE **ZYA**

Cilíndrica sin corte frontal

Cylinder without end cut







Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

833

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6080 010	2	11	3	38		✔	20,10
11 6080 020	3	14	3	38		✔	20,10
11 6080 030	4	7	3	38		✔	19,95
11 6080 040	6	5	3	37	✔		21,00
11 6080 050	6	18	6	50		✔	20,70
11 6080 060	8	20	6	65	✔		24,85
11 6080 070	10	20	6	65	✔		28,35
11 6080 080	12	25	6	70	✔		36,15

11 4080

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4080 010	2	11	3	38		✔	18,05
11 4080 020	3	14	3	38		✔	18,05
11 4080 030	4	7	3	38		✔	17,90
11 4080 040	6	5	3	37	✔		18,95
11 4080 050	6	18	6	50		✔	18,65
11 4080 060	8	20	6	65	✔		22,80
11 4080 070	10	20	6	65	✔		25,00
11 4080 080	12	25	6	70	✔		31,20

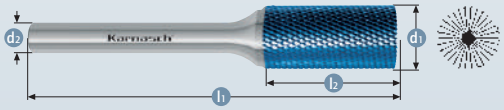
11 6081

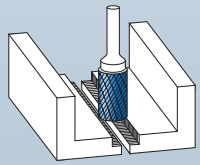
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

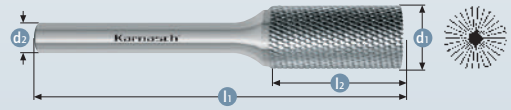
B FORMA / SHAPE **ZYB**

Cilindrica con taglio in testa

Cylinder with end cut







Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

833

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6081 010	6	18	6	50		✔	22,55
11 6081 020	8	20	6	65	✔		27,15
11 6081 030	10	20	6	65	✔		31,90
11 6081 040	12	25	6	70	✔		39,30

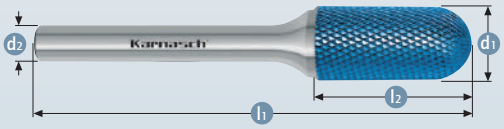
11 4081

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4081 010	6	18	6	50		✔	20,45
11 4081 020	8	20	6	65	✔		25,10
11 4081 030	10	20	6	65	✔		28,55
11 4081 040	12	25	6	70	✔		34,40

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 6082

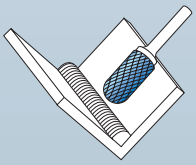




C FORMA / SHAPE **WRC**

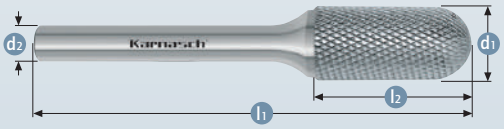
Cilíndrica con radio

Ball nosed cylinder



Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6082 010	• 2	11	3	38		✔	22,10
11 6082 020	• 3	14	3	38		✔	22,10
11 6082 030	• 6	12,7	3	44	✔		23,10
11 6082 040	• 6	18	6	50		✔	22,75
11 6082 050	• 8	20	6	65	✔		27,30
11 6082 060	• 10	20	6	65	✔		30,40
11 6082 070	• 12	25	6	70	✔		41,15

11 4082



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

833

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4082 010	• 2	11	3	38		✔	20,05
11 4082 020	• 3	14	3	38		✔	20,05
11 4082 030	• 6	12,7	3	44	✔		21,05
11 4082 040	• 6	18	6	50		✔	20,65
11 4082 050	• 8	20	6	65	✔		25,25
11 4082 060	• 10	20	6	65	✔		27,00
11 4082 070	• 12	25	6	70	✔		36,25

11 6083

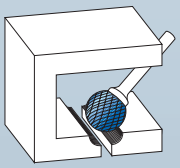




D FORMA / SHAPE **KUD**

Esférica

Ball



Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6083 010	• 2	1,8	3	38		✔	18,30
11 6083 020	• 3	2,5	3	38		✔	18,30
11 6083 030	• 4	3,4	3	38		✔	19,05
11 6083 040	• 6	5	3	38	✔		19,15
11 6083 050	• 6	4,7	6	50		✔	18,85
11 6083 060	• 8	6	6	52	✔		20,00
11 6083 070	• 10	8	6	54	✔		22,30
11 6083 080	• 12	11	6	56	✔		30,85

11 4083



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

833

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4083 010	• 2	1,8	3	38		✔	16,25
11 4083 020	• 3	2,5	3	38		✔	16,25
11 4083 030	• 4	3,4	3	38		✔	16,95
11 4083 040	• 6	5	3	38	✔		17,10
11 4083 050	• 6	4,7	6	50		✔	16,75
11 4083 060	• 8	6	6	52	✔		18,30
11 4083 070	• 10	8	6	54	✔		18,95
11 4083 080	• 12	11	6	56	✔		25,95

11 6084

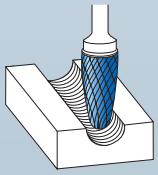
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



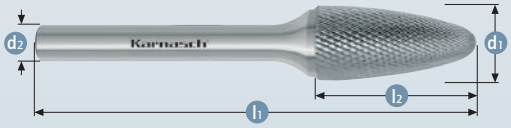
F FORMA / SHAPE **RBF**

Ojival

Ball nosed tree



11 4084



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

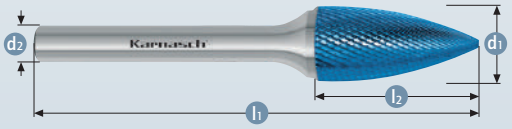
833

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6084 010	• 3	8	3	38		✔	22,30
11 6084 020	• 3	14	3	38		✔	22,30
11 6084 030	• 6	12	3	44	✔		23,35
11 6084 040	• 6	18	6	50		✔	21,90
11 6084 050	• 8	20	6	65	✔		28,70
11 6084 060	• 10	20	6	65	✔		32,70
11 6084 070	• 12	25	6	70	✔		40,60

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4084 010	• 3	8	3	38		✔	20,20
11 4084 020	• 3	14	3	38		✔	20,20
11 4084 030	• 6	12	3	44	✔		21,30
11 4084 040	• 6	18	6	50		✔	19,85
11 4084 050	• 8	20	6	65	✔		26,65
11 4084 060	• 10	20	6	65	✔		29,35
11 4084 070	• 12	25	6	70	✔		35,70

11 6085

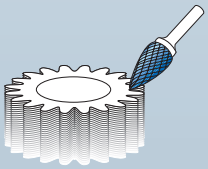
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



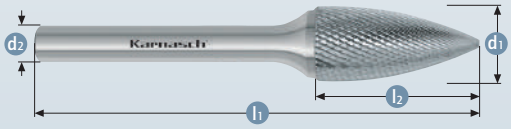
G FORMA / SHAPE **SPG**

Ojival en punta

Tree



11 4085



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

833

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6085 010	• 3	6	3	38		✔	22,30
11 6085 020	• 3	14	3	38		✔	22,30
11 6085 030	• 6	12	3	44	✔		23,35
11 6085 040	• 6	18	6	50		✔	24,10
11 6085 050	• 8	20	6	65	✔		25,20
11 6085 060	• 10	20	6	65	✔		28,90
11 6085 070	• 12	25	6	70	✔		36,75

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4085 010	• 3	6	3	38		✔	20,20
11 4085 020	• 3	14	3	38		✔	20,20
11 4085 030	• 6	12	3	44	✔		21,30
11 4085 040	• 6	18	6	50		✔	22,00
11 4085 050	• 8	20	6	65	✔		23,15
11 4085 060	• 10	20	6	65	✔		25,55
11 4085 070	• 12	25	6	70	✔		31,85

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

FRESA ROTATORIA · SIERRAS DE CORONA PARA SERVICIOS DE CERRAJERÍA

ROTARY BURRS · HOLE SAWS FOR LOCKSMITHS

GERMAN QUALITY PRODUCT



5.2

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

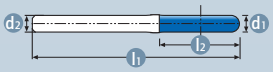
11 5021 | 11 5022 | 11 5025



C FORMA / SHAPE **WRC**

Cilíndrica con radio

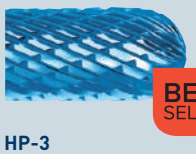
Ball nosed cylinder



Vídeo
Movie

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	Dentado · Cut	€
11 5021 030	• 3,0	14	3	50		9,90
11 5021 032	• 3,0	14	3	60		10,40
11 5021 035	• 3,0	14	3	75		10,90
11 5021 040	• 3,0	14	3	100		13,70
11 5021 043	• 3,0	30*	6	60		21,70
11 5021 046	• 4,0	30*	6	60		22,25
11 5021 055	• 6,0	18	6	50		11,35
11 5021 056	• 6,0	18	6	60		15,20
11 5021 058	• 6,0	18	6	80		18,05
11 5021 060	• 6,0	18	6	100		20,40
11 5021 065	• 6,0	18	6	150		29,00
11 5022 030	• 3,0	14	3	50		12,25
11 5022 032	• 3,0	14	3	60		12,80
11 5022 035	• 3,0	14	3	75		13,40
11 5022 040	• 3,0	14	3	100		16,90
11 5022 043	• 3,0	30*	6	60		27,85
11 5022 046	• 4,0	30*	6	60		28,45
11 5022 055	• 6,0	18	6	50		15,40
11 5022 056	• 6,0	18	6	60		19,30
11 5022 058	• 6,0	18	6	80		23,00
11 5022 060	• 6,0	18	6	100		28,15
11 5022 065	• 6,0	18	6	150		40,00
11 5025 055	• 6,0	18	6	50		19,40



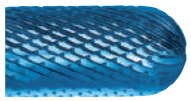
BEST SELLER

Datos de corte
Cutting data

753

HP-3
Dentado universal más utilizado
Acero hasta < 60 HRC

The most widely used universal cutting style < 60 HRC



Datos de corte
Cutting data

817

HP-4
Dentado cruzado extrafino
para aceros hasta aprox. 70 HRC

Extra fine cross cutting style up to extra hard steel 70 HRC



Datos de corte
Cutting data

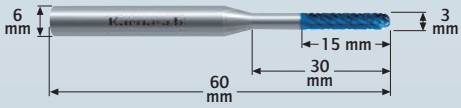
785

HP-7
Arranque grueso de virutas
y máxima evacuación de material
de aleaciones de aluminio

For coarse cutting and highest material removal of aluminum alloys

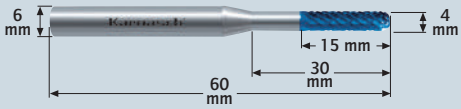
* De ello 15 mm dentados | Of which 15 mm teethed

*11 5021 043 / 11 5022 043



BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

*11 5021 046 / 11 5022 046



* Por reducciones de una fresa de 6 mm a ∅ 3 mm o ∅ 4 mm se reduce el tiempo de trabajo en aprox. la mitad, dado que debe desprenderse menos material.
- Debido al mango de 6 mm es considerablemente menos sensible a roturas que el mango completo de ∅ 3 mm o ∅ 4 mm
- En el caso de ∅ 3 mm, ∅ 4 mm puede trabajarse con el mismo mandril de pinza de ∅ 6 mm
- Por lo general no necesita destrozarse el cajón sacamachos, debido al reducido diámetro de cabeza de fresa

* By tapering of a 6 mm burr to ∅ 3 mm or ∅ 4 mm working time is reduced by about half, because less material needs to be machined.
- Because of its 6 mm shank, significantly less susceptible to breakage than continuous ∅ 3 mm or ∅ 4 mm shank
- At ∅ 3 mm, ∅ 4 mm the same collet can be used for ∅ 6 mm
- Because of the limited diameter of the burr head, the core drawing tray may not be disturbed

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

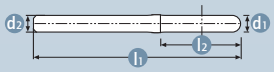
11 3021 | **11 3022** | **11 3025**



C FORMA / SHAPE **WRC**

Cilíndrica con radio

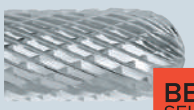
Ball nosed cylinder



Vídeo
Movie

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	Dentado · Cut	€
11 3021 030	• 3,0	14	3	50		8,10
11 3021 032	• 3,0	14	3	60		8,60
11 3021 035	• 3,0	14	3	75		9,15
11 3021 040	• 3,0	14	3	100		11,90
11 3021 043	• 3,0	30*	6	60		19,95
11 3021 046	• 4,0	30*	6	60		20,50
11 3021 055	• 6,0	18	6	50		9,60
11 3021 056	• 6,0	18	6	60		13,40
11 3021 058	• 6,0	18	6	80		16,30
11 3021 060	• 6,0	18	6	100		18,65
11 3021 065	• 6,0	18	6	150		26,20
11 3022 032	• 3,0	14	3	60		10,75
11 3022 040	• 3,0	14	3	100		14,85
11 3022 043	• 3,0	30*	6	60		25,75
11 3022 046	• 4,0	30*	6	60		26,40
11 3022 055	• 6,0	18	6	50		13,35
11 3022 056	• 6,0	18	6	60		17,20
11 3022 058	• 6,0	18	6	80		20,95
11 3022 060	• 6,0	18	6	100		26,05
11 3025 055	• 6,0	18	6	50		14,55



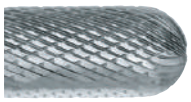
Datos de corte
Cutting data

BEST SELLER

753

HP-3
Dentado universal más utilizado
Acero hasta < 60 HRC

The most widely used universal cutting style < 60 HRC

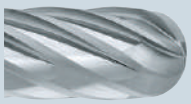


Datos de corte
Cutting data

817

HP-4
Dentado cruzado extrafino
para aceros hasta aprox. 70 HRC

Extra fine cross cutting style up to extra hard steel 70 HRC



Datos de corte
Cutting data

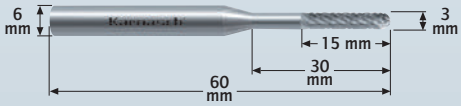
785

HP-7
Arranque grueso de virutas
y máxima evacuación de material
de aleaciones de aluminio

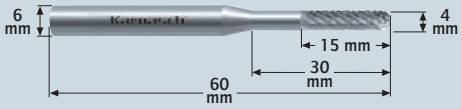
For coarse cutting and highest material removal of aluminum alloys

* De ello 15 mm dentados | Of which 15 mm teethed

***11 3021 043 / 11 3022 043**



***11 3021 046 / 11 3022 046**



* Por reducciones de una fresa de 6 mm a ∅ 3 mm o ∅ 4 mm se reduce el tiempo de trabajo en aprox. la mitad, dado que debe desprenderse menos material.
- Debido al mango de 6 mm es considerablemente menos sensible a roturas que el mango completo de ∅ 3 mm o ∅ 4 mm
- En el caso de ∅ 3 mm, ∅ 4 mm puede trabajarse con el mismo mandril de pinza de ∅ 6 mm
- Por lo general no necesita destrozarse el cajón sacamachos, debido al reducido diámetro de cabeza de fresa

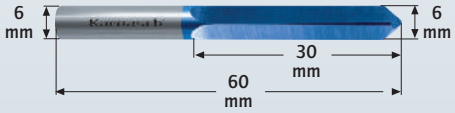
* By tapering of a 6 mm burr to ∅ 3 mm or ∅ 4 mm working time is reduced by about half, because less material needs to be machined.
- Because of its 6 mm shank, significantly less susceptible to breakage than continuous ∅ 3 mm or ∅ 4 mm shank
- At ∅ 3 mm, ∅ 4 mm, the same collet can be used for ∅ 6 mm
- Because of the limited diameter of the burr head, the core drawing tray may usually not be disturbed

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

11 4701 — € 32,40







Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

1395

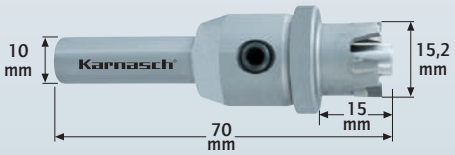
Fresa perforadora de metal duro y macizo de última generación. Abre cilindros de cierre en tiempo record. Los mejores resultados se obtienen con amoladora recta (véase la página 1178/1179). Agrandamiento de agujeros también con taladros inalámbricos. Junto con las fresas (página 838) da como resultado la combinación ideal de herramientas. Con la fresa perforadora se agranda el agujero del cilindro en muy breve tiempo en forma rectilínea.
Por lo general, el cilindro de cierre ya debería poder cerrarse. Si no es así, p. ej. en el caso de seguros especiales de protección contra perforaciones, el agujero se amplía lateralmente con una fresa (véase la página 839).

Solid carbide drill of the newest generation. Opens locking cylinders in record time. Best results are achieved with straight grinders (see page 1178/1179). Also drilling with drilling/battery drills. Together with burrs (page 838), the ideal tool combination is achieved. With the drill, the cylinder is drilled in a straight line in the shortest possible time. Usually, the locking cylinder can already be closed now. If not, e.g., in case of special drill prevention, the borehole is sideways expanded with a burr (see page 839).

11 4702 — € 17,15

SIERRAS CIRCULARES DE CARBURO PARA CILINDROS DE CIERRE ABLOY PROTEC
T.C.T. HOLESAWS FOR ABLOY PROTEC LOCKING CYLINDERS





Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

1395

Para utilizar con un taladro / taladro inalámbrico fuerte. Con esta sierra perforadora es posible traspasar la placa frontal templada, de ese cilindro de alta seguridad, la cual se encuentra delante del núcleo, para poder extraer a continuación el núcleo.
Características de la herramienta:
- 4 × dientes sierras circulares de carburo ∅ 15,2
- Guiado amortiguado de espiga (6,8 mm) para centrado en el canal de cierre
- Tope de profundidad

To be used with a drilling machine/strong battery drill. With this holesaw it is possible to penetrate the hardened front plate of this special high security locking cylinder that sits in front of the core and then to retrieve the core.
Properties of the tool:
- 4 × T.C.T. teeth ∅ 15.2
- Sprung pin guide (6.8 mm) for centring in the locking channel
- Depth stop

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

FRESA ROTATORIA ESPECIAL

SPECIAL BURRS

GERMAN QUALITY PRODUCT



5.3

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices



Pernos de fresado para GFK/CFK

Fiberglass routers

843



Mini-Fresas ∅ 1 + 1,5 mm

Mini-burrs ∅ 1 + 1,5 mm

844



Fresa + broca para servicios clave

Burrs + drills for locksmiths

838-840

11 6011

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

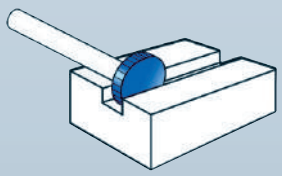
HP-2 DENTADO · CUT

11 4011

Ranurar

RIM shape







Datos de corte / Cutting data — 1395

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Forma Shape	€
11 6011 005	• 10	1,6	3	34	✔		17,30
11 6011 010	• 12	2,6	6	48	✔		42,30
11 6011 015	• 25	5,2	8	50	✔	90°	100,15
11 6011 020	• 25	6,3	8	51	✔	Radio	103,95

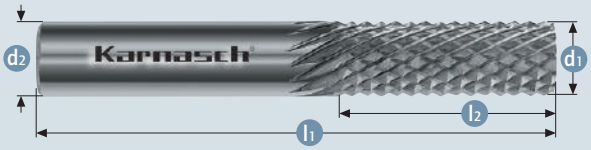
Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Forma Shape	€
11 4011 005	• 10	1,6	3	34	✔		13,95
11 4011 010	• 12	2,6	6	48	✔		37,40
11 4011 015	• 25	5,2	8	50	✔	90°	93,75
11 4011 020	• 25	6,3	8	51	✔	Radio	97,55

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

GFK, CFK

Fresa para plástico GFK, CFK

Routers for fiberglass, GFK, CFK



Datos de corte / Cutting data 1336

Vídeo / Movie

Tolerancias
Tolerances

d_1

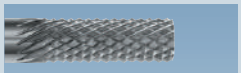
∅ 1,6 mm, 2,4 mm = +0,00/–0,10
∅ 3–12 mm = +0,00/–0,13

Estos pernos de fresado son adecuados para el fresado de contorno, recorte, ranurado y perforación de grandes anchos de plástico reforzado con fibras (fibra de vidrio, GFK, CFK). Además, para MMC (Metal Matrix Composites = metales compuestos abrasivos difíciles de cortar tales como placas de circuitos impresos, compuestos cerámicos con fibra de vidrio, grafito, carbono.

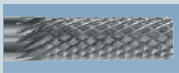
Si se desea una duración de la vida útil mayor, recomendamos un recubrimiento diamantado. Consúltenos.

These routers are for contouring, grooving, drilling of a wide range of GFK, CFK, fiberglass reinforced plastics, as well as MMC (Metal Matrix Composites). MMC material such as printed circuit boards, composites such as ceramic with glass fiber, graphite, carbon etc.

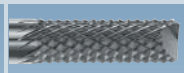
If highest lifetime is required do we recommend a diamond coating. On request.



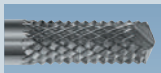
No corte total
No end cut



Fresette per finitura
Burr end cut



2 filos de corte
2-flute end mill cut



Punta de broca 135°
Drill point 135°

d1	l2	d2	l1	Metal duro	11 6001 Art.	11 6001 €	11 6002 Art.	11 6002 €	11 6003 Art.	11 6003 €	11 6004 Art.	11 6004 €
● 1,6	5	3	38	✔	% 11 6001 001	5,20	11 6002 001	11,50	11 6003 001	11,55	11 6004 001	12,30
● 2,4	9,5	3	38	✔	% 11 6001 003	5,50	11 6002 003	11,50	11 6003 003	12,50	% 11 6004 003	7,20
● 3	12	3	38	✔	11 6001 005	11,00	11 6002 005	11,60	11 6003 005	13,65	11 6004 005	13,65
● 4	16	4	50	✔	% 11 6001 010	8,30	11 6002 010	16,40	11 6003 010	18,35	11 6004 010	18,35
● 4	16	6	50	✔	% 11 6001 012	9,35	11 6002 012	19,65	11 6003 012	20,95	11 6004 012	21,80
● 6	19	6	50	✔	11 6001 013	17,55	11 6002 013	19,65	11 6003 013	20,95	11 6004 013	21,80
● 6	19	6	63	✔	11 6001 015	26,05	11 6002 015	27,45	11 6003 015	29,20	11 6004 015	29,20
● 6	25	6	75	✔	11 6001 017	21,80	11 6002 017	23,70	11 6003 017	24,85	11 6004 017	25,65
● 8	25	8	63	✔	11 6001 020	36,15	11 6002 020	38,15	11 6003 020	39,80	11 6004 020	39,80
○ 10	25	10	63	✔	% 11 6001 025	25,05	-	-	-	-	-	-
● 10	25	10	75	✔	11 6001 027	45,45	11 6002 027	49,40	11 6003 027	51,30	11 6004 027	53,30
● 12	25	12	75	✔	11 6001 029	62,40	11 6002 029	68,65	11 6003 029	72,00	11 6004 029	75,30
○ 12	30	12	75	✔	% 11 6001 030	35,80	-	-	-	-	-	-

Velocidad de corte • Cutting speed (m/min)

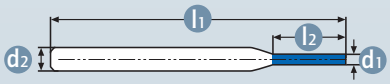
	450	900
∅ (mm)	Velocidades (min^{-1}) • Rotational speed (rpm)	
2	72.000	143.000
3	48.000	95.000
4	36.000	72.000
6	24.000	48.000
8	17.000	36.000
10	14.000	29.000
12	12.000	24.000

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

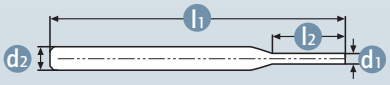
MINI-UNI

Aplicaciones: Ingenieria de precisión, Industria de joyería, fabricación de turbinas, fabricación de herramientas
Para trabajos en Inoxidable: cobre aleaciones de cobre, Zinc, piezas de fundición, aleaciones de titanio, Terrazo, Alabastros, etc.
Velocidad recomendada: +/- 70.000 rpm

Applications: Precision engineering, jewellery industry, turbine manufacture, tool manufacture
For use on: stainless steel, copper and copper alloys, zinc pressure die castings soft ceramics, titanium alloys
Recommended operating speed: +/- 70,000 RPM



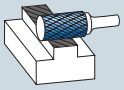
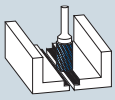
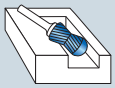
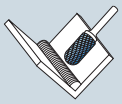
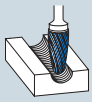
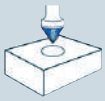
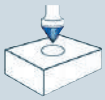


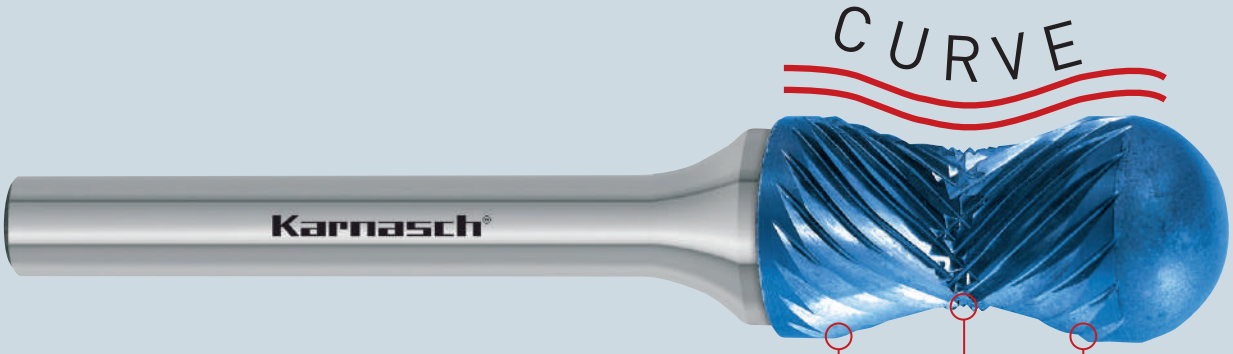


Art.	d1	l2	d2	l1	Forma Shape	DIN 8033		€
11 5006 005	• 1	4	3	38	A	ZYA		13,00
11 5006 010	• 1,5	4	3	38	A	ZYA		13,00
11 5006 020	• 2	4	3	38	A	ZYA		13,00
11 5026 005	• 1	4	3	38	C	WRC		13,00
11 5026 010	• 1,5	4	3	38	C	WRC		13,00
11 5026 015	• 2	4	3	38	C	WRC		13,00
11 5036 005	• 1	1	3	38	D	KUD		13,00
11 5036 010	• 1,5	1	3	38	D	KUD		13,00
11 5036 015	• 2	2	3	38	D	KUD		13,00
11 5046 005	• 1,5	4	3	38	E	TRE		13,00
11 5056 005	• 1,5	4	3	38	F	RBF		13,00
11 5066 005	• 1,5	4	3	38	G	SPG		13,00
11 5196 005	• 1,5	4	3	38	M	SKM		13,00

Art.	d1	l2	d2	l1	Forma Shape	DIN 8033		€
11 3006 005	• 1	4	3	38	A	ZYA		10,90
11 3006 010	• 1,5	4	3	38	A	ZYA		10,90
11 3006 020	• 2	4	3	38	A	ZYA		10,90
11 3026 005	• 1	4	3	38	C	WRC		10,90
11 3026 010	• 1,5	4	3	38	C	WRC		10,90
11 3026 015	• 2	4	3	38	C	WRC		10,90
11 3036 005	• 1	1	3	38	D	KUD		10,90
11 3036 010	• 1,5	1	3	38	D	KUD		10,90
11 3036 015	• 2	2	3	38	D	KUD		10,90
11 3046 005	• 1,5	4	3	38	E	TRE		10,90
11 3056 005	• 1,5	4	3	38	F	RBF		10,90
11 3066 005	• 1,5	4	3	38	G	SPG		10,90
11 3196 005	• 1,5	4	3	38	M	SKM		10,90

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

	COMBI	CURVE	
ZYA			848
ZYB			849
WRC			850
WRC			851
RBF			852
SKM			853
KEL			854
KSJ			855
KSK			856



Forma cónica SKM

Cone SKM shape

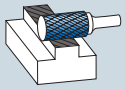
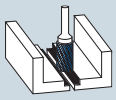
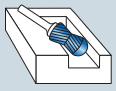
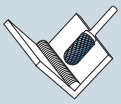
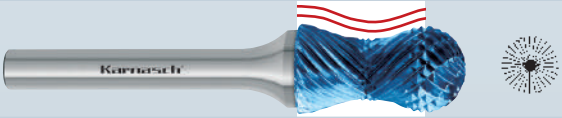
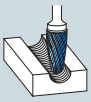
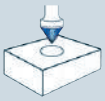
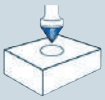
Las intersecciones entre la forma angular (WKN) y la forma de cono (SKM) producen el único **sistema de eliminación de rebabas guiado COMBI+CURVA**

The intersecting points of the countersink (WKN) and cone shapes (SKM) form the unique **COMBI+CURVE guiding-rounding-deburring system**

Forma angular WKN

Countersink WKN shape

COMBI+CURVE

	COMBI	CURVE	
ZYA			848
ZYB			849
WRC			850
WRC			851
RBF			852
SKM			853
KEL			854
KSJ			855
KSK			856

La combinación de las formas de cabezal más comunes, tales como el cilindro ZYA + ZYB, los laminados WRC, arcos RBF, arcos apuntados SPG, conos redondos KEL, ángulo KSJ + KSK con el único **sistema de eliminación de rebabas guiado COMBI+CURVA** da lugar a las siguientes ventajas:

- ideal para el redondeo rápido de los bordes.
- Los bordes no son biselados simplemente de forma plana, sino que reciben mediante el **sistema de eliminación de rebabas guiado** único un redondeo limpio.
- La **COMBI+CURVA** se centra a sí misma, siempre en el centro del borde.
- Mediante el autocentrado único es casi imposible el deslizamiento o resbalar en los bordes afilados.
- Así, hay un control significativamente mejor, lo que garantiza una retirada de material fácil y rápida.

Aplicable en diferentes materiales como: Hierro fundido, acero < 60 HRC, acero inoxidable (INOX), aleaciones de níquel y titanio, así como cobre, latón y bronce

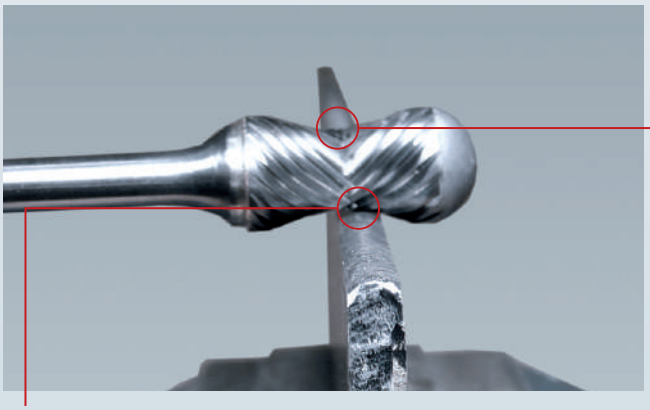
The combination of the most used head shapes as cylinder ZYA + ZYB, ball nosed cylinder WRC, ball nosed tree RBF, tree SPG, ball nosed cone KEL, countersink KSJ + KSK with the unique **COMBI+CURVE guiding-rounding-deburring system** result in the following advantages:

- The ideal tool for extremly fast chamfering. The edges are not simply bevelled, but by the unique guiding-rounding-deburring system smoothly rounded.
- **COMBI+CURVE guiding-rounding-deburring system** always centres itself on the centre of the edge.
- Slipping off the edge is almost impossible. This gives best control and guarantees faster and easier removal of material.

Can be used on a wide variety of material e.g. cast iron, steel < 60 HRC, stainless steel (INOX), nickel-based and titanium alloys, copper, brass and bronze.

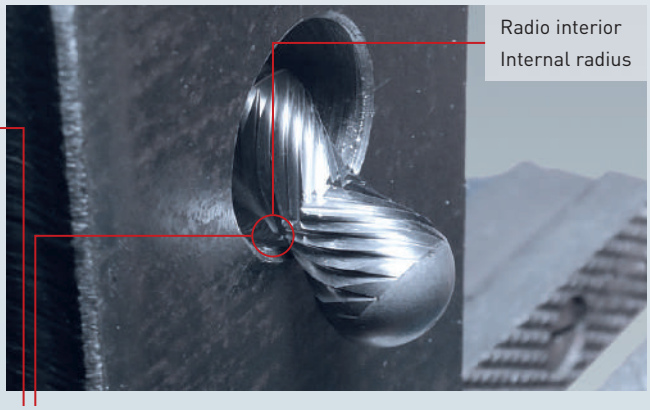
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

CURVE IN ACTION



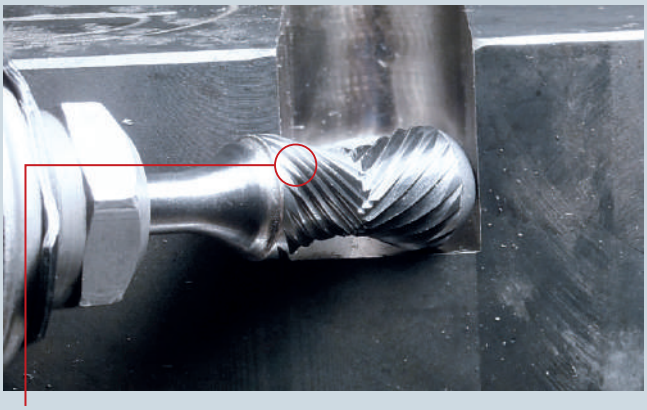
Radio exterior

External radius



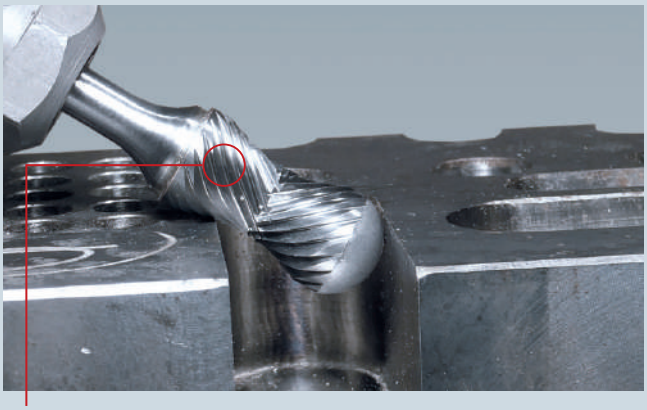
Las intersecciones entre la forma angular (WKN) y la forma de cono (SKM) producen el único **sistema de eliminación de rebabas guiado COMBI+CURVA**

The intersecting points of the countersink (WKN) and cone shapes (SKM) form the unique **COMBI+CURVE guiding-rounding-deburring system**



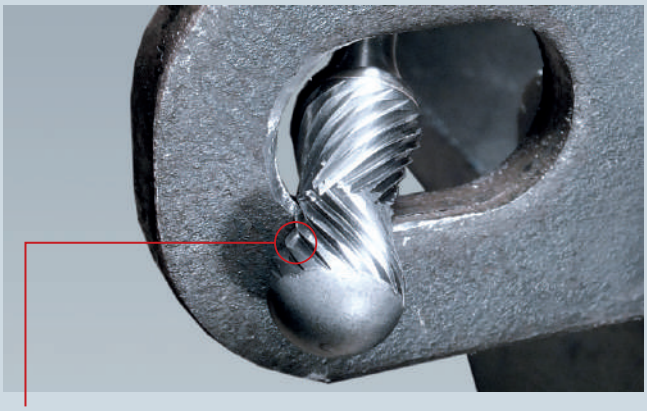
Bisel interno en forma SKM

Internal chamfer with SKM shape



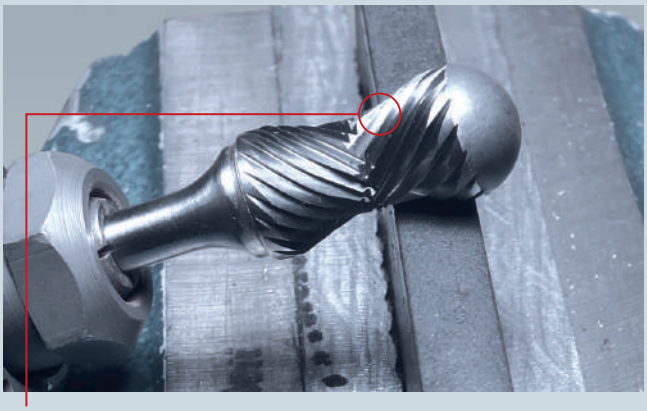
Bisel externo en forma SKM

External chamfer with SKM shape



Bisel interno en forma WKN

Internal chamfer with WKN shape



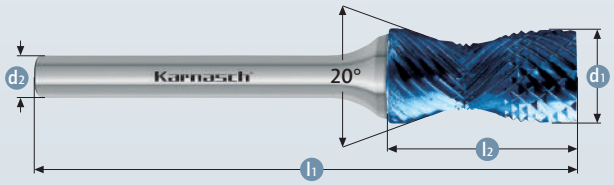
Bisel externo en forma WKN

External chamfer with WKN shape

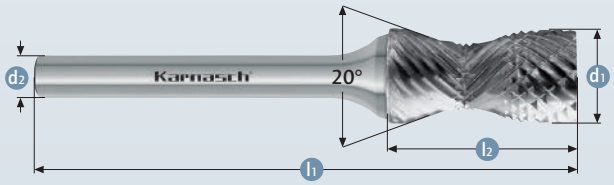
COMBI+CURVE

11 6019

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

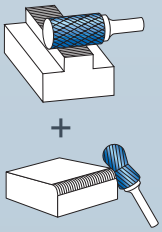


11 4019



Curve + Cilindrica

Curve + Cylinder



Datos de corte / Cutting data — 753

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6019 100	• 12	25	6	70	✔	–	45,95

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4019 100	• 12	25	6	70	✔	–	41,05

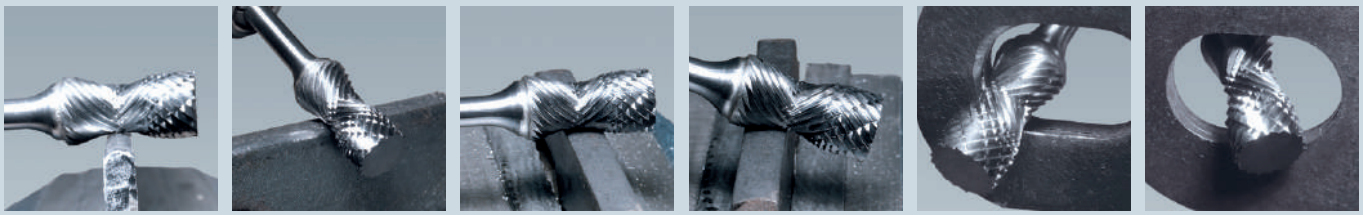
Ejemplos de aplicación / Application examples

COMBI →

\+



CURVE ↓

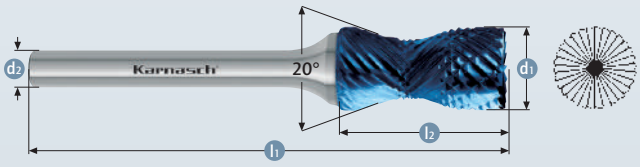


INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

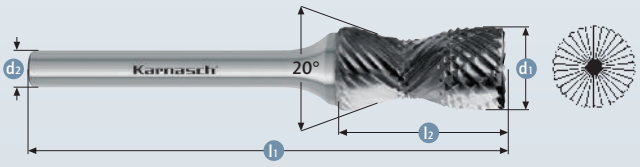
COMBI+CURVE

11 6020

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

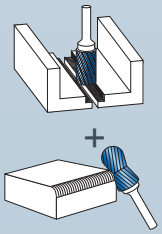


11 4020



Curve + Cilindrica con corte frontal

Curve + Cylinder with end cut



Datos de corte / Cutting data — 753

Vídeo / Movie

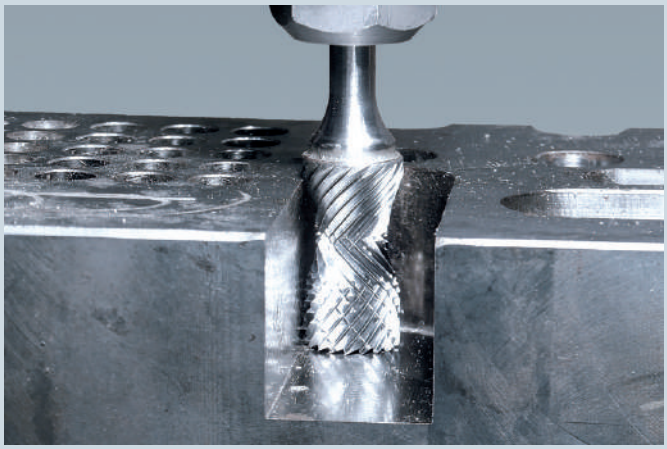
Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6020 100	• 12	25	6	70	✔	–	58,05

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4020 100	• 12	25	6	70	✔	–	53,10

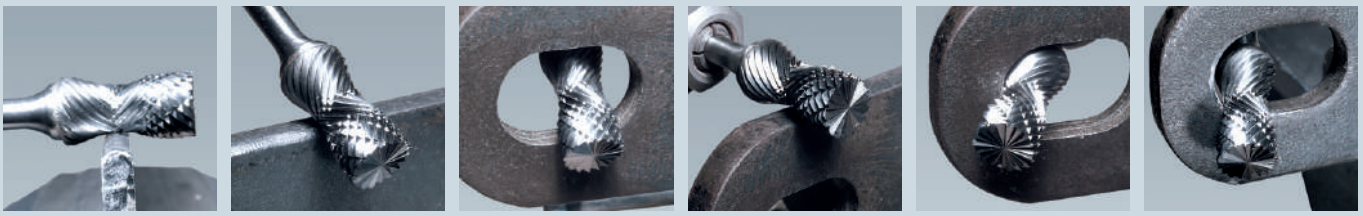
Ejemplos de aplicación / Application examples

COMBI →

+



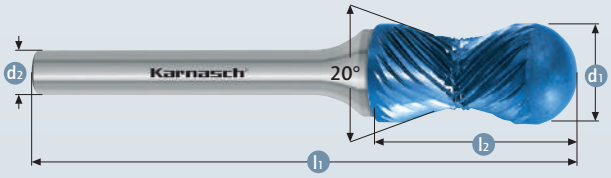
CURVE ↓



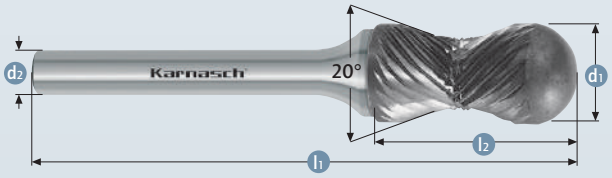
COMBI+CURVE

11 6021

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

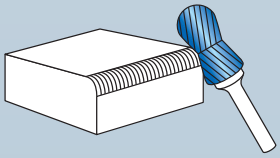


11 4021



Curve + Cilíndrica con radio

Curve + Ball nosed cylinder



Datos de corte / Cutting data — 753

Vídeo / Movie

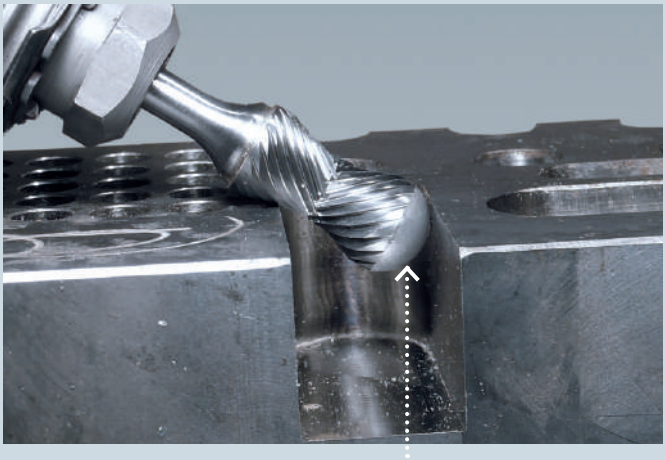
Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6021 100	• 12	25	6	70	✔	–	50,95

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4021 100	• 12	25	6	70	✔	–	46,05

Ejemplos de aplicación / Application examples

COMBI →

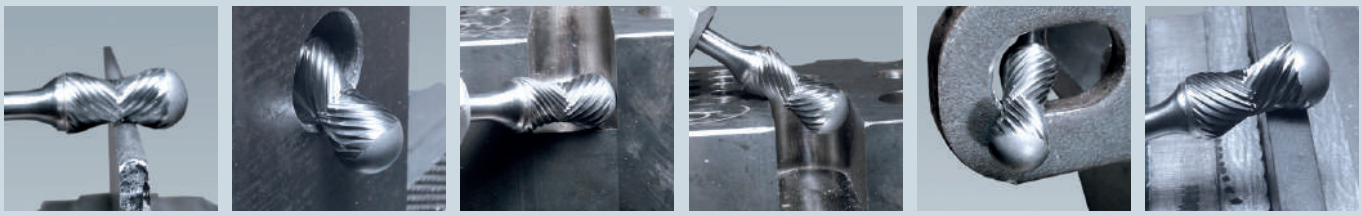
\+



El radio en la punta de la fresa rotatoria sirve como guía y apoyo. Se evitan daños en la pieza de trabajo.

The radius at the front of the burr serves as a guide and a support. Damage to the workpiece can thus be avoided.

CURVE ↓



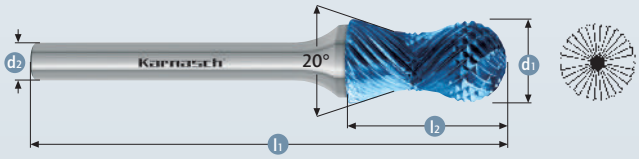
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

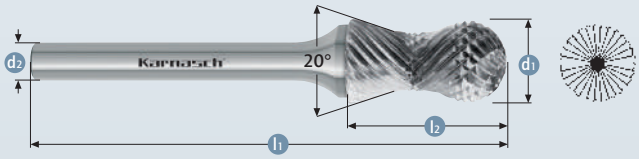
COMBI+CURVE

11 6022

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

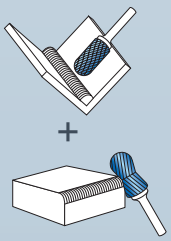
11 4022





Curve + Cilíndrica con radio

Curve + Ball nosed cylinder



Datos de corte / Cutting data — 753

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6022 100	• 12	25	6	70	✔	–	50,95

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4022 100	• 12	25	6	70	✔	–	46,05

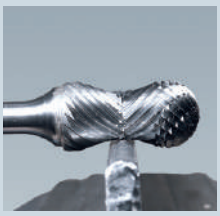
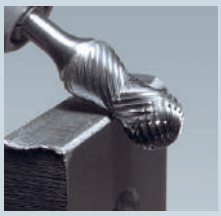
Ejemplos de aplicación / Application examples

COMBI →

+



CURVE ↓

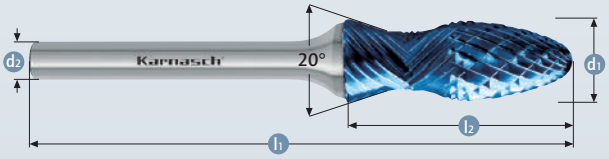




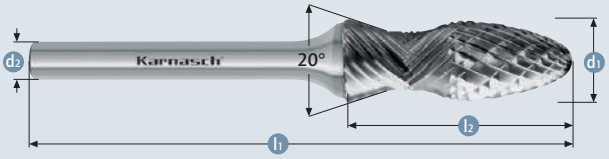
COMBI+CURVE

11 6023

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

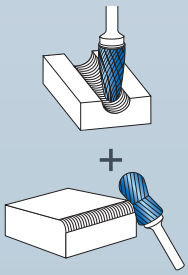


11 4023



Curve + Ojival

Curve + Ball nosed tree



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

753

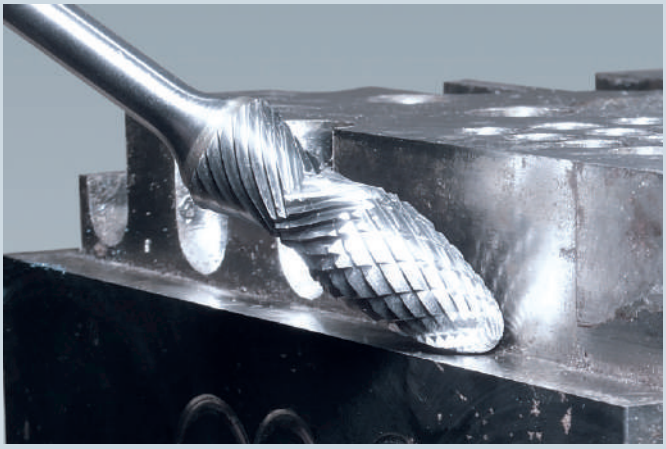
Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6023 100	• 12	35	6	80	✔	–	59,75

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4023 100	• 12	35	6	80	✔	–	54,85

Ejemplos de aplicación / Application examples

COMBI →

+



CURVE ↓





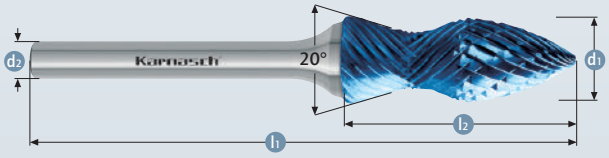


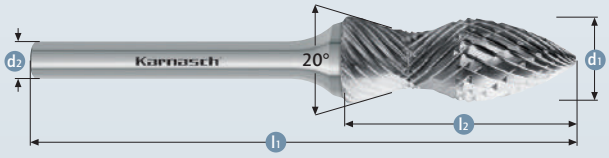
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 6024



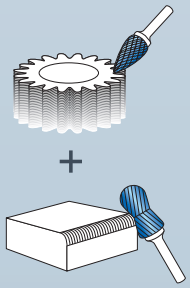
11 4024





Curve + Ojival en punta

Curve + Tree



Datos de corte
Cutting data

753

Vídeo
Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6024 100	• 12	35	6	80	✔	–	46,50

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4024 100	• 12	35	6	80	✔	–	41,60

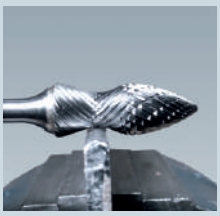
Ejemplos de aplicación / Application examples

COMBI →

+



CURVE ↓





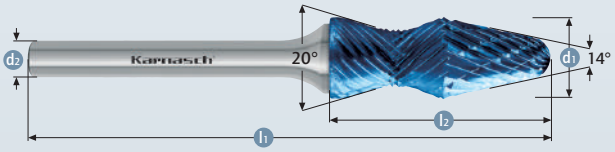




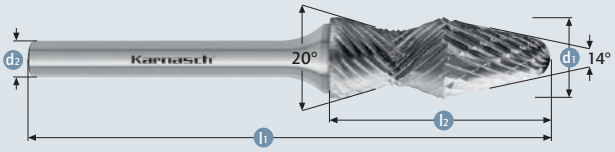
COMBI+CURVE

11 6025

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

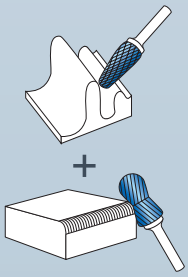


11 4025



Curve + Cónica punta redonda

Curve + Ball nosed cone



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

753

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6025 100	• 12	35	6	80	✔	–	49,70

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4025 100	• 12	35	6	80	✔	–	44,75

Ejemplos de aplicación / Application examples

COMBI →

\+



CURVE ↓





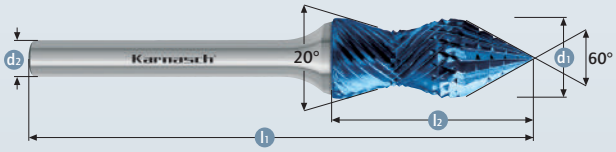


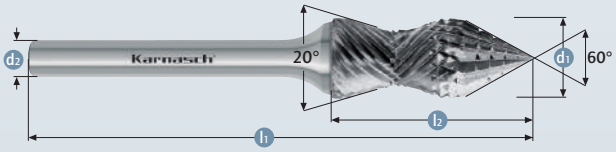
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 6026

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

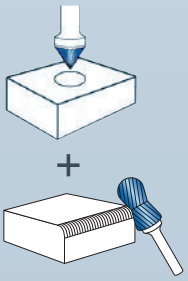
11 4026





Curve + Cónica 60°

Curve + Countersink 60°



Datos de corte
Cutting data

753

Vídeo
Movie

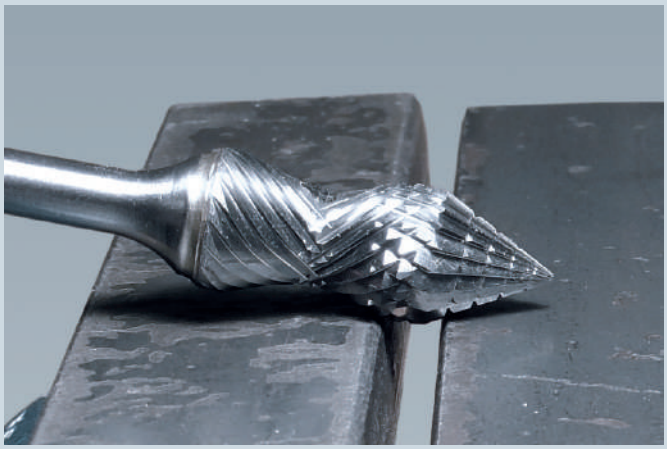
Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6026 100	• 12	28	6	73	✔	–	46,05

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4026 100	• 12	28	6	73	✔	–	41,15

Ejemplos de aplicación / Application examples

COMBI →

+



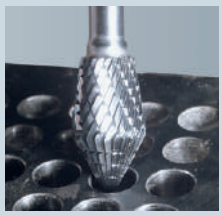
CURVE ↓







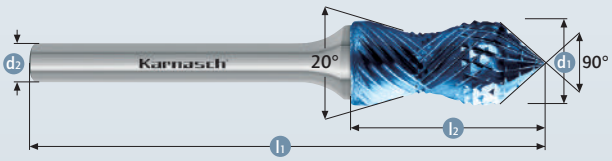




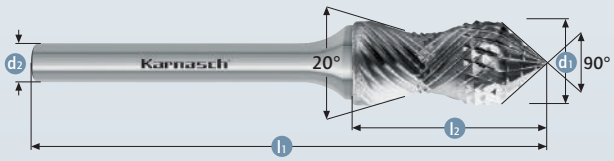
COMBI+CURVE

11 6027

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

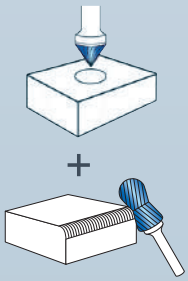


11 4027



Curve + Cónica 90°

Curve + Countersink 90°



Datos de corte / Cutting data — 753

Vídeo / Movie

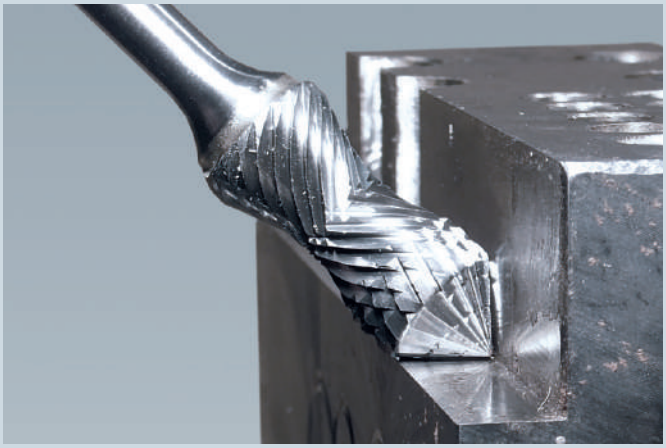
Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6027 100	• 12	31	6	76	✔	–	46,05

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4027 100	• 12	31	6	76	✔	–	41,15

Ejemplos de aplicación / Application examples

COMBI →

+



CURVE ↓






INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

HERRAMIENTAS PROFESIONALES DE KARNASCH EN TODO EL MUNDO

El rápido avance de la tecnología siempre plantea nuevos retos a las empresas del procesamiento de los metales. Es más importantes para estas empresas tener un socio fiable con perspectivas de futuro que no se conforme con los objetivos ya cumplidos, sino que ofrezca impulsos para lograr nuevos progresos.

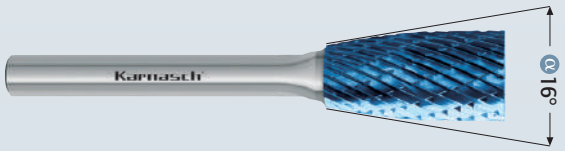
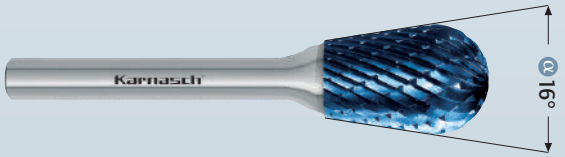
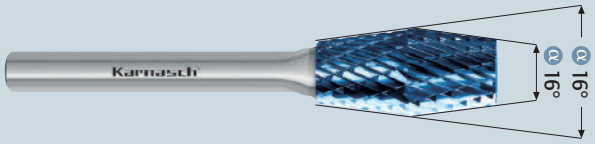
KARNASCH Professional Tools ha ofrecido una gama variada e innovadora de productos y servicios profesionales a sus clientes en más de 50 países. El alcance de los conocimientos técnicos empleados en nuestros productos se hace evidente en el uso diario. Equipados con una capacidad de rendimiento extraordinaria, nuestros productos convencen a los clientes de todos los sectores de la industria en todo el mundo. La distinción obtenida continuará en el futuro con incluso más innovaciones de productos. Puede continuar confiando en nuestro excelente servicio.

KARNASCH: para profesionales



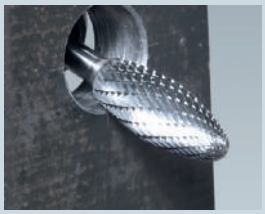
KARNASCH WORLDWIDE

EUROPE AUSTRIA · BELGIUM · BOSNIA HERZEGOVINA · BRITISH VIRGIN ISLANDS · BULGARIA · CROATIA · CYPRUS · CZECH REPUBLIC · DENMARK · ESTONIA · FAROE ISLANDS · FINLAND · FRANCE · GEORGIA · GERMANY · GREECE · HUNGARY · ICELAND · IRELAND · ITALY · KOSOVO · LATVIA · LITHUANIA · LUXEMBOURG · MALTA · MOLDOVA · MONACO · MONTENEGRO · NETHERLANDS · NORWAY · POLAND · PORTUGAL · REPUBLIC OF MOLDOVA · REPUBLIC OF MACEDONIA · ROMANIA · RUSSIA · SAN MARINO · SLOVAKIA · SLOVENIA · SPAIN · SWEDEN · SWITZERLAND · TURKEY · UKRAINE · UNITED KINGDOM · WHITE RUSSIA/BELARUS · AFRICA ANGOLA · EGYPT · EQUATORIAL GUINEA · LYBIA · MOROCCO · NIGERIA · REPUBLIC OF MAURITIUS · SAUDI ARABIA · SOUTH AFRICA · UAE/UNITED ARAB EMIRATES · ASIA ARMENIA · AZERBAIJAN · CHINA · SOUTH KOREA · GEORGIA · HONG KONG · INDIA · INDONESIA · ISRAEL · JAPAN · JORDAN · KAZAKHSTAN · KUWAIT · LEBANON · MALAYSIA · PHILIPPINES · QATAR · SINGAPORE · TAIWAN · THAILAND · TUNESIEN REPUBLIC · VIETNAM · SOUTH AMERICA ARGENTINIA · BRAZIL · CHILE · COLOMBIA · EQUADOR · PERU · AMERICA AMERICAN SAMOA · CANADA · USA · MIDDLE AMERICA COSTA RICA · EL SALVADOR · MEXICO · AUSTRALIA · OCEANIA CALEDONIA · NEW ZEALAND

COMBI			FORM			
ZYA	+	WKN		Cilíndrica sin corte frontal + cónica invertida	Cylinder without end cut + inverted cone	860
ZYB	+	WKN		Cilindrica con taglio in testa + cónica invertida	Cylinder with end cut + inverted cone	860
WRC	+	WKN		Cilindrica bout radio + cónica invertida	Ball nosed cylinder + inverted cone	861
WKN	+	WKN		Cónica Invertida + cónica invertida	Inverted cone + inverted cone	861
KSJ	+	ZYA		Cónica 60° + cilindrica	Countersink 60° + cylinder	862

Ejemplos de aplicación / Application examples







DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:

Los nuevos pernos de fresado **COMBI+FORM** ofrecen un nivel de versatilidad nunca visto anteriormente.

Los pernos de fresado **COMBI+FORM** son ideales para el post-procesado de piezas complejas.
La reunión de diferentes formas reduce al mínimo los costos de instalación. Se evita el cambio de herramienta, la compra de otras formas.
El desbarbado y diferentes trabajos multifunción y en los bordes se pueden realizar con una sola herramienta.

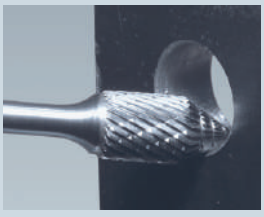
Los pernos de fresado **COMBI+FORM** son adecuados para una variedad de metales y tipos de acero, tales como: Acero < 60 HRC, acero inoxidable (INOX), aleaciones de níquel y titanio, así como cobre, latón y bronce

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

COMBI				FORM			
KSK	+	ZYA		Karnasch 90°	Cónica 90° + cilindrica	Countersink 90° + cylinder	862
KSJ	+	WKN		Karnasch 60° 16°	Cónica 60° + cónica invertida	Countersink 60° + inverted cone	863
–		–		Karnasch 90°	Cónica + Cónica	Countersink + Countersink	864

Ejemplos de aplicación / Application examples







PRODUCT DESCRIPTION:

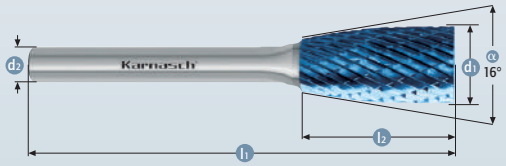
COMBI+FORM versatility to suit almost any application
Just like any multi-tool in the DIY sector, there is now high performance multipurpose burrs for the industry. The **COMBI+FORM** line has been developed to reduce downtime and cover multi-application processes for metal removal. These exclusive new shapes will cover your deburring, edging and blending work in one simple burr solution. This range is ideal for complex parts where different shapes are required. The **COMBI+FORM** will maximise your productivity.

Features and benefits
- Reduced downtime for end user
- Special tooth geometry manufactured using the latest CNC machines
- The highest quality sintered tungsten carbide is used to ensure consistent performance
- A versatile burr to be used on a wide range of materials and processes

Can be used on a wide variety of material e.g. cast iron, steel <60 HRC, stainless steel (INOX), nickel-based and titanium alloys, copper, brass and bronze

11 6051

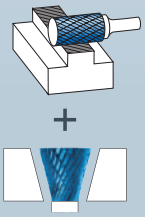
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



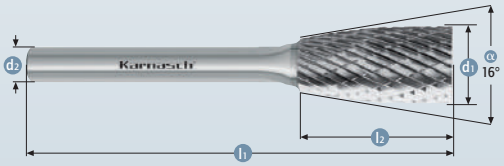
FORMA / SHAPE **ZYA / WKN**

Cilíndrica sin corte frontal + cónica invertida

Cylinder without end cut + inverted cone



11 4051



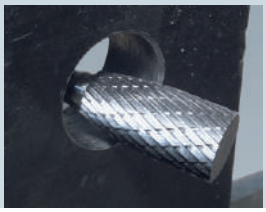
Datos de corte / Cutting data — 753

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6051 100	% 12	25	6	70			24,45

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4051 100	% 12	25	6	70			21,85

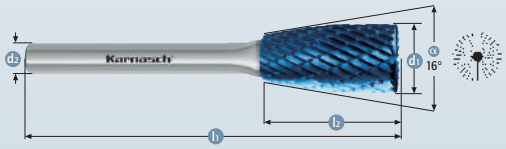
Ejemplos de aplicación
Application examples



11 6052

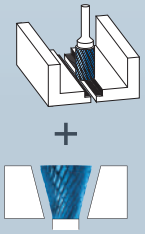
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



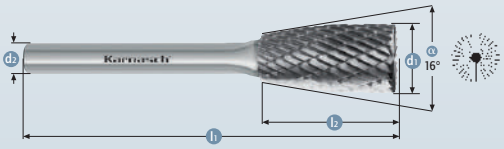
FORMA / SHAPE **ZYB / WKN**

Cilindrica con taglio in testa + cónica invertida

Cylinder with end cut + inverted cone



11 4052



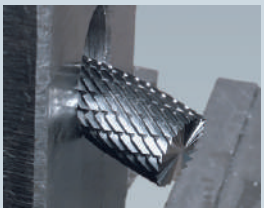
Datos de corte / Cutting data — 753

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6052 100	% 12	25	6	70			26,65

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4052 100	% 12	25	6	70			24,05

Ejemplos de aplicación
Application examples

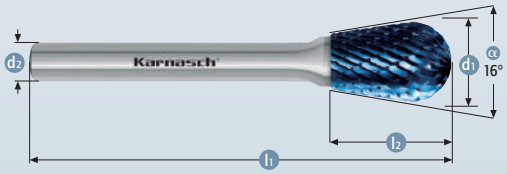





INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 6053

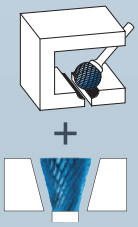
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



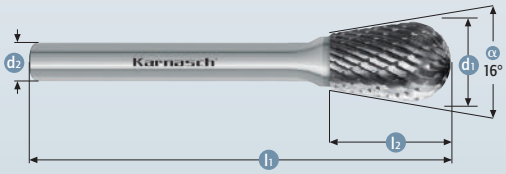
FORMA / SHAPE **WRC / WKN**

Cilindrica bout radio + cónica invertida

Ball nosed cylinder + inverted cone



11 4053



Datos de corte / Cutting data — 753

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6053 100	% 12	20	6	65			19,85

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4053 100	% 12	20	6	65			17,30

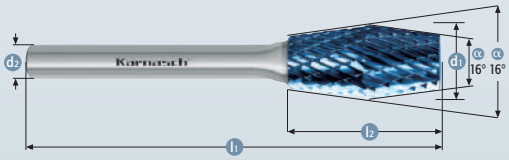
Ejemplos de aplicación
Application examples






11 6058

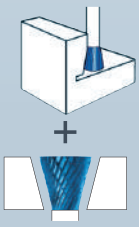
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



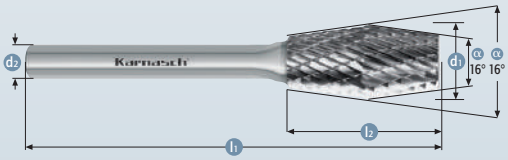
FORMA / SHAPE **WKN / WKN**

Cónica Invertida + cónica invertida

Inverted cone + inverted cone



11 4058



Datos de corte / Cutting data — 753

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6058 100	% 12	25	6	70			31,30

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4058 100	% 12	25	6	70			28,70

Ejemplos de aplicación
Application examples

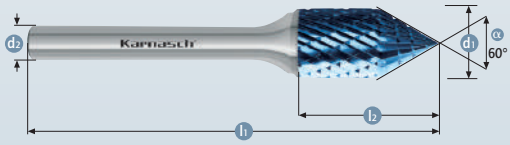





% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

11 6059

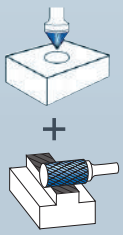
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



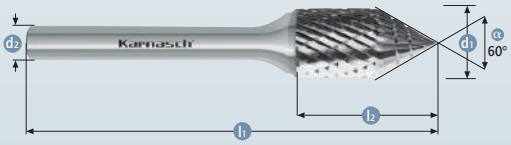
FORMA / SHAPE **KSJ / ZYA**

Cónica 60° + cilindrica

Countersink 60° + cylinder



11 4059



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

753

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6059 100	% 12	25	6	70			21,50

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4059 100	% 12	25	6	70			18,95

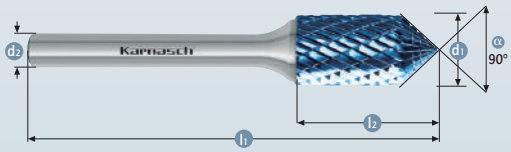
Ejemplos de aplicación
Application examples






11 6060

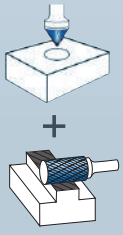
BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED



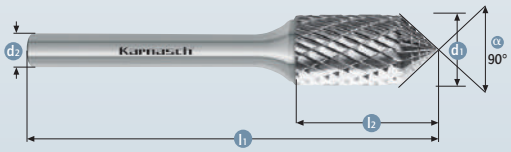
FORMA / SHAPE **KSK / ZYA**

Cónica 90° + cilindrica

Countersink 90° + cylinder



11 4060



Datos de corte / Cutting data — Vídeo / Movie

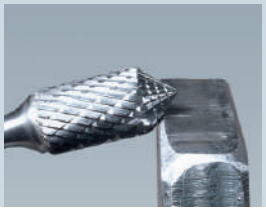
753

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6060 100	% 12	25	6	70			19,55

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4060 100	% 12	25	6	70			16,95

Ejemplos de aplicación
Application examples



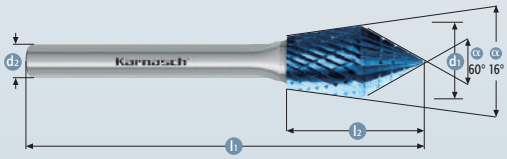



INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 6061

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

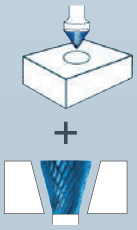
11 4061

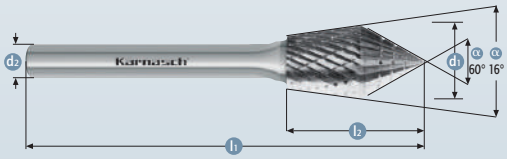


FORMA / SHAPE **KSJ / WKN**

Cónica 60° + Cónica invertida

Countersink 60° + inverted cone





Datos de corte / Cutting data — 753

Vídeo / Movie

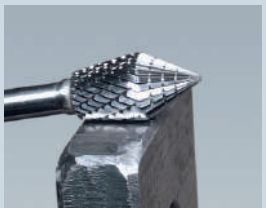
Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6061 100	% 12	23	6	68			19,55

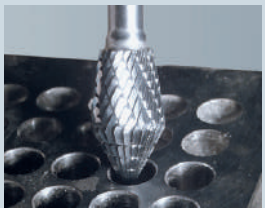
Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4061 100	% 12	23	6	68			16,95

Ejemplos de aplicación
Application examples









Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.

Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS

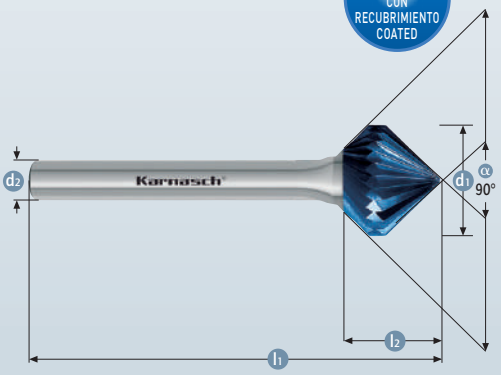


KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA!
THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE!

https://shop.karnasch.tools

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

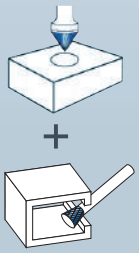
11 6063



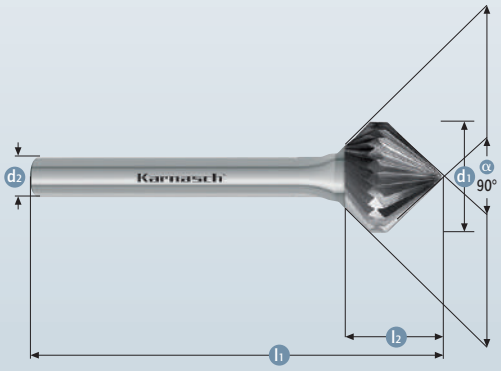
FORMA / SHAPE **KSK / KSK**

Cónica 90° + Cónica 90°

Countersink 90° + countersink 90°



11 4063



Datos de corte / Cutting data — 753

Vídeo / Movie

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 6063 100	• 16	15	6	60			52,30

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4063 100	• 16	15	6	60			47,40

Ejemplos de aplicación
Application examples









Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.

Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS



KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA!
THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE!

https://shop.karnasch.tools

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Ejemplos de aplicación / Application examples







Reparación de neumáticos

Fresa rotatoria para la reparación precisa de daños en neumáticos radiales y diagonales.

Adecuada para reparaciones de neumáticos de automóviles, camiones, vehículos agrícolas o de la construcción.

La geometría de corte especialmente adaptada permite un mecanizado limpio y profesional del canal hueco.

Procedimiento – Mecanizado del canal hueco

Con un punzón se determina el curso del canal hueco desde dentro hacia fuera. Así se calculan los daños en el interior y exterior del neumático (máx. 6 mm).

El canal hueco se limpia y mecaniza con una fresa rotatoria adecuada primero desde dentro hacia fuera y luego desde fuera hacia dentro.

Es especialmente importante asegurarse de que se penetra exactamente en el canal dañado sin aumentar los daños, no se dañan las cuerdas intactas y se evita la expansión / desprendimiento de los tejidos circundantes.

Si entonces se encuentran otros daños mayores, como formación de óxido o disoluciones, hay que volver a examinar el neumático para comprobar la posibilidad de reparación con otros cuerpos prefabricados.

Tyre repair

Rotating mills for precise damage processing at radial and diagonal tyres.

Suitable for repairs to car tyres, truck tyres, tyres for agricultural vehicles and construction vehicle tyres.

The specifically adjusted cutting geometry permits clean and professional processing of the hole channel.

Procedure – Processing the hole channel

The course of the hole channel from the inside out is to be determined with a pricking awl. This measures the damage size on the inside and the outside of the tyre (max. 6 mm).

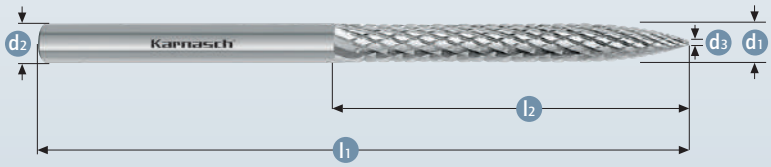
The hole channel is first processed and cleaned with a **matching rotating mill** from the inside outwards and then from the outside inwards.

For this, it must be particularly observed that the damage channel is penetrated precisely without enlarging the damage, that intact cord ropes are not damaged and that expansion/loosening of the surrounding tissue is avoided.

If further damage such as rust formation or loosening is found, the tyre must be inspected again for the possibility of repair with prefabricated repair elements.

REPARACIÓN DE NEUMÁTICOS / TYRE REPAIR

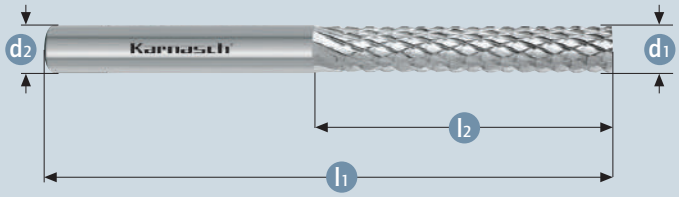
11 4070



Adecuado para: Suitable for:	
Velocidad: Rotational speed:	2500 Rpm

Art.	d1	d3	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4070 100	3	0,4	25	3	50		✔	9,05

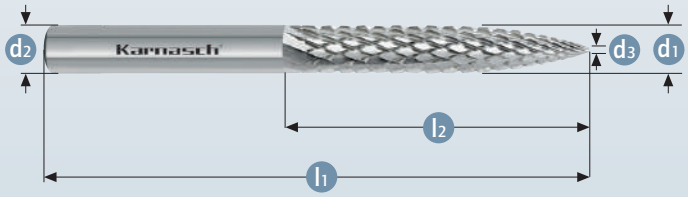
11 4071



Adecuado para: Suitable for:	
Velocidad: Rotational speed:	2500 Rpm

Art.	d1	d3	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4071 100	6	–	35	6	65		✔	17,20

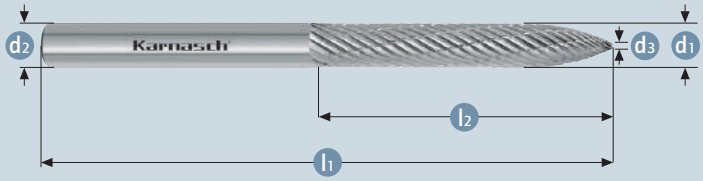
11 4072



Adecuado para: Suitable for:	
Velocidad: Rotational speed:	máx./max. 2500 Rpm

Art.	d1	d3	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4072 100	6	0,5	36	6	65		✔	18,35

11 4073

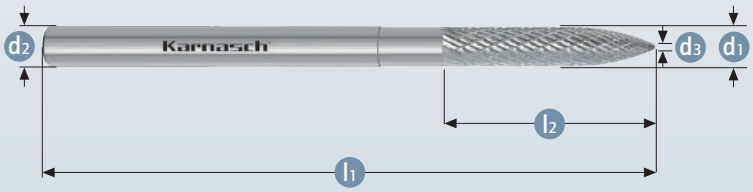


Adecuado para: Suitable for:	
Velocidad: Rotational speed:	máx./max. 2500 Rpm

Art.	d1	d3	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4073 100	8	1	50	8	110		✔	36,55

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

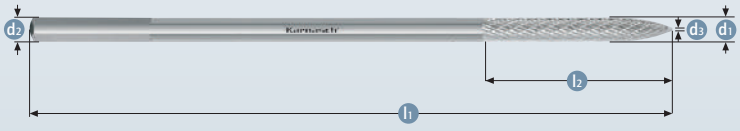
11 4074



Adecuado para: Suitable for:	
Velocidad: Rotational speed:	2500 Rpm

Art.		d1	d3	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4074 100	%	10	0,75	50	10	110	✔		32,10

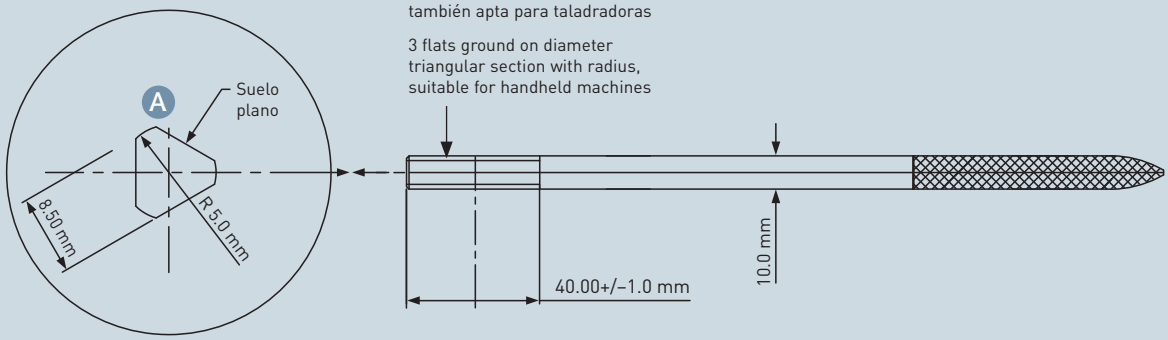
11 4075



Adecuado para: Suitable for:	
Velocidad: Rotational speed:	2500 Rpm

3 superficies en el extremo del mango, sección transversal triangular con radio, también apta para taladradoras

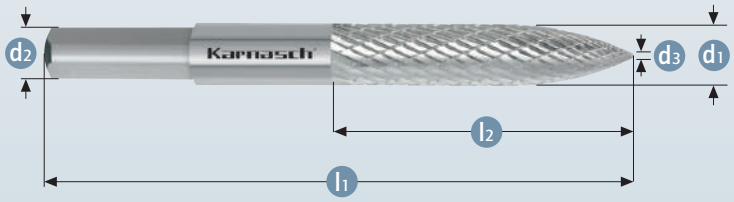
3 flats ground on diameter triangular section with radius, suitable for handheld machines



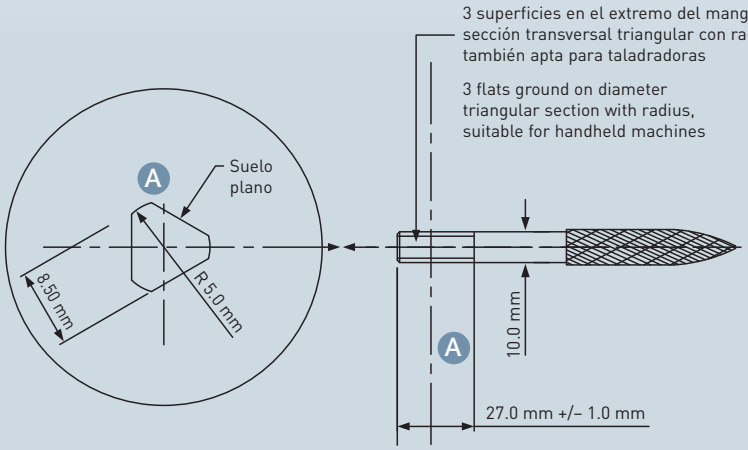
Art.		d1	d3	l2	d2 + A	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4075 100	%	10	0,75	75	10 + 3 superficies + 3 flats	250	✔		94,35

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

11 4076

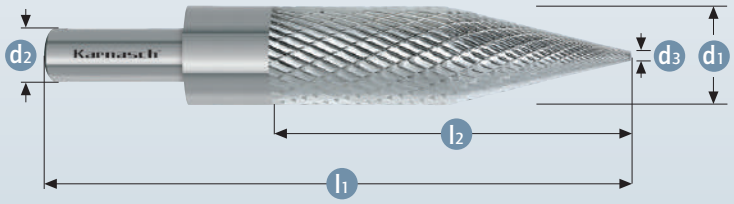


Adecuado para: Suitable for:	
Velocidad: Rotational speed:	máx./max. 2500 Rpm

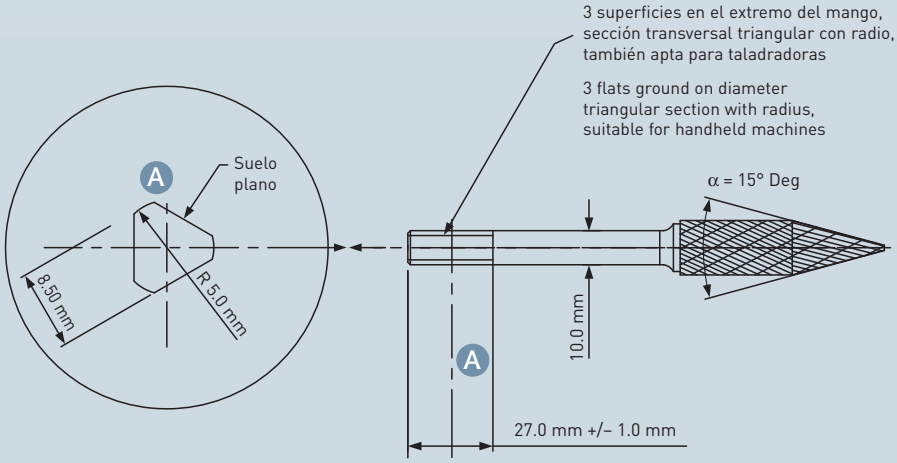


Art.	d1	d3	l2	d2 + A	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4076 100	% 12	0,8	55	10 + 3 superficies + 3 flats	110	✔		57,25

11 4077



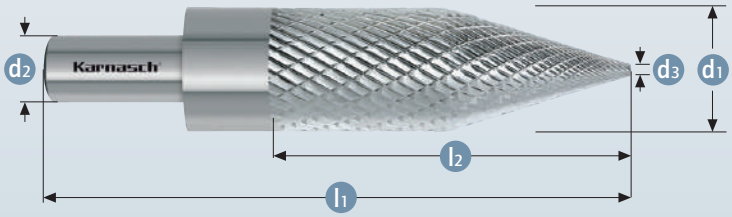
Adecuado para: Suitable for:	
Velocidad: Rotational speed:	máx./max. 2500 Rpm



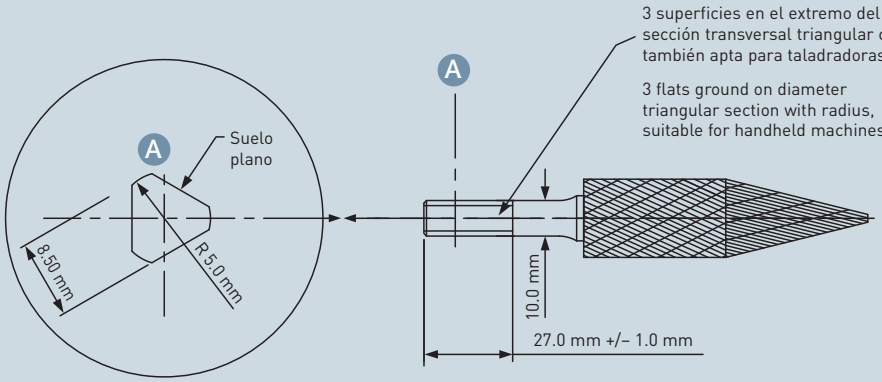
Art.	d1	d3	l2	d2 + A	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4077 100	% 16	1,5	60	10 + 3 superficies + 3 flats	140	✔		134,05

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 4078



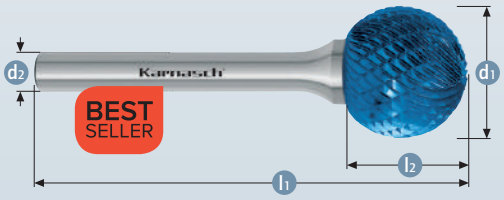
Adecuado para: Suitable for:	
Velocidad: Rotational speed:	máx./max. 2500 Rpm



Art.	d1	d3	l2	d2 + A	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 4078 100	% 22	2,2	80	10 + 3 superficies + 3 flats	125	✔		203,55

11 5031

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

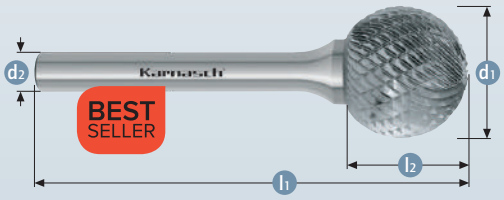


D FORMA / SHAPE **KUD**

Esférica

Ball

11 3031



Adecuado para: Suitable for:	
Velocidad: Rotational speed:	max. 2500 Rpm

Datos de corte Cutting data 753

Vídeo Movie

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 5031 105	• 20	16,5	6	62	✔		29,85

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1	soldada brazed	Metal duro	€
11 3031 105	• 20	16,5	6	62	✔		24,35

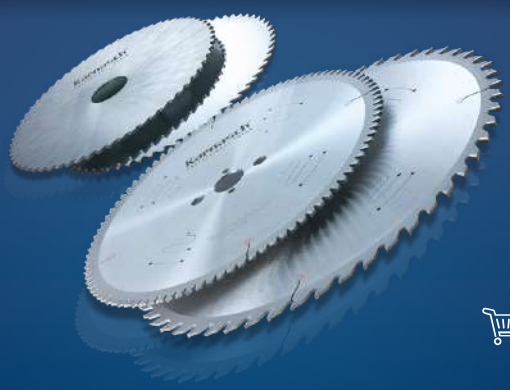
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Index





KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA! Utilice nuestra tienda en línea y ventajas especiales para los clientes de onlineshop.

THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE! Use our onlineshop and benefit from the special advatages for onlineshop customers.

https://shop.karnasch.tools

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

JUEGOS · EXPOSITORES

SETS · DISPLAYS

GERMAN QUALITY PRODUCT



5.4

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

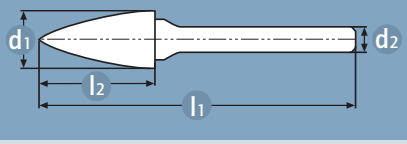
Precios netos · Net sales prices

11 4964 BEST SELLER € 108,10



5 piezas
5 pieces

Vídeo
Movie



BEST SELLER € 88,95 **11 4964 U**



BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

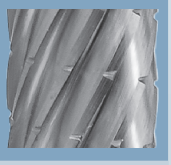
GREENTEC CON RECUBRIMIENTO COATED

BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

HP-3 Pro Performance 82



Dentado
Cut



Art.	d1	l2	d2	l1	Forma Shape	DIN 8033	Contenido | Contents
11 6091 030	• 10	20	6	65	B	ZYB	1× Cilindrica con taglio in testa Cylinder with end cut
11 6092 030	• 10	20	6	65	C	WRC	1× Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder
11 6095 030	• 10	20	6	65	F	RBF	1× Ojival Ball nosed tree
11 6096 030	• 10	20	6	65	G	SPG	1× Ojival en punta Tree
11 6098 030	• 10	20	6	65	L	KEL	1× Cónica punta redonda Ball nosed cone

Art.	d1	l2	d2	l1
11 4091 030	• 10	20	6	65
11 4092 030	• 10	20	6	65
11 4095 030	• 10	20	6	65
11 4096 030	• 10	20	6	65
11 4098 030	• 10	20	6	65

11 4947
Kit vacío / Empty set
€ 9,50



¿Desea otro contenido de mini-fresas? ¡Ningún problema! Seleccione los mangos de 6,0 mm en el programa de productos. Observe el largo máximo de 86 mm.

Would you like a display of mini-burrs? No problem! Select 6.0 mm shafts from the complete list of products. Note that the maximum length is 86 mm.

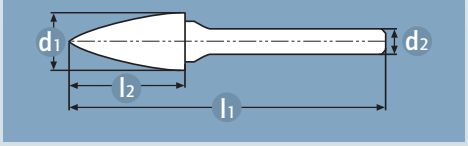
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 4966 BEST SELLER € 148,40



5 piezas
5 pieces

Vídeo
Movie



BEST SELLER € 128,65 **11 4966 U**



BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

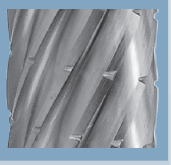
GREENTEC CON RECUBRIMIENTO COATED

BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

HP-3 Pro Performance 82



Dentado
Cut



Art.	d1	l2	d2	l1
11 6091 040	• 12	25	6	70
11 6092 040	• 12	25	6	70
11 6095 040	• 12	25	6	70
11 6096 040	• 12	25	6	70
11 6098 040	• 12	25	6	70

Forma Shape	DIN 8033	Contenido | Contents
B	ZYB	1× Cilindrica con taglio in testa Cylinder with end cut
C	WRC	1× Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder
F	RBF	1× Ojival Ball nosed tree
G	SPG	1× Ojival en punta Tree
L	KEL	1× Cónica punta redonda Ball nosed cone

Art.	d1	l2	d2	l1
11 4091 040	• 12	25	6	70
11 4092 040	• 12	25	6	70
11 4095 040	• 12	25	6	70
11 4096 040	• 12	25	6	70
11 4098 040	• 12	25	6	70

¿Desea otro contenido de mini-fresas? ¡Ningún problema! Seleccione los mangos de 6,0 mm en el programa de productos. Observe el largo máximo de 86 mm.

Would you like a display of mini-burrs? No problem! Select 6.0 mm shafts from the complete list of products. Note that the maximum length is 86 mm.



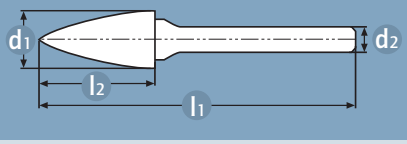
11 4947
Kit vacío / Empty set
€ 9,50

11 4918 — BEST SELLER — € 98,65



5 piezas
5 pieces

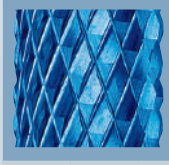
Vídeo
Movie



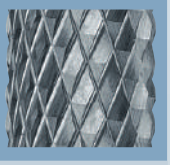
BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

Universal HP-3



Dentado
Cut



Art.	d1	l2	d2	l1	Forma Shape	DIN 8033	Contenido | Contents
11 5011 085	• 10	20	6	65	B	ZYB	1× Cilindrica con taglio in testa Cylinder with end cut
11 5021 085	• 10	20	6	65	C	WRC	1× Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder
11 5051 040	• 10	20	6	65	F	RBF	1× Ojival Ball nosed tree
11 5061 045	• 10	20	6	65	G	SPG	1× Ojival en punta Tree
11 5081 035	• 10	30	6	75	L	KEL	1× Cónica punta redonda Ball nosed cone

BEST SELLER € 75,30 — 11 4918 U

VALUETOOL € 59,65 — new — 11 4919 U



BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

VALUETOOL
Valuetool – excelente relación precio-rendimiento
Valuetool – excellent price-performance ratio

Art. BESTSELLER	Art. VALUETOOL	d1	l2	d2	l1
11 3011 085	11 3011 086	• 10	20	6	65
11 3021 085	11 3021 086	• 10	20	6	65
11 3051 040	11 3051 041	• 10	20	6	65
11 3061 045	11 3061 046	• 10	20	6	65
11 3081 035	11 3081 031	• 10	30 20	6	75 65

11 4947

Kit vacío / Empty set

€ 9,50



¿Desea otro contenido de mini-fresas? ¡Ningún problema! Seleccione los mangos de 6,0 mm en el programa de productos. Observe el largo máximo de 86 mm.

Would you like a display of mini-burrs? No problem! Select 6.0 mm shafts from the complete list of products. Note that the maximum length is 86 mm.

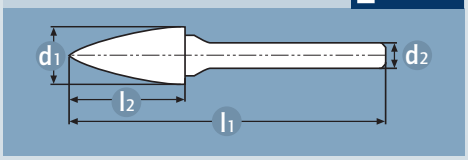
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 4926 BEST SELLER € 124,80



5 piezas
5 pieces

Vídeo
Movie



BEST SELLER € 103,80 **11 4926 U**

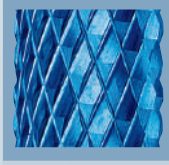
VALUETOOL € 73,95 new **11 4927 U**



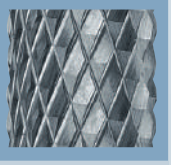
BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

Universal HP-3



Dentado
Cut



BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

VALUETOOL

Valuetool – excelente relación precio-rendimiento
Valuetool – excellent price-performance ratio

Art.	d1	l2	d2	l1
11 5011 100	• 12	25	6	70
11 5021 105	• 12	25	6	70
11 5051 050	• 12	25	6	70
11 5061 060	• 12	25	6	70
11 5081 045	• 12	25	6	77

Forma Shape	DIN 8033	Contenido | Contents
B	ZYB	1× Cilindrica con taglio in testa Cylinder with end cut
C	WRC	1× Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder
F	RBF	1× Ojival Ball nosed tree
G	SPG	1× Ojival en punta Tree
L	KEL	1× Cónica punta redonda Ball nosed cone

Art. BESTSELLER	Art. VALUETOOL	d1	l2	d2	l1
11 3011 100	11 3011 104	• 12	25	6	70
11 3021 105	11 3021 108	• 12	25	6	70
11 3051 050	11 3051 054	• 12	25	6	70
11 3061 060	11 3061 064	• 12	25	6	70
11 3081 045	11 3081 048	• 12	32 25	6	77 70

¿Desea otro contenido de mini-fresas? ¡Ningún problema! Seleccione los mangos de 6,0 mm en el programa de productos. Observe el largo máximo de 86 mm.

Would you like a display of mini-burrs? No problem! Select 6.0 mm shafts from the complete list of products. Note that the maximum length is 86 mm.



11 4947
Kit vacío / Empty set
€ 9,50

11 4907

BEST SELLER

€ 115,45

DIN



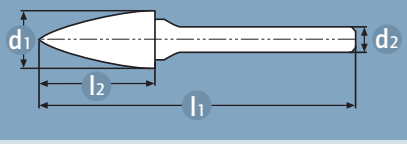
BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

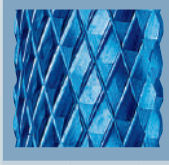
5 piezas

5 pieces

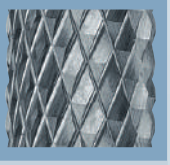
Vídeo
Movie



Universal HP-3



Dentado
Cut



Art.	d1	l2	d2	l1	Forma Shape	DIN 8033	Contenido | Contents
11 5011 103	• 12,0 DIN	25	6	70	B	ZYB	1× Cilindrica con taglio in testa Cylinder with end cut
11 5021 107	• 12,0 DIN	25	6	70	C	WRC	1× Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder
11 5051 053	• 12,0 DIN	25	6	70	F	RBF	1× Ojival Ball nosed tree
11 5061 063	• 12,0 DIN	25	6	70	G	SPG	1× Ojival en punta Tree
11 5081 047	• 12,0 DIN	25	6	70	L	KEL	1× Cónica punta redonda Ball nosed cone

11 4907 U

BEST SELLER

€ 94,40

DIN



BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1
11 3011 103	• 12,0 DIN	25	6	70
11 3021 107	• 12,0 DIN	25	6	70
11 3051 053	• 12,0 DIN	25	6	70
11 3061 063	• 12,0 DIN	25	6	70
11 3081 047	• 12,0 DIN	25	6	70

11 4947

Kit vacío / Empty set

€ 9,50

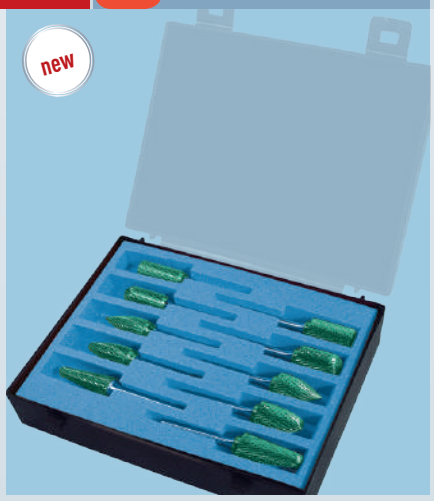


¿Desea otro contenido de mini-fresas? ¡Ningún problema! Seleccione los mangos de 6,0 mm en el programa de productos. Observe el largo máximo de 86 mm.

Would you like a display of mini-burrs? No problem! Select 6.0 mm shafts from the complete list of products. Note that the maximum length is 86 mm.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 4968 BEST SELLER € 248,15

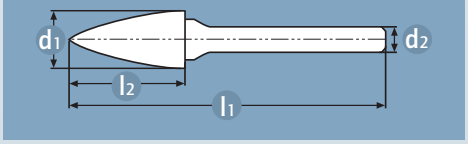


BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

GREENTEC CON RECUBRIMIENTO COATED

10 piezas
10 pieces

Vídeo
Movie



BEST SELLER € 209,25 **11 4968 U**

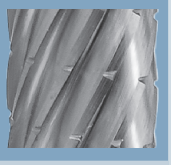


BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

HP-3 Pro Performance 82



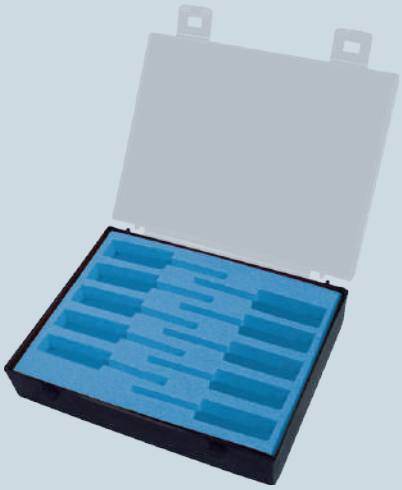
Dentado
Cut



Art.	d1	l2	d2	l1	Forma Shape	DIN 8033	Contenido | Contents
11 6091 030	• 10	20	6	65	B	ZYB	1× Cilindrica con taglio in testa Cylinder with end cut
11 6092 030	• 10	20	6	65	C	WRC	1× Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder
11 6095 030	• 10	20	6	65	F	RBF	1× Ojival Ball nosed tree
11 6096 030	• 10	20	6	65	G	SPG	1× Ojival en punta Tree
11 6098 030	• 10	20	6	65	L	KEL	1× Cónica punta redonda Ball nosed cone
11 6091 040	• 12	25	6	70	B	ZYB	1× Cilindrica con taglio in testa Cylinder with end cut
11 6092 040	• 12	25	6	70	C	WRC	1× Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder
11 6095 040	• 12	25	6	70	F	RBF	1× Ojival Ball nosed tree
11 6096 040	• 12	25	6	70	G	SPG	1× Ojival en punta Tree
11 6098 040	• 12	25	6	77	L	KEL	1× Cónica punta redonda Ball nosed cone

Art.	d1	l2	d2	l1
11 4091 030	• 10	20	6	65
11 4092 030	• 10	20	6	65
11 4095 030	• 10	20	6	65
11 4096 030	• 10	20	6	65
11 4098 030	• 10	20	6	65
11 4091 040	• 12	25	6	70
11 4092 040	• 12	25	6	70
11 4095 040	• 12	25	6	70
11 4096 040	• 12	25	6	70
11 4098 040	• 12	25	6	77

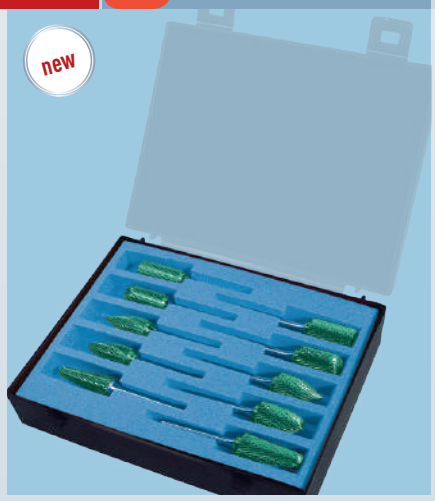
11 4950
Kit vacío / Empty set
€ 9,50



¿Desea otro contenido de mini-fresas? ¡Ningún problema! Seleccione los mangos de 6,0 mm en el programa de productos. Observe el largo máximo de 86 mm.

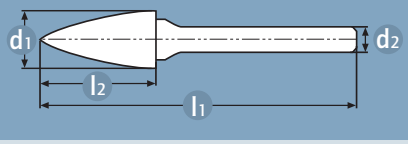
Would you like a display of mini-burrs? No problem! Select 6.0 mm shafts from the complete list of products. Note that the maximum length is 86 mm.

11 4970 BEST SELLER € 290,55



10 piezas
10 pieces

Vídeo
Movie



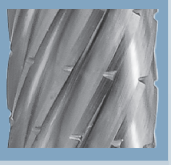
BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

GREENTEC CON RECUBRIMIENTO COATED

HP-3 Pro Performance 82



Dentado
Cut



Art.	d1	l2	d2	l1	Forma Shape	DIN 8033	Contenido | Contents
11 6090 040	• 12	25	6	70	A	ZYA	1× Cilíndrica sin corte frontal Cylinder without end cut
11 6091 040	• 12	25	6	70	B	ZYB	1× Cilindrica con taglio in testa Cylinder with end cut
11 6092 040	• 12	25	6	70	C	WRC	1× Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder
11 6093 040	• 12	11	6	56	D	KUD	1× Esférica Ball
11 6094 040	• 12	21	6	66	E	TRE	1× Oval Oval
11 6095 040	• 12	25	6	70	F	RBF	1× Ojival Ball nosed tree
11 6096 040	• 12	25	6	70	G	SPG	1× Ojival en punta Tree
11 6097 040	• 12	30	6	75	H	–	1× Llama Flame
11 6098 040	• 12	25	6	70	L	KEL	1× Cónica punta redonda Ball nosed cone
11 6099 040	• 12	25	6	70	M	SKM	1× Cónica punta recta Cone

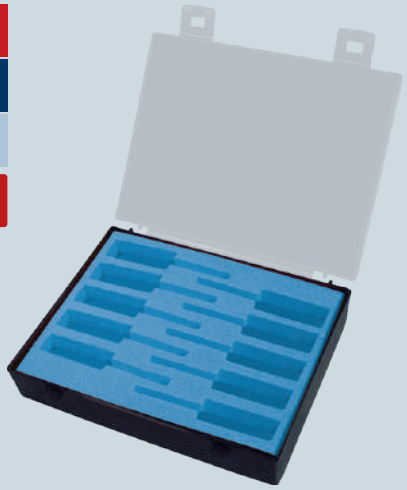
11 4970 U BEST SELLER € 251,10



BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1
11 4090 040	• 12	25	6	70
11 4091 040	• 12	25	6	70
11 4092 040	• 12	25	6	70
11 4093 040	• 12	11	6	56
11 4094 040	• 12	21	6	66
11 4095 040	• 12	25	6	70
11 4096 040	• 12	25	6	70
11 4097 040	• 12	30	6	75
11 4098 040	• 12	25	6	70
11 4099 040	• 12	25	6	70

11 4950
Kit vacío / Empty set
€ 9,50



¿Desea otro contenido de mini-fresas? ¡Ningún problema! Seleccione los mangos de 6,0 mm en el programa de productos. Observe el largo máximo de 86 mm.

Would you like a display of mini-burrs? No problem! Select 6.0 mm shafts from the complete list of products. Note that the maximum length is 86 mm.

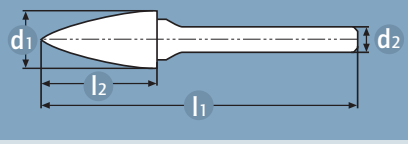
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 4934 BEST SELLER € 216,30



10 piezas
10 pieces

Vídeo
Movie



BEST SELLER € 171,95 **11 4934 U**

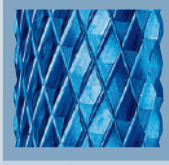
VALUETOOL € 126,45 new **11 4935 U**



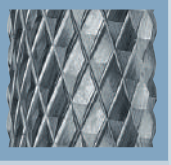
BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

Universal HP-3



Dentado
Cut



BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

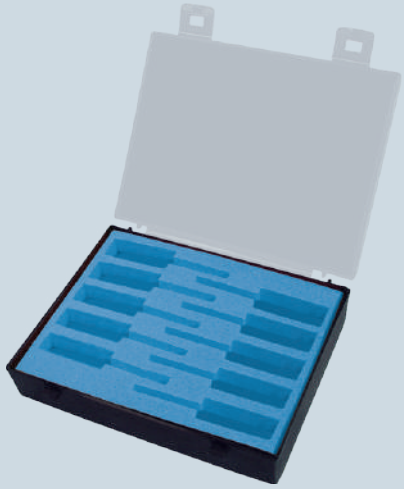
VALUETOOL

Valuetool – excelente relación precio-rendimiento
Valuetool – excellent price-performance ratio

Art.	d1	l2	d2	l1	Forma Shape	DIN 8033	Contenido | Contents
11 5011 085	• 10	20	6	65	B	ZYB	1× Cilindrica con taglio in testa Cylinder with end cut
11 5021 085	• 10	20	6	65	C	WRC	1× Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder
11 5051 040	• 10	20	6	65	F	RBF	1× Ojival Ball nosed tree
11 5061 045	• 10	20	6	65	G	SPG	1× Ojival en punta Tree
11 5081 035	• 10	30	6	75	L	KEL	1× Cónica punta redonda Ball nosed cone
11 5011 100	• 12	25	6	70	B	ZYB	1× Cilindrica con taglio in testa Cylinder with end cut
11 5021 105	• 12	25	6	70	C	WRC	1× Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder
11 5051 050	• 12	25	6	70	F	RBF	1× Ojival Ball nosed tree
11 5061 060	• 12	25	6	70	G	SPG	1× Ojival en punta Tree
11 5081 045	• 12	32	6	77	L	KEL	1× Cónica punta redonda Ball nosed cone

Art. BESTSELLER	Art. VALUETOOL	d1	l2	d2	l1
11 3011 085	11 3011 086	• 10	20	6	65
11 3021 085	11 3021 086	• 10	20	6	65
11 3051 040	11 3051 041	• 10	20	6	65
11 3061 045	11 3061 046	• 10	20	6	65
11 3081 035	11 3081 031	• 10	30 20	6	75 65
11 3011 100	11 3011 104	• 12	25	6	70
11 3021 105	11 3021 108	• 12	25	6	70
11 3051 050	11 3051 054	• 12	25	6	70
11 3061 060	11 3061 064	• 12	25	6	70
11 3081 045	11 3081 048	• 12	32 25	6	77 70

11 4950
Kit vacío / Empty set
€ 9,50



¿Desea otro contenido de mini-fresas? ¡Ningún problema! Seleccione los mangos de 6,0 mm en el programa de productos. Observe el largo máximo de 86 mm.

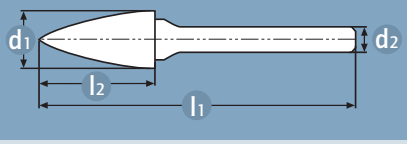
Would you like a display of mini-burrs? No problem! Select 6.0 mm shafts from the complete list of products. Note that the maximum length is 86 mm.

11 4942 BEST SELLER € 245,40



10 piezas
10 pieces

Vídeo
Movie



BEST SELLER € 203,35 **11 4942 U**

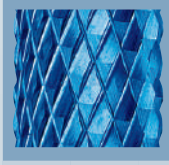
VALUETOOL € 141,85 new **11 4943 U**



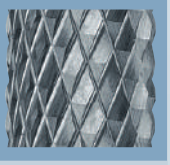
BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

Universal HP-3



Dentado
Cut



Art.	d1	l2	d2	l1	Forma Shape	DIN 8033	Contenido | Contents
11 5001 105	• 12	25	6	70	A	ZYA	1× Cilíndrica sin corte frontal Cylinder without end cut
11 5011 100	• 12	25	6	70	B	ZYB	1× Cilindrica con taglio in testa Cylinder with end cut
11 5021 105	• 12	25	6	70	C	WRC	1× Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder
11 5031 080	• 12	11,4	6	65	D	KUD	1× Esférica Ball
11 5041 035	• 12	22	6	67	E	TRE	1× Oval Oval
11 5051 050	• 12	25	6	70	F	RBF	1× Ojival Ball nosed tree
11 5061 060	• 12	25	6	70	G	SPG	1× Ojival en punta Tree
11 5071 025	• 12	32	6	77	H	–	1× Llama Flame
11 5081 045	• 12	32	6	77	L	KEL	1× Cónica punta redonda Ball nosed cone
11 5091 045	• 12	25	6	70	M	SKM	1× Cónica punta recta Cone

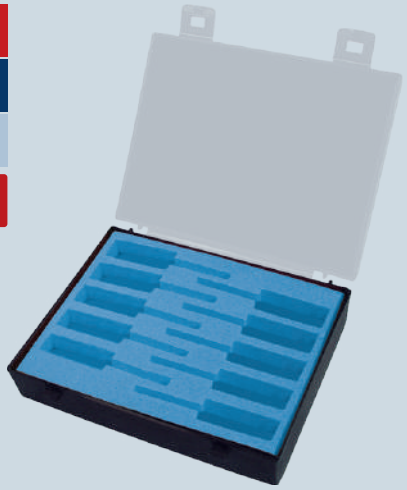
BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

VALUETOOL

Valuetool – excelente relación precio-rendimiento
Valuetool – excellent price-performance ratio

Art. BESTSELLER	Art. VALUETOOL	d1	l2	d2	l1
11 3001 105	11 3001 108	• 12	25	6	70
11 3011 100	11 3011 104	• 12	25	6	70
11 3021 105	11 3021 108	• 12	25	6	70
11 3031 080	11 3031 084	• 12	11,4 11	6	65 56
11 3041 035	11 3041 036	• 12	22 21	6	67 66
11 3051 050	11 3051 054	• 12	25	6	70
11 3061 060	11 3061 064	• 12	25	6	70
11 3071 025	11 3071 026	• 12	32 30	6	77 75
11 3081 045	11 3081 048	• 12	32 25	6	77 70
11 3091 045	11 3091 048	• 12	25	6	70

11 4950
Kit vacío / Empty set
€ 9,50



¿Desea otro contenido de mini-fresas? ¡Ningún problema! Seleccione los mangos de 6,0 mm en el programa de productos. Observe el largo máximo de 86 mm.

Would you like a display of mini-burrs? No problem! Select 6.0 mm shafts from the complete list of products. Note that the maximum length is 86 mm.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 4911 BEST SELLER € 227,80

DIN

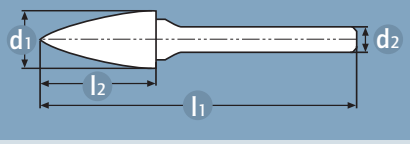


BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

10 piezas
10 pieces

Vídeo
Movie



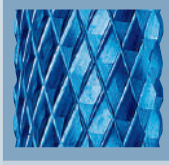
BEST SELLER € 184,35 **11 4911 U**

DIN

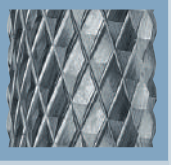


BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

Universal HP-3



Dentado
Cut

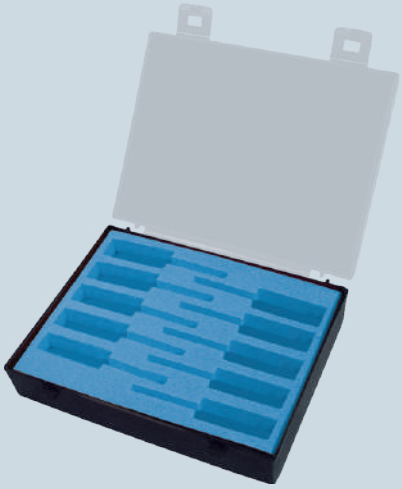


Art.	d1	l2	d2	l1	Forma Shape	DIN 8033	Contenido | Contents
11 5001 107	• 12,0 DIN	25	6	70	A	ZYA	1× Cilíndrica sin corte frontal Cylinder without end cut
11 5011 103	• 12,0 DIN	25	6	70	B	ZYB	1× Cilindrica con taglio in testa Cylinder with end cut
11 5021 107	• 12,0 DIN	25	6	70	C	WRC	1× Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder
11 5031083	• 12,0 DIN	11,4	6	65	D	KUD	1× Esférica Ball
11 5041 037	• 12,0 DIN	22	6	66	E	TRE	1× Oval Oval
11 5051 053	• 12,0 DIN	25	6	70	F	RBF	1× Ojival Ball nosed tree
11 5061 063	• 12,0 DIN	25	6	70	G	SPG	1× Ojival en punta Tree
11 5071 027	• 12,0 DIN	32	6	70	H	–	1× Llama Flame
11 5081 047	• 12,0 DIN	32	6	70	L	KEL	1× Cónica punta redonda Ball nosed cone
11 5091 047	• 12,0 DIN	25	6	70	M	SKM	1× Cónica punta recta Cone

Art.	d1	l2	d2	l1
11 3001 107	• 12,0 DIN	25	6	70
11 3011 103	• 12,0 DIN	25	6	70
11 3021 107	• 12,0 DIN	25	6	70
11 3031 083	• 12,0 DIN	11,4	6	65
11 3041 037	• 12,0 DIN	22	6	66
11 3051 053	• 12,0 DIN	25	6	70
11 3061 063	• 12,0 DIN	25	6	70
11 3071 027	• 12,0 DIN	32	6	70
11 3081 047	• 12,0 DIN	32	6	70
11 3091 047	• 12,0 DIN	25	6	70

¿Desea otro contenido de mini-fresas? ¡Ningún problema! Seleccione los mangos de 6,0 mm en el programa de productos. Observe el largo máximo de 86 mm.

Would you like a display of mini-burrs? No problem! Select 6.0 mm shafts from the complete list of products. Note that the maximum length is 86 mm.



11 4950
Kit vacío / Empty set
€ 9,50

11 4960

BEST SELLER

€ 863,50



Display cerrado con llave Ø 6, 8, 10, 12 mm, Mango 6 mm (40 piezas)

Lockable display Ø 6, 8, 10, 12 mm, shank 6 mm (40 pieces)

Vídeo
Movie

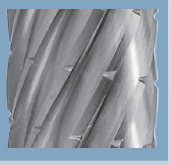
BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

GREENTEC CON RECUBRIMIENTO COATED

HP-3 Pro Performance 82



Dentado
Cut



Art.	d1	l2	d2	l1
11 6091 051	• 6	18	6	50
11 6091 076	• 8	20	6	65
11 6091 086	• 10	20	6	65
11 6091 104	• 12	25	6	70
11 6092 054	• 6	18	6	50
11 6092 076	• 8	20	6	65
11 6092 086	• 10	20	6	65
11 6092 108	• 12	25	6	70
11 6095 031	• 6	18	6	50
11 6095 036	• 8	20	6	65
11 6095 041	• 10	20	6	65
11 6095 054	• 12	25	6	70
11 6096 036	• 6	18	6	50
11 6096 041	• 8	20	6	65
11 6096 046	• 10	20	6	65
11 6096 064	• 12	25	6	70
11 6098 021	• 6	18	6	50
11 6098 026	• 8	25	6	50
11 6098 031	• 10	20	6	65
11 6098 048	• 12	32	6	77

Forma Shape	DIN 8033	Contenido | Contents	
B	ZYB	2×	Cilindrica con taglio in testa Cylinder with end cut
C	WRC	2×	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder
F	RBF	2×	Ojival Ball nosed tree
G	SPG	2×	Ojival en punta Tree
L	KEL	2×	Cónica punta redonda Ball nosed cone

11 4960 U

BEST SELLER

€ 738,80



BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

Art.	d1	l2	d2	l1
11 4091 051	• 6	18	6	50
11 4091 076	• 8	20	6	65
11 4091 086	• 10	20	6	65
11 4091 104	• 12	25	6	70
11 4092 054	• 6	18	6	50
11 4092 076	• 8	20	6	65
11 4092 086	• 10	20	6	65
11 4092 108	• 12	25	6	70
11 4095 031	• 6	18	6	50
11 4095 036	• 8	20	6	65
11 4095 041	• 10	20	6	65
11 4095 054	• 12	25	6	70
11 4096 036	• 6	18	6	50
11 4096 041	• 8	20	6	65
11 4096 046	• 10	20	6	65
11 4096 064	• 12	25	6	70
11 4098 021	• 6	18	6	50
11 4098 026	• 8	25	6	50
11 4098 031	• 10	20	6	65
11 4098 048	• 12	32	6	77

11 4945

Expositor vacío / Empty display

€ 71,45



¿Desea otro contenido de mini-fresas? ¡Ningún problema! Seleccione los mangos de 6,0 mm en el programa de productos. Observe el largo máximo de 86 mm.

Would you like a display of mini-burrs? No problem! Select 6.0 mm shafts from the complete list of products. Note that the maximum length is 86 mm.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 4853 BEST SELLER € 714,48



BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

Display cerrado con llave Ø 6, 8, 10, 12 mm, Mango 6 mm (40 piezas)

Lockable display Ø 6, 8, 10, 12 mm, shank 6 mm (40 pieces)

Vídeo
Movie

BEST SELLER € 608,38 **11 4853 U**

VALUETOOL € 468,18 new **11 4854 U**

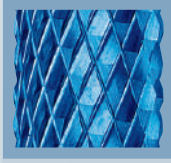


BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

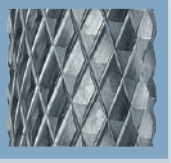
VALUETOOL

Valuetool – excelente relación precio-rendimiento
Valuetool – excellent price-performance ratio

Universal HP-3



Dentado
Cut



Art.	d1	l2	d2	l1
11 5011 050	• 6	18	6	50
11 5011 075	• 8	20	6	65
11 5011 085	• 10	20	6	65
11 5011 100	• 12	25	6	70
11 5021 055	• 6	18	6	50
11 5021 075	• 8	20	6	65
11 5021 085	• 10	20	6	65
11 5021 105	• 12	25	6	70
11 5051 030	• 6	18	6	50
11 5051 035	• 8	20	6	65
11 5051 040	• 10	20	6	65
11 5051 050	• 12	25	6	70
11 5061 035	• 6	18	6	50
11 5061 040	• 8	20	6	65
11 5061 045	• 10	20	6	65
11 5061 060	• 12	25	6	70
11 5081 020	• 6	18	6	50
11 5081 025	• 8	25	6	50
11 5081 035	• 10	30	6	75
11 5081 045	• 12	32	6	77

Forma Shape	DIN 8033	Contenido | Contents	
B	ZYB	2×	Cilindrica con taglio in testa Cylinder with end cut
C	WRC	2×	Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder
F	RBF	2×	Ojival Ball nosed tree
G	SPG	2×	Ojival en punta Tree
L	KEL	2×	Cónica punta redonda Ball nosed cone

Art. BESTSELLER	Art. VALUETOOL	d1	l2	d2	l1
11 3011 050	11 3011 051	• 6	18	6	50
11 3011 075	11 3011 076	• 8	20	6	65
11 3011 085	11 3011 086	• 10	20	6	65
11 3011 100	113011 104	• 12	25	6	70
11 3021 055	11 3021 054	• 6	18	6	50
11 3021 075	11 3021 076	• 8	20	6	65
11 3021 085	11 3021 086	• 10	20	6	65
11 3021 105	11 3021 108	• 12	25	6	70
11 3051 030	11 3051 031	• 6	18	6	50
11 3051 035	11 3051 036	• 8	20	6	65
11 3051 040	11 3051 041	• 10	20	6	65
11 3051 050	11 3051 054	• 12	25	6	70
11 3061 035	11 3061 036	• 6	18	6	50
11 3061 040	11 3061 041	• 8	20	6	65
11 3061 045	11 3061 046	• 10	20	6	65
11 3061 060	11 3061 064	• 12	25	6	70
11 3081 020	11 3081 021	• 6	18	6	50
11 3081 025	11 3081 026	• 8	25	6	50
11 3081 035	11 3081 031	• 10	30 20	6	75 65
11 3081 045	11 3081 048	• 12	32 25	6	77 70

¿Desea otro contenido de mini-fresas? ¡Ningún problema! Seleccione los mangos de 6,0 mm en el programa de productos. Observe el largo máximo de 86 mm.

Would you like a display of mini-burrs? No problem! Select 6.0 mm shafts from the complete list of products. Note that the maximum length is 86 mm.



11 4945
Expositor vacío / Empty display
€ 71,45

11 4962 BEST SELLER € 1385,20



Display cerrado con llave Ø 6, 8, 10, 12 mm, Mango 6 mm (64 piezas)

Lockable display Ø 6, 8, 10, 12 mm, shank 6 mm (64 pieces)

Vídeo
Movie

BEST SELLER € 1185,30 **11 4962 U**



BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

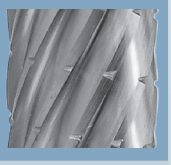
GREENTEC CON RECUBRIMIENTO COATED

BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

HP-3 Pro Performance 82



Dentado
Cut



Art.	d1	l2	d2	l1
11 6090 066	6	18	6	50
11 6090 081	8	20	6	65
11 6090 091	10	20	6	65
11 6090 108	12	25	6	70
11 6091 051	6	18	6	50
11 6091 076	8	20	6	65
11 6091 086	10	20	6	65
11 6091 104	12	25	6	70
11 6092 054	6	18	6	50
11 6092 076	8	20	6	65
11 6092 086	10	20	6	65
11 6092 108	12	25	6	70
11 6094 021	6	10	6	50
11 6094 026	8	15	6	60
11 6094 031	10	16	6	60
11 6094 036	12	22	6	67
11 6095 031	6	18	6	50
11 6095 036	8	20	6	65
11 6095 041	10	20	6	65
11 6095 054	12	25	6	70
11 6096 036	6	18	6	50
11 6096 041	8	20	6	65
11 6096 046	10	20	6	65
11 6096 064	12	25	6	70
11 6097 011	6	14	6	50
11 6097 016	8	20	6	65
11 6097 021	10	20	6	65
11 6097 026	12	32	6	77
11 6098 021	6	18	6	50
11 6098 026	8	25	6	70
11 6098 031	10	20	6	65
11 6098 048	12	32	6	77

Forma Shape	DIN 8033	Contenido | Contents
A	ZYA	2× Cilíndrica sin corte frontal Cylinder without end cut
B	ZYB	2× Cilindrica con taglio in testa Cylinder with end cut
C	WRC	2× Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder
E	TRE	2× Oval Oval
F	RBF	2× Ojival Ball nosed tree
G	SPG	2× Ojival en punta Tree
H	–	2× Llama Flame
L	KEL	2× Cónica punta redonda Ball nosed cone

Art.	d1	l2	d2	l1
11 4090 066	6	18	6	50
11 4090 081	8	20	6	65
11 4090 091	10	20	6	65
11 4090 108	12	25	6	70
11 4091 051	6	18	6	50
11 4091 076	8	20	6	65
11 4091 086	10	20	6	65
11 4091 104	12	25	6	70
11 4092 054	6	18	6	50
11 4092 076	8	20	6	65
11 4092 086	10	20	6	65
11 4092 108	12	25	6	70
11 4094 021	6	10	6	50
11 4094 026	8	15	6	60
11 4094 031	10	16	6	60
11 4094 036	12	22	6	67
11 4095 031	6	18	6	50
11 4095 036	8	20	6	65
11 4095 041	10	20	6	65
11 4095 054	12	25	6	70
11 4096 036	6	18	6	50
11 4096 041	8	20	6	65
11 4096 046	10	20	6	65
11 4096 064	12	25	6	70
11 4097 011	6	14	6	50
11 4097 016	8	20	6	65
11 4097 021	10	20	6	65
11 4097 026	12	32	6	77
11 4098 021	6	18	6	50
11 4098 026	8	25	6	70
11 4098 031	10	20	6	65
11 4098 048	12	32	6	77

11 4955
Expositor vacío / Empty display
% € 38,92



11 4948
Expositor vacío / Empty display
€ 81,65



¿Desea otro contenido de mini-fresas? ¡Ningún problema! Seleccione los mangos de 6,0 mm en el programa de productos. Observe el largo máximo de 86 mm.

Would you like a display of mini-burrs? No problem! Select 6.0 mm shafts from the complete list of products. Note that the maximum length is 86 mm.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 4855 BEST SELLER € 1153,88



Display cerrado con llave Ø 6, 8, 10, 12 mm, Mango 6 mm (64 piezas)

Lockable display Ø 6, 8, 10, 12 mm, shank 6 mm (64 pieces)

Vídeo
Movie

BEST SELLER € 983,88 **11 4855 U**

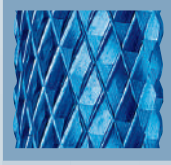
VALUETOOL € 726,68 new **11 4856 U**



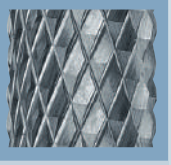
BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

Universal HP-3



Dentado
Cut



Forma Shape	DIN 8033	Contenido | Contents
A	ZYA	2× Cilíndrica sin corte frontal Cylinder without end cut
B	ZYB	2× Cilindrica con taglio in testa Cylinder with end cut
C	WRC	2× Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder
E	TRE	2× Oval Oval
F	RBF	2× Ojival Ball nosed tree
G	SPG	2× Ojival en punta Tree
H	–	2× Llama Flame
L	KEL	2× Cónica punta redonda Ball nosed cone

BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

VALUETOOL

Valuetool – excelente relación precio-rendimiento
Valuetool – excellent price-performance ratio

Art.	d1	l2	d2	l1
11 5001 065	• 6	18	6	50
11 5001 080	• 8	20	6	65
11 5001 090	• 10	20	6	65
11 5001 105	• 12	25	6	70
11 5011 050	• 6	18	6	50
11 5011 075	• 8	20	6	65
11 5011 085	• 10	20	6	65
11 5011 100	• 12	25	6	70
11 5021 055	• 6	18	6	50
11 5021 075	• 8	20	6	65
11 5021 085	• 10	20	6	65
11 5021 105	• 12	25	6	70
11 5041 020	• 6	10	6	50
11 5041 025	• 8	15	6	60
11 5041 030	• 10	16	6	60
11 5041 035	• 12	22	6	67
11 5051 030	• 6	18	6	50
11 5051 035	• 8	20	6	65
11 5051 040	• 10	20	6	65
11 5051 050	• 12	25	6	70
11 5061 035	• 6	18	6	50
11 5061 040	• 8	20	6	65
11 5061 045	• 10	20	6	65
11 5061 060	• 12	25	6	70
11 5071 010	• 6	14	6	50
11 5071 015	• 8	20	6	65
11 5071 020	• 10	20	6	65
11 5071 025	• 12	32	6	77
11 5081 020	• 6	18	6	50
11 5081 025	• 8	25	6	70
11 5081 035	• 10	30	6	75
11 5081 045	• 12	32	6	77

Art. BESTSELLER	Art. VALUETOOL	d1	l2	d2	l1
11 3001 065	11 3001 066	• 6	18	6	50
11 3001 080	11 3001 081	• 8	20	6	65
11 3001 090	11 3001 091	• 10	20	6	65
11 3001 105	11 3001 108	• 12	25	6	70
11 3011 050	11 3011 051	• 6	18	6	50
11 3011 075	11 3011 076	• 8	20	6	65
11 3011 085	11 3011 086	• 10	20	6	65
11 3011 100	11 3011 104	• 12	25	6	70
11 3021 055	11 3021 054	• 6	18	6	50
11 3021 075	11 3021 076	• 8	20	6	65
11 3021 085	11 3021 086	• 10	20	6	65
11 3021 105	11 3021 108	• 12	25	6	70
11 3041 020	11 3041 021	• 6	10	6	50
11 3041 025	11 3041 026	• 8	15	6	60
11 3041 030	11 3041 031	• 10	16	6	60
11 3041 035	11 3041 036	• 12	22 21	6	67 66
11 3051 030	11 3051 031	• 6	18	6	50
11 3051 035	11 3051 036	• 8	20	6	65
11 3051 040	11 3051 041	• 10	20	6	65
11 3051 050	11 3051 054	• 12	25	6	70
11 3061 035	11 3061 036	• 6	18	6	50
11 3061 040	11 3061 041	• 8	20	6	65
11 3061 045	11 3061 046	• 10	20	6	65
11 3061 060	11 3061 064	• 12	25	6	70
11 3071 010	11 3071 011	• 6	14	6	50
11 3071 015	11 3071 016	• 8	20	6	65
11 3071 020	11 3071 021	• 10	20	6	65
11 3071 025	11 3071 026	• 12	32 30	6	77 75
11 3081 020	11 3081 021	• 6	18	6	50
11 3081 025	11 3081 026	• 8	25	6	70
11 3081 035	11 3081 031	• 10	30 20	6	75 65
11 3081 045	11 3081 048	• 12	32 25	6	77 70

¿Desea otro contenido de mini-fresas? ¡Ningún problema! Seleccione los mangos de 6,0 mm en el programa de productos. Observe el largo máximo de 86 mm.

Would you like a display of mini-burrs? No problem! Select 6.0 mm shafts from the complete list of products. Note that the maximum length is 86 mm.



11 4948
Expositor vacío / Empty display
€ 81,65



11 4955
Expositor vacío / Empty display
% € 38,92

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

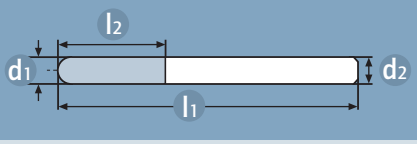
KITS DE FRESAS Ø 3 MM, MANGO DE 3 MM
BURR SETS Ø 3 MM, SHANK 3 MM

11 4904 BEST SELLER € 76,40



10 piezas
10 pieces

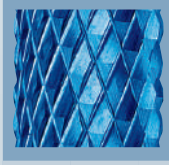
Vídeo
Movie



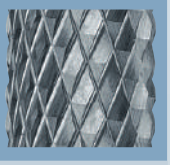
BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

Universal HP-3



Dentado
Cut



Art.	d1	l2	d2	l1	Forma Shape	DIN 8033	Contenido | Contents
11 5001 030	• 3	14	3	38	A	ZYA	1× Cilíndrica sin corte frontal Cylinder without end cut
11 5011 015	• 3	14	3	38	B	ZYB	1× Cilindrica con taglio in testa Cylinder with end cut
11 5021 025	• 3	14	3	38	C	WRC	1× Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder
11 5031 025	• 3	2,7	3	38	D	KUD	1× Esférica Ball
11 5041 010	• 3	6	3	38	E	TRE	1× Oval Oval
11 5051 015	• 3	14	3	38	F	RBF	1× Ojival Ball nosed tree
11 5061 015	• 3	14	3	38	G	SPG	1× Ojival en punta Tree
11 5071 005	• 3	6	3	38	H	–	1× Llama Flame
11 5081 010	• 3	14	3	38	L	KEL	1× Cónica punta redonda Ball nosed cone
11 5091 015	• 3	11	3	38	M	SKM	1× Cónica punta recta Cone

11 4904 U BEST SELLER € 58,45

VALUETOOL € 40,45 new **11 4903 U**



BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

VALUETOOL

Valuetool – excelente relación precio-rendimiento
Valuetool – excellent price-performance ratio

Art. BESTSELLER	Art. VALUETOOL	d1	l2	d2	l1
11 3001 030	11 3001 031	• 3	14	3	38
11 3011 015	11 3011 016	• 3	14	3	38
11 3021 025	11 3021 026	• 3	14	3	38
11 3031 025	11 3031 026	• 3	2,7 2,5	3	38
11 3041 010	11 3041 009	• 3	6	3	38
11 3051 015	11 3051 016	• 3	14	3	38
11 3061 015	11 3061 016	• 3	14	3	38
11 3071 005	11 3071 004	• 3	6	3	38
11 3081 010	11 3081 008	• 3	14	3	38
11 3091 015	11 3091 016	• 3	11	3	38

11 4952
Kit vacío / Empty set
€ 0,65

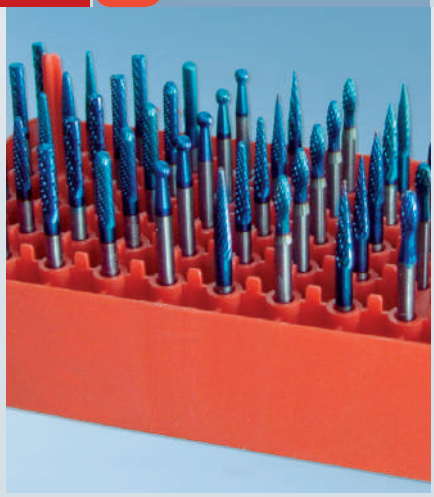


¿Desea otro contenido de mini-fresas? ¡Ningún problema! Seleccione los mangos de 3,0 mm en el programa de productos. Observe el largo máximo de 38 mm.

Would you like a display of mini-burrs? No problem! Select 3.0 mm shafts from the complete list of products. Note that the maximum length is 38 mm.

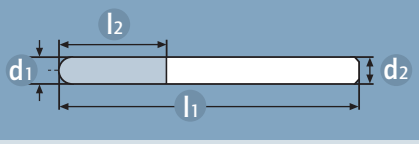
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 4837 BEST SELLER € 381,05



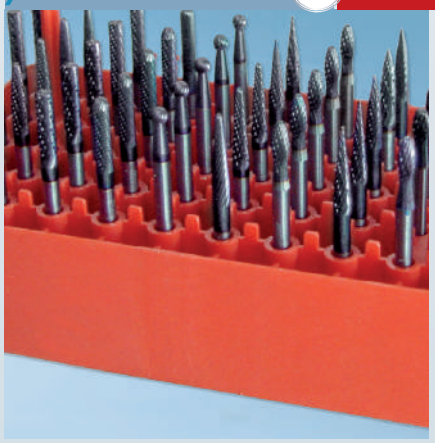
50 piezas
50 pieces

Vídeo
Movie



BEST SELLER € 291,30 **11 4837 U**

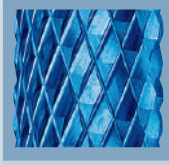
VALUETOOL € 201,30 new **11 4838 U**



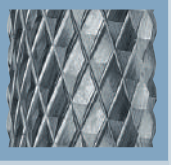
BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

Universal HP-3



Dentado
Cut



BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

VALUETOOL

Valuetool – excelente relación precio-rendimiento
Valuetool – excellent price-performance ratio

Art.	d1	l2	d2	l1	Forma Shape	DIN 8033	Contenido | Contents
11 5001 030	• 3	14	3	38	A	ZYA	5× Cilíndrica sin corte frontal Cylinder without end cut
11 5011 015	• 3	14	3	38	B	ZYB	5× Cilindrica con taglio in testa Cylinder with end cut
11 5021 025	• 3	14	3	38	C	WRC	5× Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder
11 5031 025	• 3	2,7	3	38	D	KUD	5× Esférica Ball
11 5041 010	• 3	6	3	38	E	TRE	5× Oval Oval
11 5051 015	• 3	14	3	38	F	RBF	5× Ojival Ball nosed tree
11 5061 015	• 3	14	3	38	G	SPG	5× Ojival en punta Tree
11 5071 005	• 3	6	3	38	H	–	5× Llama Flame
11 5081 010	• 3	14	3	38	L	KEL	5× Cónica punta redonda Ball nosed cone
11 5091 015	• 3	11	3	38	M	SKM	5× Cónica punta recta Cone

Art. BESTSELLER	Art. VALUETOOL	d1	l2	d2	l1
11 3001 030	11 3001 031	• 3	14	3	38
11 3011 015	11 3011 016	• 3	14	3	38
11 3021 025	11 3021 026	• 3	14	3	38
11 3031 025	11 3031 026	• 3	2,7 2,5	3	38
11 3041 010	11 3041 009	• 3	6	3	38
11 3051 015	11 3051 016	• 3	14	3	38
11 3061 015	11 3061 016	• 3	14	3	38
11 3071 005	11 3071 004	• 3	6	3	38
11 3081 010	11 3081 008	• 3	14	3	38
11 3091 015	11 3091 016	• 3	11	3	38

¿Desea otro contenido de mini-fresas? ¡Ningún problema! Seleccione los mangos de 3,0 mm en el programa de productos. Observe el largo máximo de 38 mm.

Would you like a display of mini-burrs? No problem! Select 3.0 mm shafts from the complete list of products. Note that the maximum length is 38 mm.



11 4953
Kit vacío / Empty set
€ 2,05

KITS DE FRESAS Ø 1 + 1,5 MM, MANGO DE 3 MM
BURR SETS Ø 1 + 1.5 MM, SHANK 3 MM

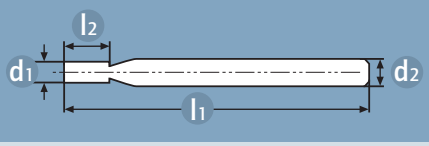
11 4805 — € 130,65



10 piezas

10 pieces

Vídeo
Movie

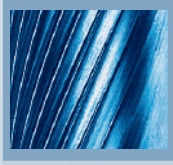


11 4805 U — € 109,65

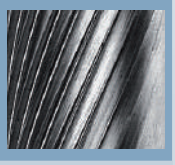


BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

Universal Fein



Dentado
Cut



Art.	d1	l2	d2	l1	Forma Shape	DIN 8033	Contenido | Contents	Art.	d1	l2	d2	l1
11 5006 005	• 1	4	3	38	A	ZYA	1× Cilíndrica sin corte frontal Cylinder without end cut	11 3006 005	• 1	4	3	38
11 5006 010	• 1,5	4	3	38	A	ZYA	1× Cilíndrica sin corte frontal Cylinder without end cut	11 3006 010	• 1,5	4	3	38
11 5026 005	• 1	4	3	38	C	WRC	1× Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	11 3026 005	• 1	4	3	38
11 5026 010	• 1,5	4	3	38	C	WRC	1× Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder	11 3026 010	• 1,5	4	3	38
11 5036 005	• 1	1	3	38	D	KUD	1× Esférica Ball	11 3036 005	• 1	1	3	38
11 5036 010	• 1,5	1	3	38	D	KUD	1× Esférica Ball	11 3036 010	• 1,5	1	3	38
11 5046 005	• 1,5	4	3	38	E	TRE	1× Oval Oval	11 3046 005	• 1,5	4	3	38
11 5056 005	• 1,5	4	3	38	F	RBF	1× Ojival Ball nosed tree	11 3056 005	• 1,5	4	3	38
11 5066 005	• 1,5	4	3	38	G	SPG	1× Ojival en punta Tree	11 3066 005	• 1,5	4	3	38
11 5196 005	• 1,5	4	3	38	M	SKM	1× Cónica punta recta Cone	11 3196 005	• 1,5	4	3	38

11 4952

Kit vacío / Empty set

€ 0,65



¿Desea otro contenido de mini-fresas? ¡Ningún problema! Seleccione su conjunto requerido en el programa de mini-fresas que se encuentra en la página 844.

Would you like a display of mini-burrs? No problem! Select the content you want from the complete list of mini-burr products on page 844.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

11 4820 € 652,05

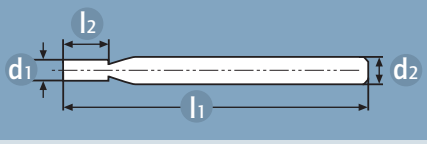
MINI



50 piezas

50 pieces

Vídeo
Movie



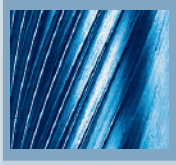
€ 547,05 **11 4820 U**

MINI

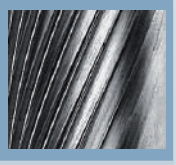


BLUETEC CON RECUBRIMIENTO COATED

Universal Fein



Dentado
Cut



Art.	d1	l2	d2	l1	Forma Shape	DIN 8033	Contenido | Contents
11 5006 005	• 1	4	3	38	A	ZYA	5× Cilíndrica sin corte frontal Cylinder without end cut
11 5006 010	• 1,5	4	3	38	A	ZYA	5× Cilíndrica sin corte frontal Cylinder without end cut
11 5006 020	• 2	4	3	38	A	ZYA	3× Cilíndrica sin corte frontal Cylinder without end cut
11 5026 005	• 1	4	3	38	C	WRC	5× Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder
11 5026 010	• 1,5	1	3	38	C	WRC	5× Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder
11 5026 015	• 2	1	3	38	C	WRC	3× Cilíndrica con radio Ball nosed cylinder
11 5036 005	• 1	4	3	38	D	KUD	5× Esférica Ball
11 5036 010	• 1,5	4	3	38	D	KUD	5× Esférica Ball
11 5036 015	• 2	4	3	38	D	KUD	2× Esférica Ball
11 5046 005	• 1,5	4	3	38	E	TRE	3× Oval Oval
11 5056 005	• 1,5	4	3	38	F	RBF	3× Ojival Ball nosed tree
11 5066 005	• 1,5	4	3	38	G	SPG	3× Ojival en punta Tree
11 5196 005	• 1,5	4	3	38	M	SKM	3× Cónica punta recta Cone

Art.	d1	l2	d2	l1
11 3006 005	• 1	4	3	38
11 3006 010	• 1,5	4	3	38
11 3006 020	• 1	4	3	38
11 3026 005	• 1,5	4	3	38
11 3026 010	• 1,5	4	3	38
11 3026 015	• 1,5	4	3	38
11 3036 005	• 1,5	4	3	38
11 3036 010	• 1	1	3	38
11 3036 015	• 1,5	1	3	38
11 3046 005	• 1,5	4	3	38
11 3056 005	• 1,5	4	3	38
11 3066 005	• 1,5	4	3	38
11 3196 005	• 1,5	4	3	38

¿Desea otro contenido de mini-fresas? ¡Ningún problema! Seleccione su conjunto requerido en el programa de mini-fresas que se encuentra en la página 844.

Would you like a display of mini-burrs? No problem! Select the content you want from the complete list of mini-burr products on page 844.

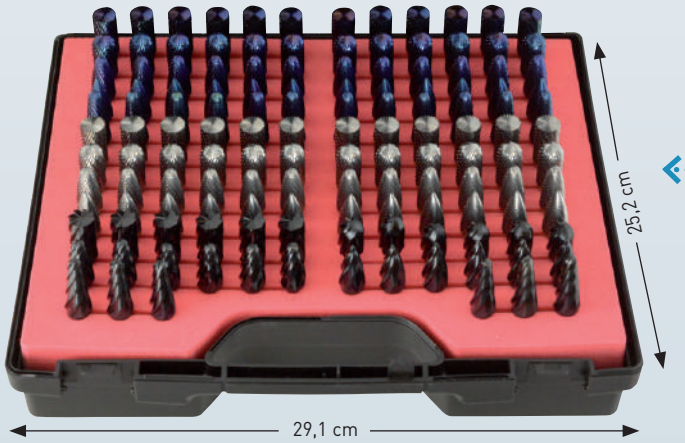


11 4953

Kit vacío / Empty set

€ 2,05

Vacío · Empty € 28,15 **11 4954**



Tapa extraíble. Por lo que también puede ser un expositor de mesa.

Removable cover. Becomes a Display.



Estuche de plástico y expositor vacíos. Para equipar usted mismo hasta 138 piezas.

Plastic case and display. Can be equipped with 138 pieces.

Estuche de plástico robusto con asa de transporte y exposición en uno.
Ideal para el duro uso integral en el sector de la construcción.
Todas las fresas rotativas aseguradas desde el exterior por plástico resistente a los impactos. Todas las fresas rotativas aseguradas desde el interior por el ajuste en un orificio a medida. Las cabezas **no** puede tropezar unas con otras.

Equipar hasta 138 piezas de fresa rotativa.
Por ello también es adecuada como **expositor de mesa (tapa removible)** o almacenamiento de sus fresas más comunes.

Elija entre nuestra gama completa de fresas rotativas rotativas con vástago de 6 u 8 mm. La longitud total (L1) de la fresa rotativa no debe exceder los 86 mm. **Le podemos asesorar sobre las fresas rotativas más comunes.**

Si encarga un estuche lleno (138 piezas) **el estuche es gratuito**.
Usted sólo paga el contenido.

Robust plastic case with carry handle and display in one.
Ideal for hard use on the construction site.
All rotary burrs secured from the outside by impact-resilient plastic. All rotary burrs secured from the inside by tight fit in a precisely fitting bore. The heads **cannot** touch.

Can be equipped with 138 rotary mills. It is also suitable as **table display (lid removable)** with our most popular rotary mills.

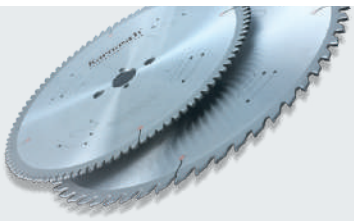
Choose rotary burrs with a 6 or 8 mm shaft from our overall rotary burrs range. The overall length (L1) of the rotary burr should not exceed 86 mm. **We will gladly advise you about the most common rotary burrs.**

When ordering a fully equipped case (138 pieces), the **case** is enclosed **for free**. You only need to pay for the contents.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

6 HOJAS DE SIERRA CIRCULAR
CIRCULAR SAW BLADES

HOJAS DE SIERRA CIRCULAR REFRENTADAS CON METAL DURO/CERMET/DIAMANTE
CARBIDE- / CERMET- / DIAMOND TIPPED CIRCULAR SAW BLADES



6.1 893-1112

HOJAS METÁLICAS DE SIERRAS CIRCULARES
HSS-SAW BLADES



6.2 1113-1128

HOJAS DE SIERRA DE METAL DURO VHM SEGÚN DIN
DIN-SOLID CARBIDE-SAW BLADES



6.3 1129-1136

HOJAS DE SIERRA DE ACERO RÁPIDO HSS SEGÚN DIN
DIN-HSS-SAW BLADES



6.4 1137-1142

HOJAS DE SIERRA TUBULARES ORBITALES
ORBITAL PIPE CUTTING CIRCULAR SAW BLADES



6.5 1143-1147

SOPORTE DE HOJAS DE SIERRA CIRCULAR
CIRCULAR SAW BLADE RETAINER



6.6 1148

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

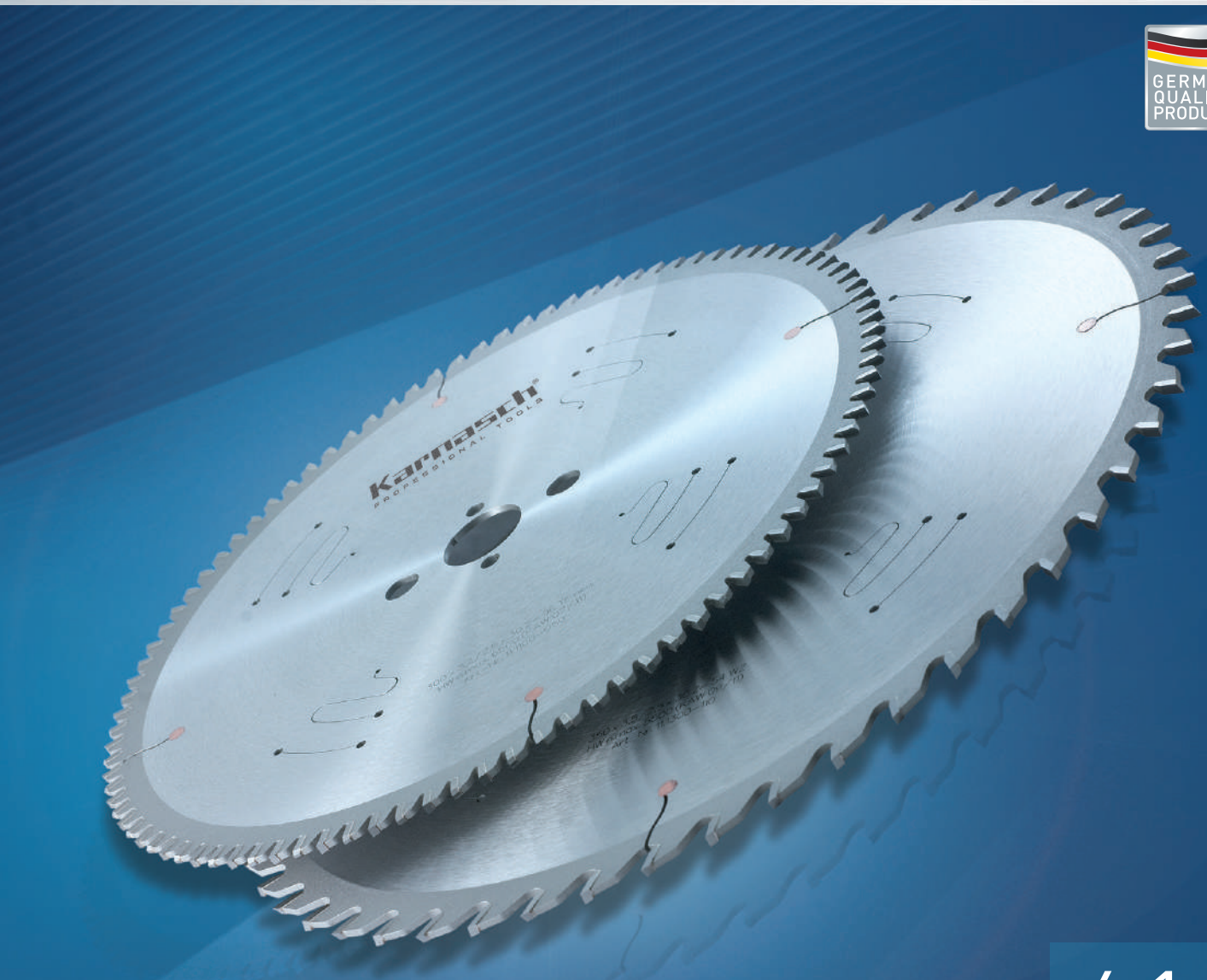
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

HOJAS DE SIERRA CIRCULAR REFRENTADAS CON METAL DURO/ CERMET/DIAMANTE

CARBIDE- / CERMET- / DIAMOND TIPPED CIRCULAR SAW BLADES

GERMAN QUALITY PRODUCT



6.1

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

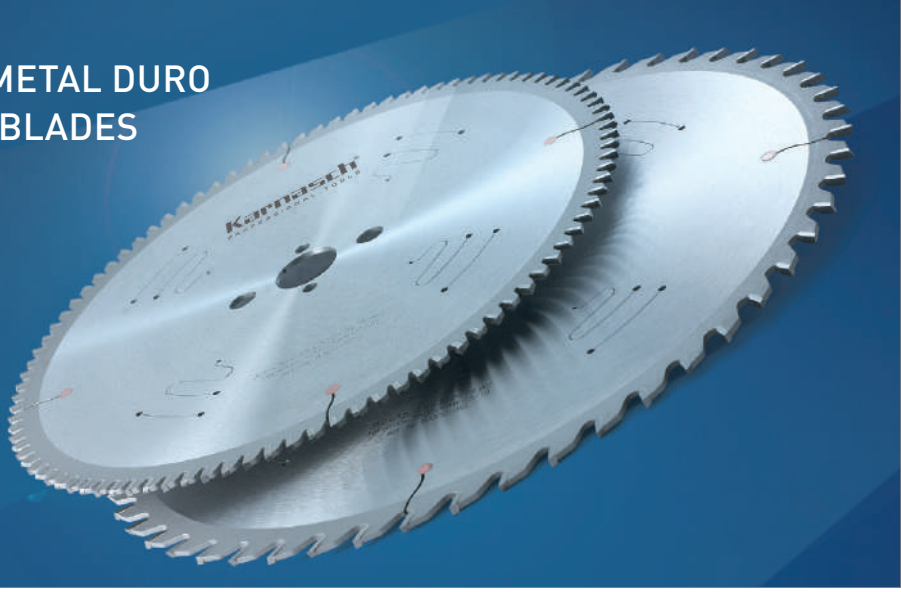
http://shop.karnasch.tools

ONLINE

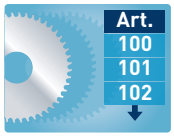
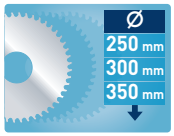
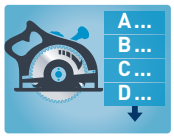
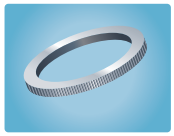
PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

HOJAS DE SIERRA CIRCULAR DE METAL DURO
CARBIDE TIPPED CIRCULAR SAW BLADES



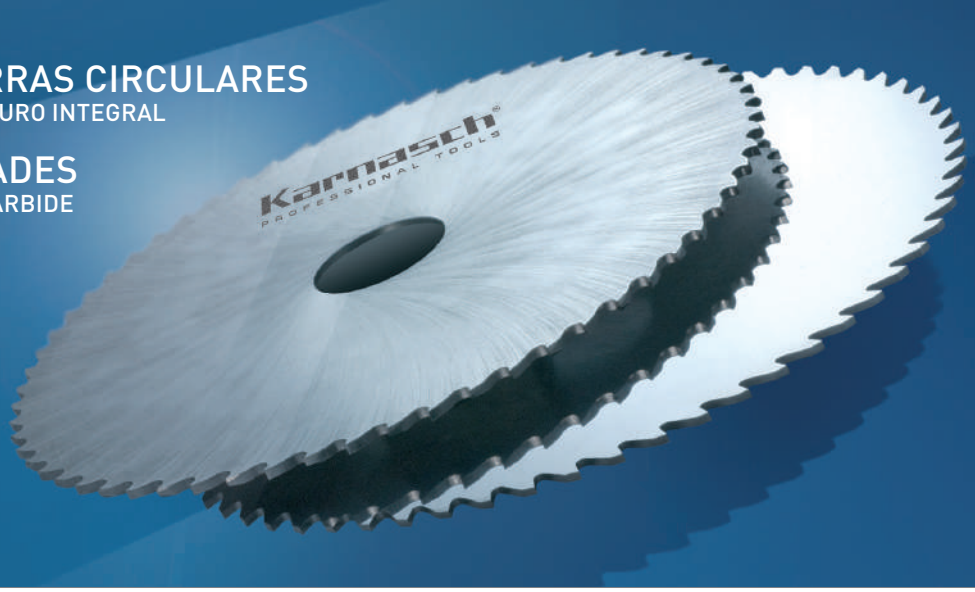
Contenido · Contents

	Aclaración de los signos Estándar de calidad	Key to symbols Quality standard	896
	Buscador rápido	Quick finder	898/899
	Buscador por número de artículo ascendente + aplicación	Finder by article numbers ascending + application	900-903
	Buscador por ∅ de hoja ascendente + aplicación	Finder by blade-∅ + application	904-945
	Fabricantes de máquinas alfabéticamente con ∅ de hoja + ∅ de taladro a juego	Machine manufacturer in alphabetical order with matching blade-∅ + bore-∅	946-951
	Anillos de reducción, esmerilado, granulado exteriormente, ajuste H7	Reduction rings, ground, knurled outward, H7 fit	1110
	Juegos de sierras y pantallas	Saw blade sets and displays	1111
	Agentes frigoríficos y lubricantes	Coolants and lubricants	1212-1219

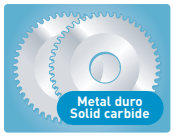
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

HOJAS METÁLICAS DE SIERRAS CIRCULARES
HSS-DMo5 · HSS-Co5 · HSS-DIN · METAL DURO INTEGRAL

METAL CIRCULAR SAW BLADES
HSS-DMo5 · HSS-Co5 · HSS-DIN · SOLID CARBIDE



Contenido · Contents

	Hojas metálicas para sierras circulares HSS-DMo5 HSS-Co cobalto + revestimiento Kx	Metal circular saw blades HSS-DMo5 HSS-Co Cobalt + Coated Kx	1113-1128
	Hojas de metal duro integral para sierras circulares según DIN	Solid carbide circular saw blades according DIN	1129-1136
	Hojas metálicas para sierras circulares según DIN	Metal circular saw blades according DIN	1137-1142
	Hojas de sierra tubulares orbitales para máquinas de: Georg Fischer (GF) · Orbitalum · Exact · SCORP · Rothenberger PipeCut Turbo · T-Drill · Victaulic · Protem	Orbital pipe cutting circular saw blades for machines from: Georg Fischer (GF) · Orbitalum · Exact · SCORP · Rothenberger PipeCut Turbo · T-Drill · Victaulic · Protem	1143-1147
	Soporte de hojas de sierra circular / fresado cenadores	Circular saw blade retainer / milling arbors	1148

Leyenda
Key to symbols

Ø mm	Anchura de corte, anchura de la hoja	Diámetro Ø mm tolerancia H7	Número de dientes / forma del diente	Agujeros	Ruido extremo + vibraciones aisladas	Equilibrado
Ø mm	Cut width, thickness of saw body	Bore Ø mm tolerance H7	Number of teeth / tooth configuration	Pinholes	Extreme noise + vibration dampened	Balanced out

- • Merce
  Stock tool
- ○ Sin stock, tiempo de entrega y precio del pedido
  No stock tool. Price and delivery on request
- % Precio especial. Mientras duren las existencias. Retorno no es posible.
  Special price. While stocks last. Return not possible.

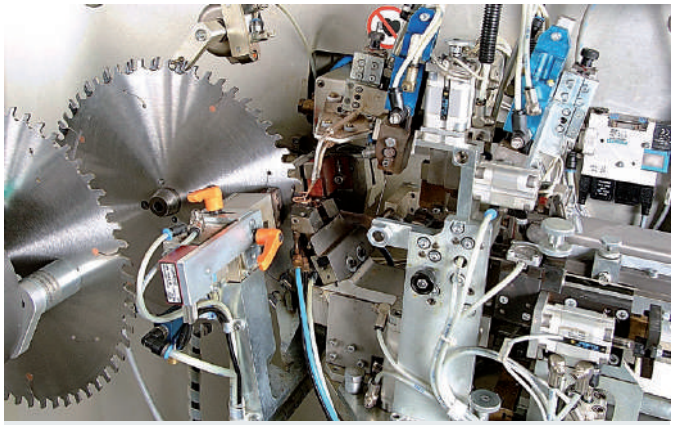
100 % MADE IN GERMANY

Extremadamente aislantes de ruido y vibraciones cuando sea técnicamente posible	Equilibradas cuando sea técnicamente posible	Control de calidad al 100 %	Todas las hojas fabricadas al más alto nivel de calidad
Extreme noise & vibration dampened in case of needed	Balanced in case of needed	100 % quality control	All blades manufactured to the highest quality level

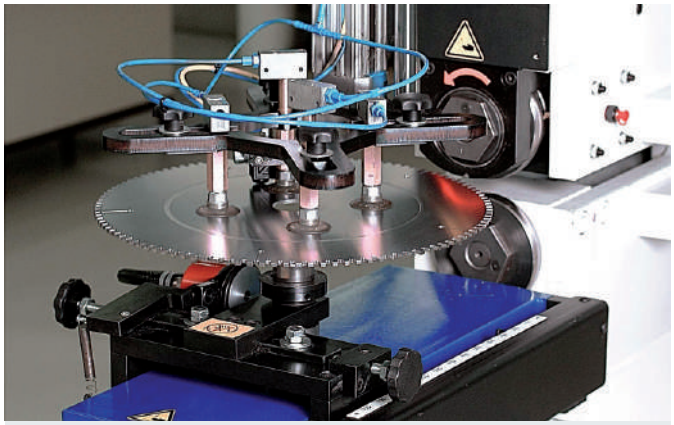
Información general sobre la producción de alta tecnología
Insights into our High-Tech Manufacturing



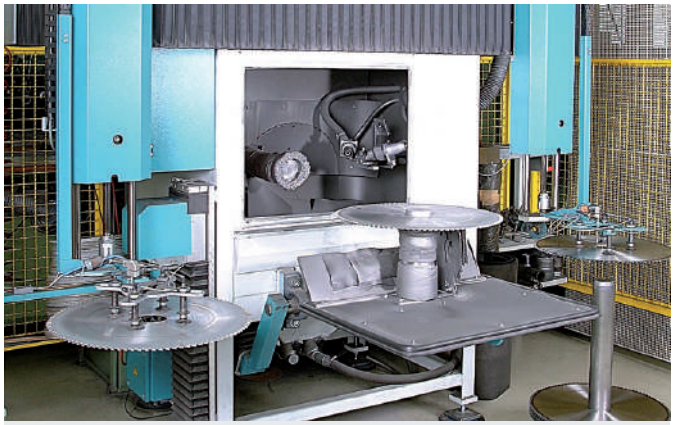
Rectificado NC · NC grinding



Soldadura NC · NC soldering

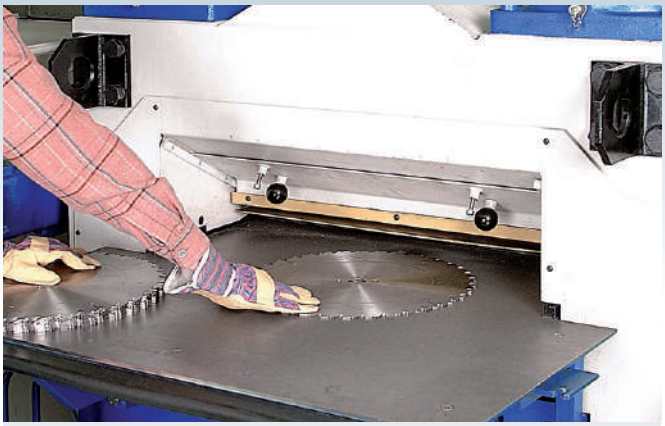


Laminar anillo de sujeción · Making of the tension ring



Chorreado con arena · Sandblasting

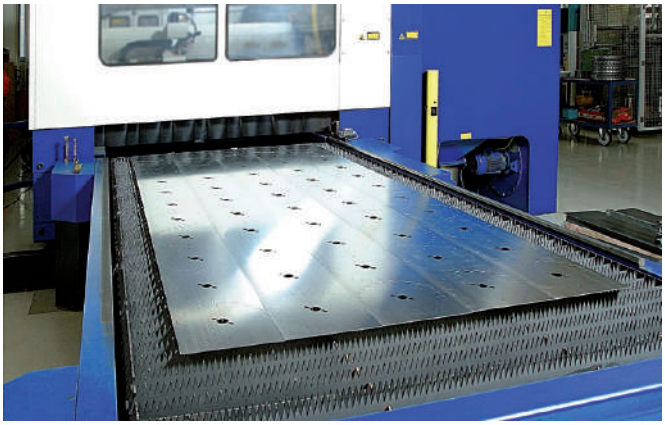
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**



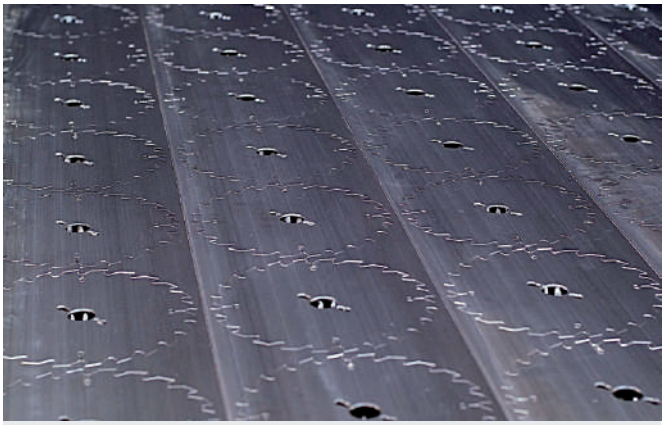
Enderezado · Straighten of the blades



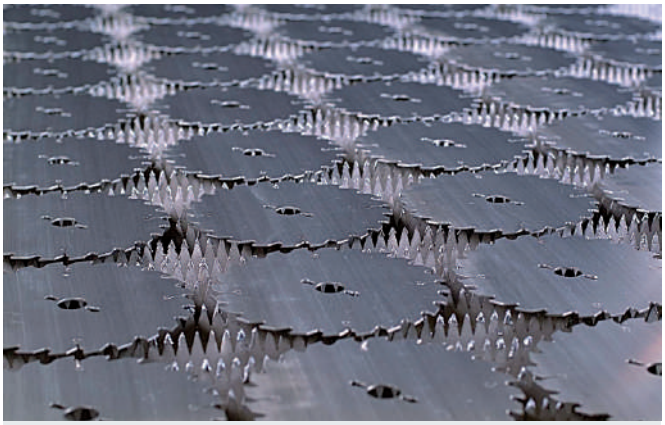
Enderezado de precisión · High-precision straightening of the blades







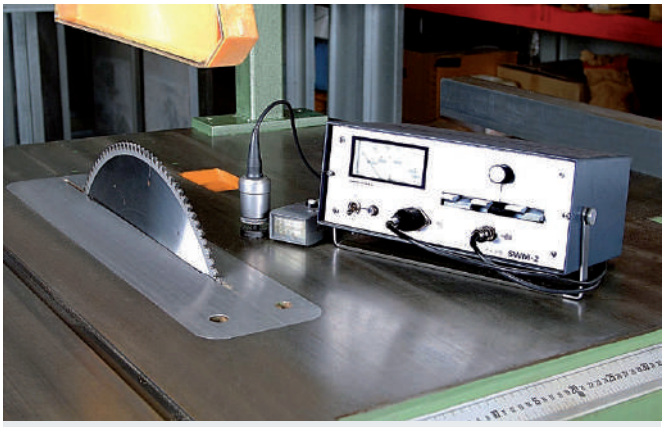
Láseres nivel 1 · Sawbody laser step 1



Láseres nivel 2 · Sawbody laser step 2

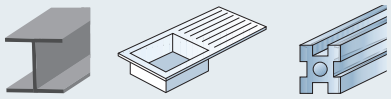
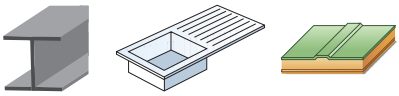
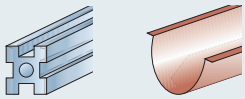
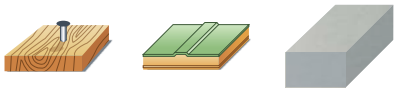


Horno de revenido · Tempering furnace



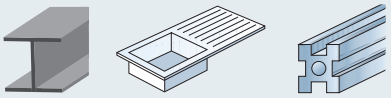
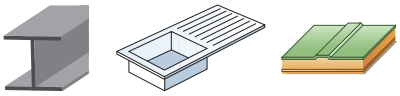
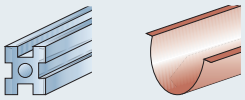
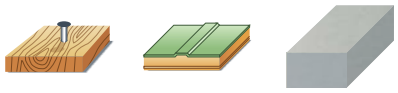
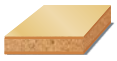
Medición de potencia acústica · Measure of the volume

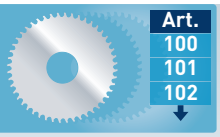
Buscador rápido

	Ø mm desde-hasta	Aplicación / Material	
Hojas de sierra circular de grandes instalaciones y máquinas de producción para: **Acero inoxidable · Acero · Fundidos · Metales no férreos**	Ø 250–2250 mm		952-957
Acero de construcción · Acero inoxidable · Chapa fina · Material de sandwich	Ø 136–500 mm		958-967
Aluminio · Cobre · Latón · Bronce	Ø 120–550 mm		968-983
Plásticos	Ø 120–400 mm		984-1017
Perfiles de ventanas (también con junta de goma)	Ø 120–600 mm		992-1003
Construcción · Universal	Ø 120–700 mm		1018-1034
Materiales abrasivos (para el corte de materiales que producen un rápido desgaste)	Ø 120–500 mm		1036-1047
División de planchas (formateado) de gran superficie	Ø 125–450 mm		1048-1051
Formateado	Ø 120–500 mm		1052-1081
Madera maciza	Ø 120–800 mm		1082-1101
Sierras circulares de mano + Lamella	Ø 100–355 mm		1102-1104
Pre-corte (incisión)	Ø 80–250 mm		1050-1051, 1105
Listones de vidrio (sierras circulares de listones de vidrio)	Ø 92–400 mm		1106-1107
Sierras circulares para desbrozadoras de márgenes de carretera/segadoras de taludes de Mulag, Spearhead, Power, etc.	Ø 390–600 mm		1108
Sierras circulares para: Sierra de tambor Vogesenblitz SAT 4-700	Ø 700 mm		1109
Ranuras	Ø 200–250 mm		1110
Sierras circulares para sierras de tubos orbitales de Georg Fischer (GF) · Orbitalum · Exact · SCORP · Rothenberger Pipe-Cut Turbo · T-Drill · Victaulic · Protem	Ø 63–165 mm		1144-1147

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Quickfinder

	Ø mm from-to	Application / Material	
Large-scale industrial sawing-machine/production machine blades for: **Stainless steel · Steel · Cast iron · Non-ferrous metals**	Ø 250–2250 mm		952-957
Mild steel · Stainless steel · Thin iron sheets · Sandwich material	Ø 136–500 mm		958-967
Aluminum · Copper · Brass · Bronze	Ø 120–550 mm		968-983
Plastics	Ø 120–400 mm		984-1017
Window profiles (also with rubber seal)	Ø 120–600 mm		992-1003
Construction · Universal	Ø 120–700 mm		1018-1034
Abrasive materials (materials difficult to machine and causing high cutting wear)	Ø 120–500 mm		1036-1047
Panel sizing large-scale	Ø 125–450 mm		1048-1051
Panel-sizing	Ø 120–500 mm		1052-1081
Solid wood	Ø 120–800 mm		1082-1101
Portable circular saws + Lamello	Ø 100–355 mm		1102-1104
Scoring	Ø 80–250 mm		1050-1051, 1105
Glazing beads (Glass ledge blades)	Ø 92–400 mm		1106-1107
Circular saws for roadside maintenance hedging and sliding machines from Mulag, Spearhead, Power etc.	Ø 390–600 mm		1108
Circular saws for Vogesenblitz cylinder circular barrel saw SAT 4-700	Ø 700 mm		1109
Grooving	Ø 200–250 mm		1110
Circular saws for Orbital pipe cutting machines such as: Georg Fischer (GF) · Orbitalum · Exact · SCORP · Rothenberger PipeCut Turbo · T-Drill · Victaulic · Protem	Ø 63–165 mm		1144-1147



Buscador por número de artículo ascendente + aplicación

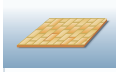
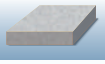
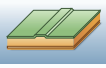
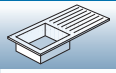
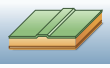
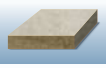
Finder by article numbers ascending + application

✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

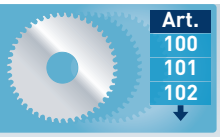


	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF
ART. · TIPO · TYPE						
5 3950 Hojas de sierras circulares tubulares orbitales equipadas con metal duro Orbital pipe cutting circular saw blades carbide tipped	1146					
5 3951 Hojas de sierras circulares tubulares orbitales equipadas con metal duro Orbital pipe cutting circular saw blades carbide tipped	1147					
5 3952 Hojas de sierras circulares tubulares orbitales equipadas con metal duro Orbital pipe cutting circular saw blades carbide tipped	1147					
5 3960 Hojas de sierras circulares tubulares orbitales equipadas con cermet Orbital pipe cutting circular saw blades cermet tipped	1146					
5 3961 Hojas de sierras circulares tubulares orbitales equipadas con cermet Orbital pipe cutting circular saw blades cermet tipped	1146					
5 3965 Hojas de sierras circulares tubulares orbitales equipadas con cermet Orbital pipe cutting circular saw blades cermet tipped	1145					
5 3970 Hojas de sierras circulares tubulares orbitales equipadas con polvo de diamante Orbital pipe cutting circular saw blades diamond-grit	1147					
5 3980 Hojas de sierras circulares tubulares orbitales HSS-Cobalto 5% Orbital pipe cutting circular saw blades HSS-Cobalt 5%	1144					
5 3990 Hojas de sierras circulares tubulares orbitales HSS-Cobalto 5% + revestimiento Kx Orbital pipe cutting circular saw blades HSS-Cobalt 5% + Kx coated	1144					
10 7000 Hojas de sierra circular de corte delgado con punta de Cermet Cermet tipped thin-cut circular saw blades	954					
10 7001 Hojas de sierra circular de acero de corte delgado con punta de carburo recubrimiento de TiAlN para acero	955					
10 7002 Hojas de sierra circular de acero de corte delgado con punta de carburo recubrimiento de TiAlN para acero inoxidable	956					
10 7050 Hojas de sierra circular de alto rendimiento para acero, acero inoxidable, rieles High-Performance circular saw blades for steel, stainless steel, rails	957					
10 7100 Dry-Cutter acero estructural Dry-Cutter mild steel	960			✓			
10 7130 Dry-Cutter acero estructural BEST SELLER Dry-Cutter mild steel	961			✓			
10 7150 Super Dry-Cutter acero estructural Super Dry-Cutter mild steel	962					
10 7300 Dry-Cutter acero inoxidable Dry-Cutter stainless	964					
10 7400 Dry-Cutter Sándwich BEST SELLER Dry-Cutter sandwich	965					
10 8000 Aluminio + Plásticos Universal Aluminum + plastics universal	970	✓		✓			
10 8055 Amoladora angular + discos de sierra desechables Brutal BEST SELLER Angle Grinder + Brutal disposable saw blades	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10 9050 Vista de corte clara (plexiglas) cristal acrílico Acrylic (Plexiglas) clear cut view	991					
11 1000 Aluminio, plásticos, perfiles de ventanas · Positivo new VALUETOOL Aluminum, plastics, window profiles · Positive	973					
11 1050 Aluminio, plásticos, perfiles de ventanas · Positivo corte fino Aluminum, plastics, window profiles · Positive thin-cut	975					
11 1100 Aluminio, plásticos, perfiles de ventanas · Negativo new VALUETOOL BEST SELLER Aluminum, plastics, window profiles · Negative	979					
11 1120 Aluminio, plásticos, perfiles de ventanas · Negativo corte fino Aluminum, plastics, window profiles · Negative thin-cut	981					
11 1130 Aluminio, plásticos · Negativo corte fino/corte de acabado Aluminum, plastics · Negative thin-cut/finishing-cut	983					
11 1150 Listones de vidrio Hojas de sierra circular equipadas con metal duro Glazing bead (glass ledge) T.C.T. blades	1107	✓	✓		✓	✓	✓
11 1170 Listones de vidrio Hojas de sierra circular HSS Glazing bead (glass ledge) HSS blades	1107					
11 1200 Recorte Hoja de sierra · Dentado alternado con deflector BEST SELLER Rip saw blade · Alternate top bevel with chip limitor tooth	1086	✓	✓		✓	✓	

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/ façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓	✓	✓	✓	✓	✓		
				✓	✓	✓	✓	✓	✓		
				✓		✓	✓	✓	✓		
							✓			✓	
						✓	✓	✓			
						✓	✓	✓			
						✓	✓				
							✓				
								✓			
						✓	✓	✓			
		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		
		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		
							✓				
								✓			
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓			✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
		✓	✓	✓							
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
	✓			✓		✓					
						✓	✓				

Continuación en la página siguiente · Continue to next page



Buscador por número de artículo ascendente + aplicación

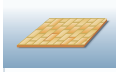
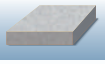
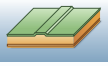
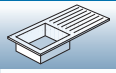
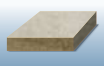
Finder by article numbers ascending + application

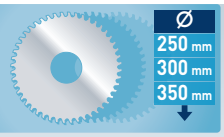
✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE



ART.	TIPO · TYPE		Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF
11 1215	Recorte Hoja de sierra · Dentado alternado Rip saw blade · Alternate top bevel tooth	1087	✓	✓		✓	✓	
11 1220	Recorte Hoja de sierra · Dentado plano con deflector Rip saw blade · Flat tooth with chip limitor	1088	✓	✓		✓	✓	
11 1230	Recorte Hoja de sierra · Corte profundo Rip saw blade · Deep-cut	1089	✓	✓		✓	✓	
11 1232	Recorte/multihoja con corte para evacuar + deflector Rip/Multi-rip saw blade with raker teeth + chip limitor	1090	✓	✓		✓	✓	
11 1235	Recorte multihoja con corte para evacuar Rip/Multi-rip saw blade with raker teeth	1091	✓	✓		✓	✓	
11 1238	Multihoja con corte para evacuar Multi-rip saw blade with raker teeth	1092		✓				
11 1239	Multihoja con corte para evacuar Multi-rip saw blade with raker teeth	1093		✓				
11 1250	Sierra para la construcción Construction saw BEST SELLER	1032	✓	✓	✓	✓	✓	
11 1260	Sierra superior para la construcción Super construction saw	1033	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11 1300	Formatear · Madera maciza universal + Hundegger Panel sizing · Solid wood · Universal + Hundegger BEST SELLER	1059	✓	✓		✓	✓	✓
11 1320	Formatear · Madera maciza perfil de ventana universal + ángulo de eje Panel sizing · Solid wood · Window profiles · Universal + axial angle	1003	✓			✓	✓	✓
11 1340	Hoja de sierra circular para Mulag, Spearhead segadora desbrozadora Mulag and Spearhead blades for hedging and siding	1108	✓	✓				
11 1345	Hoja de sierra circular para sierra de tambor Vogesenblitz SAT 4-700 Blade for Vogesenblitz cylinder barrel saw	1109	✓	✓				
11 1350	Hoja de sierra circular Diamant (DP) Universal Diamond (DP) universal blade	1005					✓	✓
11 1370	Formateador Diamant (DP), hoja de sierra circular abrasiva Diamond (DP) panel sizing, abrasive materials	1006						✓
11 1400	Hojas de sierra circular de mano + Lamella Blades for portable circular saws + Lamello BEST SELLER	1102	✓	✓		✓	✓	
11 1425	Formatear · Madera maciza universal · Corte fino Panel sizing · Solid wood universal · Thin-cut BEST SELLER	1009	✓			✓	✓	✓
11 1430	Formatear · Plásticos duros · Abrasivos · Corte fino Panel-sizing · Abrasive · Thin-cut BEST SELLER	1011						
11 1450	Hojas de sierra de inglete y tronzadoras · Negativo Chop- and mitre saws · Negative	1013	✓			✓	✓	✓
11 1460	Formatear · Plásticos duros · Planchas · Abrasivos Panel sizing · Hard plastics · Boards · Abrasive	1015						✓
11 1470	Formatear · Plásticos · Planchas Panel sizing · Plastics · Boards	1017					✓	✓
11 1480	Incisor 2 piezas Scorer 2-part	1105						✓
11 1510	Sierras de seccionado de planchas de grandes superficies (formatear) Panel sizing large-scale	1051					✓	✓
11 1520	Incisor cónico Scorer conical	1051						✓
11 1600	Formateado · Diente hueco · Cubierta plana · Positivo Panel sizing · Hollow tooth · Inverted V-flat tooth · Positive BEST SELLER	1073	✓			✓	✓	✓
11 1602	Formateado · Diente hueco · Cubierta plana · Negativo Panel sizing · Hollow tooth · Inverted V-flat tooth · Negative	1075	✓			✓	✓	✓
11 1604	Formateado · Diente hueco · Trapecio-Trapecio · Positivo Panel sizing · Hollow tooth · Triple chip · Positive	1077	✓			✓	✓	✓
11 1610	Formateado · Dentado alternado extremo 35° · Positivo Panel sizing · Alternate top bevel extreme 35° · Positive	1079	✓			✓	✓	✓
11 1615	Formateado · Dentado alternado extremo 35° · Negativo Panel sizing · Alternate top bevel extreme 35° · Negative	1080	✓			✓	✓	✓

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/ façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks
										✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓			✓							
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓							
		✓	✓	✓	✓					✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
		✓	✓	✓						✓	
		✓	✓	✓							
		✓	✓	✓						✓	
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							



Buscador por Ø de hoja ascendente + aplicación

Finder by blade-Ø + application

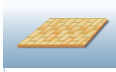
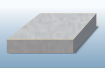
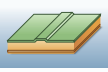
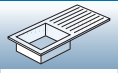
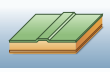
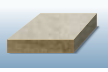
✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

■ = BESTSELLER ■ = VALUETOOL

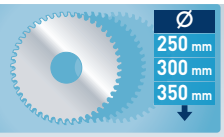


					ART.		Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF
63	2,0/1,6	16	28 BW	-	5 3965 063 010	1145						
63	1,8/1,4	16	32 BW	-	5 3965 063 020	1145						
63	1,6	16	64 BW	-	5 3980 063 010	1144						
63	1,6	16	100 BW	-	5 3980 063 020	1144						
63	1,6	16	64 BW	-	5 3990 063 010	1144						
63	1,6	16	100 BW	-	5 3990 063 020	1144						
63	1,6	16	44 BW	-	5 4000 063 010	1144						
63	1,6	16	44 BW	-	5 4010 063 010	1144						
68	2,0/1,6	16	28 BW	-	5 3965 068 010	1145						
68	1,8/1,4	16	32 BW	-	5 3965 068 020	1145						
68	1,6	16	44 BW	-	5 3980 068 010	1144						
68	1,6	16	72 BW	-	5 3980 068 020	1144						
68	1,6	16	44 BW	-	5 3990 068 010	1144						
68	1,6	16	72 BW	-	5 3990 068 020	1144						
68	1,6	16	44 BW	-	5 4000 068 010	1144						
68	1,6	16	44 BW	-	5 4010 068 010	1144						
75	2,0	16	32 BW	-	5 4010 075 010	1144						
80	2,0	16	34 BW	-	5 3980 080 010	1144						
80	2,0	16	54 BW	-	5 3980 080 020	1144						
80	2,0	16	80 BW	-	5 3980 080 020	1144						
80	2,0	16	34 BW	-	5 3990 080 010	1144						
80	2,0	16	54 BW	-	5 3990 080 020	1144						
80	2,0	16	80 BW	-	5 3990 080 020	1144						
80	2,8-3,6/2,2	20	2×10 WZ	-	11 1480 080 010	1105						✓
90	2,2/1,8	16	28 BW	-	5 3965 090 010	1145						
90	2,0/1,6	16	36 BW	-	5 3965 090 020	1145						
92	3,0/2,5	30	24 / 45°L	-	11 1150 092 010	1107	✓					
92	3,0/2,5	30	24 / 45°R	-	11 1150 092 020	1107	✓					
95	2,1/1,6	20	20 / 45°L	-	11 1150 095 010	1107	✓					
95	2,1/1,6	20	20 / 45°R	-	11 1150 095 020	1107	✓					
98	3,0/2,0	32	36 / 45°L	-	11 1150 098 010	1107	✓					
98	3,0/2,0	32	36 / 45°R	-	11 1150 098 020	1107	✓					
100	2,6/1,6	12	30 WZ	-	11 1400 100 010	1103	✓	✓		✓	✓	✓
100	2,6/1,6	22/20	30 WZ	LAMELLO	11 1400 100 020	1103	✓	✓		✓	✓	✓
100	3,97/2,8	22	6 WZ	LAMELLO	11 1400 100 030	1103	✓	✓		✓	✓	
100	3,97/2,8	22	12 WZ	LAMELLO	11 1400 100 040	1103	✓	✓		✓	✓	✓
100	2,8-3,6/2,2	20	2×12 WZ	-	11 1480 100 010	1105						✓
100	2,8-3,6/2,2	22	2×12 WZ	-	11 1480 100 020	1105						✓
103	2,1/1,6	32	24 / 45°	-	11 1150 103 010	1107	✓					
103	2,1/1,6	32	24 / 45°	-	11 1150 103 020	1107	✓					
103	2,0	32	60 / 45°L	-	11 1170 103 010	1107						
103	2,0	32	60 / 45°R	-	11 1170 103 020	1107						
105	2,6/1,6	22/20	30 WZ	-	11 1400 105 010	1103	✓	✓		✓	✓	✓
120	2,8/2,0	20	34 TFN	-	10 8000 120 010	970	✓		✓			
120	2,0/1,4	20	14 WZ	-	10 8055 120 003	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
120	2,0/1,4	20	24 WZ	-	10 8055 120 005	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
120	2,0/1,4	20	40 WZ	-	10 8055 120 007	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
120	2,0/1,4	25,4/22	14 WZ	-	10 8055 120 010	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
120	2,0/1,4	25,4/22	24 WZ	-	10 8055 120 020	967	✓		✓	✓	✓	✓
120	2,0/1,4	25,4/22	40 WWF	-	10 8055 120 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
120	2,2/1,6	20	36 TFND	-	11 1120 120 010	981						
120	1,8/1,2	20	48 TFF-N	-	11 1130 120 010	983						
120	2,2/1,6	20	6 FL	-	11 1350 120 010	1005					✓	✓
120	2,4/1,4	22	24 WZ	LAMELLO	11 1400 120 010	1103	✓	✓		✓	✓	✓
120	1,8/1,2	20	12 WZ	-	11 1425 120 010	1009	✓	✓		✓	✓	✓
120	1,8/1,2	20	28 WZ	-	11 1425 120 020	1009	✓	✓		✓	✓	✓

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/ paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/ kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks
				✓		✓	✓	✓			
				✓		✓	✓	✓			
						✓	✓	✓			
						✓	✓	✓			
						✓	✓	✓			
						✓	✓	✓			
						✓	✓				
						✓	✓				
				✓		✓	✓	✓			
				✓		✓	✓	✓			
						✓	✓	✓			
						✓	✓	✓			
						✓	✓	✓			
						✓	✓	✓			
						✓	✓				
						✓	✓				
						✓	✓				
						✓	✓	✓			
						✓	✓	✓			
						✓	✓	✓			
						✓	✓	✓			
						✓	✓	✓			
						✓	✓	✓			
				✓		✓	✓	✓			
				✓		✓	✓	✓			
				✓							
				✓							
				✓							
				✓							
				✓							
				✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
				✓		✓					
				✓		✓					
✓	✓	✓	✓	✓							
				✓	✓	✓			✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
				✓		✓					
		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
		✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							

Continuación en la página siguiente · Continue to next page



Buscador por Ø de hoja ascendente + aplicación

Finder by blade-Ø + application

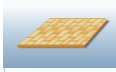
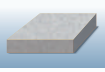
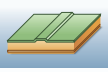
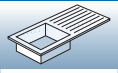
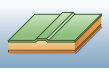
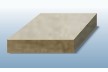
✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

= BESTSELLER = VALUETOOL

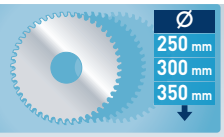


					ART.		Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF
120	1,8/1,2	20	44 WZ	-	11 1425 120 030	1009	✓	✓		✓	✓	✓
120	1,8/1,2	20	40 TFF-P	-	11 1430 120 010	1011	✓	✓				
120	2,8-3,6/2,2	20	2×12 WZ	-	11 1480 120 010	1105						✓
120	2,8-3,6/2,2	22	2×12 WZ	-	11 1480 120 020	1105						✓
120	2,8-3,8/2,2	22	2×12 WZ	4-4,6-39+4-4,6-55	11 1480 120 030	1105						✓
120	2,8-3,8/2,2	50	2×12 WZ	4-6,4-62	11 1480 120 040	1105						✓
125	1,5/1,2	16	52 WZ	-	5 3965 125 010	1146						
125	2,6/1,6	20/12,7	24 WZ	-	11 1400 125 010	1103	✓	✓		✓	✓	✓
125	2,6/1,6	20/12,7	36 WZ	-	11 1400 125 020	1103	✓	✓		✓	✓	✓
125	2,8-3,6/2,2	20	2×12 WZ	-	11 1480 125 010	1105						✓
125	2,8-3,6/2,2	22	2×12 WZ	-	11 1480 125 020	1105						✓
125	4,4-5,6/3,4	20	24 KW	-	11 1520 125 010	1051						✓
125	3,1-4,3/2,8	22/20	24 KW	-	11 1520 125 020	1051						✓
130	2,6/1,6	20/16	24 WZ	-	11 1400 130 010	1103	✓	✓		✓	✓	✓
130	2,6/1,6	20/16	36 WZ	-	11 1400 130 020	1103	✓	✓		✓	✓	✓
136	1,6/1,2	20/10	30 WWF	2-6-32	10 7100 136 010	960						
136	2,0/1,4	20/10	30 TFPS	2-6-32	10 7130 136 010	961						
136	1,6/1,2	20/10	32 WWF	2-6-32	10 7150 136 010	962						
136	1,6/1,2	20/10	36 FF	2-6-32	10 7300 136 010	964						
136	1,6/1,2	20/10	38 TFF	2-6-32	10 7400 136 010	965						
136	2,8/2,0	20/10	40 TFN	2-6-32	10 8000 136 010	970	✓		✓			
136	2,0/1,4	20/10	16 WZ	-	10 8055 136 010	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
136	2,0/1,4	20/10	30 WZ	-	10 8055 136 020	967	✓		✓	✓	✓	✓
136	2,0/1,4	20/10	40 WWF	-	10 8055 136 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
136	2,2/1,6	20/10	40 TFND	2-6-32	11 1120 136 010	981						
136	1,8/1,2	20/10	56 TFF-N	2-6-32	11 1130 136 010	983						
136	2,6/1,6	20/10	10 TT	2-6-32	11 1250 136 010	1032	✓	✓	✓	✓	✓	
136	2,8/1,8	20/10	20 WZ	2-6-32	11 1260 136 010	1033	✓	✓	✓	✓	✓	✓
136	2,2/1,6	20	6 FL	2-6-32	11 1350 136 010	1005					✓	✓
136	1,8/1,2	20/10	14 WZ	-	11 1425 136 010	1009	✓	✓		✓	✓	✓
136	1,8/1,2	20/10	30 WZ	-	11 1425 136 020	1009	✓	✓		✓	✓	✓
136	1,8/1,2	20/10	48 WZ	-	11 1425 136 030	1009	✓	✓		✓	✓	✓
136	1,8/1,2	20/10	48 TFF-P	2-6-32	11 1430 136 010	1011	✓	✓				
138	2,5/2,0	14	24 FL	-	11 1150 138 010	1107	✓					
138	2,5/2,0	20	24 FL	-	11 1150 138 020	1107	✓					
140	1,8/1,4	62	46 WWF	-	5 3950 140 010	1146						
140	1,8/1,4	62	48 WWF	-	5 3950 140 020	1146						
140	1,8/1,4	62	38 WZ	-	5 3951 140 010	1147						
140	2,5/1,8	62	36 TFP	-	5 3952 140 010	1147						
140	1,8/1,4	62	46 WWF	-	5 3960 140 010	1146						
140	1,8/1,4	62	48 WWF	-	5 3960 140 020	1146						
140	1,4/1,2	62	46 WWF	-	5 3961 140 010	1146						
140	2,7/1,5	62	DIA	-	5 3970 140 010	1147						
140	2,6/1,6	20	12 WZ	-	11 1400 140 010	1103	✓	✓		✓	✓	
140	2,6/1,6	20	20 WZ	-	11 1400 140 020	1103	✓	✓		✓	✓	✓
140	2,6/1,6	20	36 WZ	-	11 1400 140 030	1103	✓	✓		✓	✓	✓
150	1,8/1,4	20/16	30 WWF	2-6-32	10 7100 150 010	960						
150	2,8/2,0	20/16	42 TFN	2-6-32	10 8000 150 010	970	✓		✓			
150	2,4/1,6	20/16	42 TFND	2-6-32	11 1120 150 010	981						
150	3,2/2,2	30	24 WZ	UNI	11 1215 150 010	1087	✓	✓		✓	✓	
150	2,8/1,6	20/16	24 WZ	2-6-32	11 1260 150 010	1033	✓	✓	✓	✓	✓	✓
150	3,2/2,2	30	36 WZ	UNI	11 1300 150 010	1059	✓	✓		✓	✓	✓
150	2,6/1,6	20/16	12 WZ	2-6-32	11 1400 150 010	1103	✓	✓		✓	✓	
150	2,6/1,6	20/16	24 WZ	2-6-32	11 1400 150 020	1103	✓	✓		✓	✓	✓
150	2,6/1,6	20/16	36 WZ	2-6-32	11 1400 150 030	1103	✓	✓		✓	✓	✓
150	2,6/1,6	20/16	48 WZ	2-6-32	11 1400 150 040	1103	✓	✓		✓	✓	✓

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/ paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/ kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks
✓	✓	✓	✓	✓							
		✓	✓	✓	✓				✓	✓	
				✓		✓	✓	✓			
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
							✓				
								✓			
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓			✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
										✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
				✓		✓					
				✓	✓	✓	✓	✓	✓		
				✓	✓	✓	✓	✓	✓		
				✓	✓	✓	✓	✓	✓		
							✓	✓		✓	✓
✓	✓										
✓	✓	✓	✓	✓							
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓			✓	✓	✓
				✓		✓					
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							

Continuación en la página siguiente · Continue to next page



Buscador por Ø de hoja ascendente + aplicación

Finder by blade-Ø + application

✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

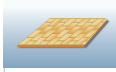
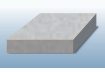
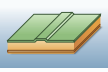
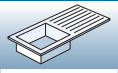
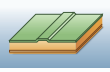
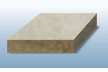
= BESTSELLER = VALUETOOL



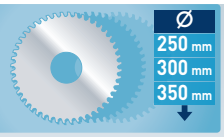
Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF

					ART.							
150	2,6/1,6	22	24 WZ	LAMELLO	11 1400 150 045	1103	✓	✓		✓	✓	✓
150	2,6/1,6	30	12 WZ	-	11 1400 150 050	1103	✓	✓		✓	✓	
150	2,6/1,6	30	24 WZ	-	11 1400 150 060	1103	✓	✓		✓	✓	✓
150	2,6/1,6	30	36 WZ	-	11 1400 150 070	1103	✓	✓		✓	✓	✓
150	2,6/1,6	30	48 WZ	-	11 1400 150 080	1103	✓	✓		✓	✓	✓
160	1,8/1,4	20/16	30 WWF	2-6-32	10 7100 160 010	960						
160	2,2/1,6	20/16	30 TFPS	2-6-32	10 7130 160 010	961						
160	1,8/1,4	20/16	32 WWF	2-6-32	10 7150 160 010	962						
160	1,8/1,4	20/16	40 FF	2-6-32	10 7300 160 010	964						
160	1,8/1,4	20/16	42 TFF	2-6-32	10 7400 160 010	965						
160	2,8/2,0	20/16	42 TFN	2-6-32	10 8000 160 010	970	✓		✓			
160	2,0/1,4	20/16	18 WZ	2-6-32	10 8055 160 010	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
160	2,0/1,4	20/16	30 WZ	2-6-32	10 8055 160 020	967	✓		✓	✓	✓	✓
160	2,0/1,4	20/16	40 WWF	2-6-32	10 8055 160 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
160	2,4/1,8	20/16	42 TFND	2-6-32	11 1120 160 010	981						
160	2,2/1,6	20/16	60 TFND	2-6-32	11 1120 160 020	981						
160	2,4/1,8	30	42 TFND	UNI1	11 1120 160 030	981						
160	1,8/1,2	20/16	64 TFF-N	2-6-32	11 1130 160 010	983						
160	2,6/1,6	20/16	12 TT	2-6-32	11 1250 160 010	1032	✓	✓	✓	✓	✓	
160	2,8/1,6	20/16	24 WZ	2-6-32	11 1260 160 010	1033	✓	✓	✓	✓	✓	✓
160	2,2/1,6	20/16	4 FL	2-6-32,5	11 1350 160 005	1005					✓	✓
160	2,2/1,6	20/16	8 FL	2-6-32,5	11 1350 160 010	1005					✓	✓
160	2,2/1,6	20/16	30 FL	2-6-32,5	11 1350 160 020	1005					✓	✓
160	2,6/1,6	20/16	12 WZ	2-6-32	11 1400 160 010	1103	✓	✓		✓	✓	
160	2,6/1,6	20/16	24 WZ	2-6-32	11 1400 160 020	1103	✓	✓		✓	✓	✓
160	2,6/1,6	20/16	36 WZ	2-6-32	11 1400 160 030	1103	✓	✓		✓	✓	✓
160	2,6/1,6	20/16	48 WZ	2-6-32	11 1400 160 040	1103	✓	✓		✓	✓	✓
160	2,6/1,6	30	12 WZ	2-7-42	11 1400 160 050	1103	✓	✓		✓	✓	
160	2,6/1,6	30	24 WZ	2-7-42	11 1400 160 060	1103	✓	✓		✓	✓	✓
160	2,6/1,6	30	36 WZ	2-7-42	11 1400 160 070	1103	✓	✓		✓	✓	✓
160	2,6/1,6	30	48 WZ	2-7-42	11 1400 160 080	1103	✓	✓		✓	✓	✓
160	1,8/1,2	20/16	16 WZ	2-6-32	11 1425 160 010	1009	✓	✓		✓	✓	✓
160	1,8/1,2	20/16	32 WZ	2-6-32	11 1425 160 020	1009	✓	✓		✓	✓	✓
160	1,8/1,2	20/16	54 WZ	2-6-32	11 1425 160 030	1009	✓	✓		✓	✓	✓
160	1,8/1,2	20/16	68 WZ	2-6-32	11 1425 160 040	1009	✓			✓	✓	✓
160	1,8/1,2	20/16	56 TFF-P	2-6-32	11 1430 160 010	1011	✓	✓				
160	2,8/1,8	20/16	38 HDF-P	2-6-32	11 1600 160 010	1073	✓			✓	✓	✓
160	2,8/1,8	20/16	54 WZE-P	2-6-32	11 1610 160 010	1079	✓			✓	✓	✓
165	2,8/2,0	20	48 TFN	2-6-32	10 8000 165 010	970	✓		✓			
165	2,0/1,4	20	18 WZ	2-6-32	10 8055 165 010	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
165	2,0/1,4	20	30 WZ	2-6-32	10 8055 165 020	967	✓		✓	✓	✓	✓
165	2,0/1,4	20	40 WWF	2-6-32	10 8055 165 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
165	2,6/1,6	20	24 WZ	2-6-32	11 1400 165 010	1103	✓	✓		✓	✓	✓
165	2,6/1,6	20	36 WZ	2-6-32	11 1400 165 020	1103	✓	✓		✓	✓	✓
165	2,6/1,6	20	48 WZ	2-6-32	11 1400 165 030	1103	✓	✓		✓	✓	✓
165	1,8/1,2	20	16 WZ	2-6-32	11 1425 165 010	1009	✓	✓		✓	✓	✓
165	1,8/1,2	20	32 WZ	2-6-32	11 1425 165 020	1009	✓	✓		✓	✓	✓
165	1,8/1,2	20	54 WZ	2-6-32	11 1425 165 030	1009	✓	✓		✓	✓	✓
165	1,8/1,2	20	68 WZ	2-6-32	11 1425 165 040	1009	✓			✓	✓	✓
165	1,8/1,4	62	54 WWF	-	5 3950 165 010	1146						
165	1,8/1,4	62	40 WZ	-	5 3951 165 010	1147						
165	2,5/1,8	62	40 TFP	-	5 3952 165 010	1147						
165	1,8/1,4	62	54 WWF	-	5 3960 165 010	1146						
165	2,7/1,5	62	DIA	-	5 3970 165 010	1147						
170	2,8/2,0	30	48 TFN	-	10 8000 170 010	970	✓		✓			
170	2,4/1,8	30	48 TFND	UNI1	11 1120 170 010	981						

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/ paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/ kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓		✓					
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓			✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
										✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓	✓	✓	✓	✓	✓		
							✓	✓		✓	✓
				✓	✓	✓			✓	✓	✓
				✓		✓					

Continuación en la página siguiente · Continue to next page



Buscador por Ø de hoja ascendente + aplicación

Finder by blade-Ø + application

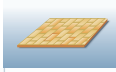
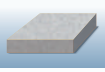
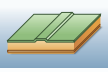
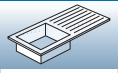
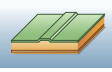
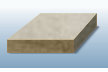
✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

= BESTSELLER = VALUETOOL

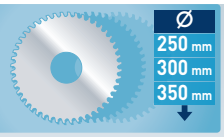


					ART.		Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF
170	2,6/1,6	20/16	24 WZ	-	11 1400 170 010	1103	✓	✓		✓	✓	✓
170	2,6/1,6	30	24 WZ	2-7-42	11 1400 170 020	1103	✓	✓		✓	✓	✓
170	2,6/1,6	30	36 WZ	2-7-42	11 1400 170 030	1103	✓	✓		✓	✓	✓
170	2,6/1,6	30	48 WZ	2-7-42	11 1400 170 040	1103	✓	✓		✓	✓	✓
175	2,1/1,6	20	68 WZ	-	11 1150 175 010	1107	✓					
180	1,8/1,4	30/20	34 WWF	UNI1	10 7100 180 010	960						
180	1,8/1,4	30/20	36 WWF	UNI1	10 7150 180 010	962						
180	1,8/1,4	30/20	44 FF	UNI1	10 7300 180 010	964						
180	1,8/1,4	30/20	48 TFF	UNI1	10 7400 180 010	965						
180	2,8/2,0	30	48 TFN	UNI1	10 8000 180 010	970	✓		✓			
180	2,2/1,6	22,22	10 WZ	-	10 8055 180 005	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
180	2,0/1,4	30/22/20	20 WZ	UNI1	10 8055 180 010	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
180	2,0/1,4	30/22/20	34 WZ	UNI1	10 8055 180 020	967	✓		✓	✓	✓	✓
180	2,0/1,4	30/22/20	48 WWF	UNI1	10 8055 180 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
180	2,4/1,8	30	48 TFND	UNI1	11 1120 180 010	981						
180	2,2/1,6	30	64 TFND	UNI1	11 1120 180 020	981						
180	3,2/2,2	30	30 WZ	UNI	11 1215 180 010	1087	✓	✓		✓	✓	
180	2,8/1,8	30/20	12 TT	2-7-42	11 1250 180 010	1032	✓	✓	✓	✓	✓	
180	2,8/1,8	30/20	30 WZ	2-7-42	11 1260 180 010	1033	✓	✓	✓	✓	✓	✓
180	2,2/1,6	30/20	8 FL	2-7-42	11 1350 180 010	1005					✓	✓
180	2,8/1,8	20/16	14 WZ	2-6-32	11 1400 180 010	1103	✓	✓		✓	✓	
180	2,8/1,8	20/16	24 WZ	2-6-32	11 1400 180 020	1103	✓	✓		✓	✓	✓
180	2,8/1,8	20/16	40 WZ	2-6-32	11 1400 180 030	1103	✓	✓		✓	✓	✓
180	2,8/1,8	20/16	56 WZ	2-6-32	11 1400 180 040	1103	✓	✓		✓	✓	✓
180	2,5/1,4	22	12 WZ	LAMELLO	11 1400 180 043	1103	✓	✓		✓	✓	
180	2,8/1,8	22	24 WZ	LAMELLO	11 1400 180 046	1103	✓	✓		✓	✓	✓
180	2,8/1,8	30	14 WZ	2-7-42	11 1400 180 050	1103	✓	✓		✓	✓	
180	2,8/1,8	30	24 WZ	2-7-42	11 1400 180 060	1103	✓	✓		✓	✓	✓
180	2,8/1,8	30	40 WZ	2-7-42	11 1400 180 070	1103	✓	✓		✓	✓	✓
180	2,8/1,8	30	56 WZ	2-7-42	11 1400 180 080	1103	✓	✓		✓	✓	✓
180	1,8/1,2	20/16	18 WZ	2-6-32	11 1425 180 010	1009	✓			✓	✓	✓
180	1,8/1,2	20/16	40 WZ	2-6-32	11 1425 180 020	1009	✓	✓		✓	✓	✓
180	1,8/1,2	20/16	60 WZ	2-6-32	11 1425 180 030	1009	✓	✓		✓	✓	✓
180	1,8/1,2	20/16	76 WZ	2-6-32	11 1425 180 040	1009	✓	✓		✓	✓	✓
180	1,8/1,2	20/16	60 TFF-P	2-6-32	11 1430 180 010	1011						
180	4,4-5,2/3,2	45	36 K	-	11 1520 180 010	1051						✓
180	4,8-5,6/3,5	45	36 K	-	11 1520 180 020	1051						✓
180	2,8/1,8	30/20	38 HDF-P	2-7-42	11 1600 180 010	1073	✓			✓	✓	✓
185	1,8/1,4	20/16	34 WWF	2-6-32	10 7100 185 010	960						
185	1,8/1,4	20/16	44 FF	2-6-32	10 7300 185 010	964						
185	1,8/1,4	20/16	48 TFF	2-6-32	10 7400 185 010	965						
185	2,8/2,0	20/16	48 TFN	2-6-32	10 8000 185 010	970	✓		✓			
185	2,0/1,4	20/16	20 WZ	2-6-32	10 8055 185 010	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
185	2,0/1,4	20/16	34 WZ	2-6-32	10 8055 185 020	967	✓		✓	✓	✓	✓
185	2,0/1,4	20/16	48 WWF	2-6-32	10 8055 185 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
185	2,2/1,6	20/16	64 TFND	2-6-32	11 1120 185 010	981						
185	2,8/1,8	20/16	12 TT	2-6-32	11 1250 185 010	1032	✓	✓	✓	✓	✓	
185	2,8/1,8	20/16	30 WZ	2-6-32	11 1260 185 010	1033	✓	✓	✓	✓	✓	✓
185	2,8/1,8	20/16	14 WZ	2-6-32	11 1400 185 010	1103	✓	✓		✓	✓	
185	2,8/1,8	20/16	24 WZ	2-6-32	11 1400 185 020	1103	✓	✓		✓	✓	✓
185	2,8/1,8	20/16	40 WZ	2-6-32	11 1400 185 030	1103	✓	✓		✓	✓	✓
185	2,8/1,8	20/16	56 WZ	2-6-32	11 1400 185 040	1103	✓	✓		✓	✓	✓
190	1,8/1,4	30	38 WWF	UNI1	10 7100 190 010	960						
190	2,2/1,6	30	38 TFPS	UNI1	10 7130 190 010	961						
190	1,8/1,4	30	38 WWF	UNI1	10 7150 190 010	962						
190	1,8/1,4	30/20	48 FF	UNI1	10 7300 190 010	964						

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/ paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/ kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
				✓							
				✓	✓	✓	✓		✓		
							✓	✓			
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓			✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
				✓		✓					
				✓		✓					
										✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
		✓	✓	✓	✓				✓	✓	
✓	✓			✓							
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓		✓			
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
				✓		✓				✓	✓
				✓		✓				✓	✓
				✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
				✓		✓					
										✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓	✓		✓		
							✓				
								✓			

Continuación en la página siguiente · Continue to next page



Buscador por Ø de hoja ascendente + aplicación

Finder by blade-Ø + application

✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

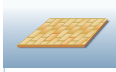
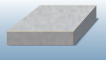
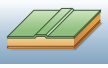
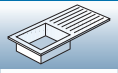
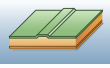
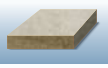
= BESTSELLER = VALUETOOL



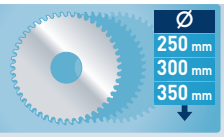
Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF

					ART.							
190	1,8/1,4	30	48 TFF	UNI1	10 7400 190 010	965						
190	2,8/2,0	30	54 TFN	UNI1	10 8000 190 010	970	✓		✓			
190	2,0/1,4	30	20 WZ	UNI1	10 8055 190 010	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
190	2,0/1,4	30	34 WZ	UNI1	10 8055 190 020	967	✓		✓	✓	✓	✓
190	2,0/1,4	30	48 WWF	UNI1	10 8055 190 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
190	2,4/1,8	30	54 TFND	UNI1	11 1120 190 010	981						
190	2,2/1,6	30	68 TFND	UNI1	11 1120 190 020	981						
190	1,8/1,2	30	72 TFF-N	UNI1	11 1130 190 010	983						
190	2,8/1,8	30	14 TT	2-7-42	11 1250 190 010	1032	✓	✓	✓	✓	✓	
190	2,8/1,8	30	30 WZ	2-7-42	11 1260 190 010	1033	✓	✓	✓	✓	✓	✓
190	2,2/1,6	30/20	8 FL	2-7-42	11 1350 190 010	1005					✓	✓
190	2,2/1,6	30/20	12 FL	2-7-42	11 1350 190 015	1005					✓	✓
190	2,2/1,6	30/20	30 FL	2-7-42	11 1350 190 020	1005					✓	✓
190	2,8/1,8	20/16	16 WZ	2-6-32	11 1400 190 010	1103	✓	✓		✓	✓	
190	2,8/1,8	20/16	30 WZ	2-6-32	11 1400 190 020	1103	✓	✓		✓	✓	✓
190	2,8/1,8	20/16	48 WZ	2-6-32	11 1400 190 030	1103	✓	✓		✓	✓	✓
190	2,8/1,8	20/16	60 WZ	2-6-32	11 1400 190 040	1103	✓	✓		✓	✓	✓
190	2,8/1,8	30	16 WZ	2-7-42	11 1400 190 050	1103	✓	✓		✓	✓	
190	2,8/1,8	30	30 WZ	2-7-42	11 1400 190 060	1103	✓	✓		✓	✓	✓
190	2,8/1,8	30	48 WZ	2-7-42	11 1400 190 070	1103	✓	✓		✓	✓	✓
190	2,8/1,8	30	60 WZ	2-7-42	11 1400 190 080	1103	✓	✓		✓	✓	✓
190	1,8/1,2	30/20	18 WZ	2-7-42	11 1425 190 010	1009	✓			✓	✓	✓
190	1,8/1,2	30/20	42 WZ	2-7-42	11 1425 190 020	1009	✓	✓		✓	✓	✓
190	1,8/1,2	30/20	60 WZ	2-7-42	11 1425 190 030	1009	✓	✓		✓	✓	✓
190	1,8/1,2	30/20	76 WZ	2-7-42	11 1425 190 040	1009	✓	✓		✓	✓	✓
190	1,8/1,2	30/20	60 TFF-P	2-7-42	11 1430 190 010	1011						
190	2,8/1,8	30	42 HDF-P	2-7-42	11 1600 190 010	1073	✓			✓	✓	✓
190	2,8/1,8	30	60 WZE-P	2-7-42	11 1610 190 010	1079	✓			✓	✓	✓
200	2,0/1,6	30	40 FF	UNI1	10 7100 200 010	960						
200	2,0/1,6	30	48 FF	UNI1	10 7300 200 010	964						
200	2,0/1,6	30	54 TFF	UNI1	10 7400 200 010	965						
200	2,8/2,0	30	54 TFN	UNI1	10 8000 200 010	970	✓		✓			
200	3,2/2,5	30	54TFP	UNI1+UNI2	11 1000 200 010	973						
200	2,8/2,2	30	72 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 200 020	973						
200	2,4/1,8	30	54 TFND	UNI1	11 1120 200 010	981						
200	2,2/1,6	30	68 TFND	UNI1	11 1120 200 020	981						
200	2,0/1,4	30	100 TFF-N	UNI1	11 1130 200 010	983						
200	2,1/1,6	20	80 WZ	-	11 1150 200 010	1107	✓					
200	2,1/1,6	20	80 WZN	-	11 1150 200 020	1107	✓					
200	2,2/1,8	20	100 TFN	-	11 1150 200 030	1107	✓					
200	2,1/1,6	32	80 WZ	-	11 1150 200 040	1107	✓					
200	2,2/1,8	30	100 TFN	-	11 1150 200 050	1107	✓					
200	2,2/1,8	32	100 TFN	-	11 1150 200 060	1107	✓					
200	2,2/1,8	32/30	100 WZN	-	11 1150 200 070	1107	✓					
200	2,0	32	180 HZ	2-8-45	11 1170 200 010	1107						
200	3,2/2,2	30	36 WZ	UNI	11 1215 200 010	1087	✓	✓		✓	✓	
200	2,8/1,8	30	30 WZ	2-7-42	11 1260 200 010	1033	✓	✓	✓	✓	✓	✓
200	3,0/2,2	30	65 WFA	2-6,2-42+4-6-52+4-6,6-60	11 1320 200 010	1003	✓			✓	✓	✓
200	2,4/1,6	22	12 WZ	LAMELLO	11 1400 200 003	1103	✓	✓		✓	✓	
200	2,8/1,8	30	18 WZ	2-7-42	11 1400 200 010	1103	✓	✓		✓	✓	
200	2,8/1,8	30	30 WZ	2-7-42	11 1400 200 020	1103	✓	✓		✓	✓	✓
200	2,8/1,8	30	48 WZ	2-7-42	11 1400 200 030	1103	✓	✓		✓	✓	✓
200	2,8/1,8	30	64 WZ	2-7-42	11 1400 200 040	1103	✓	✓		✓	✓	✓
200	2,0/1,4	30	18 WZ	2-7-42	11 1425 200 010	1009	✓			✓	✓	✓
200	2,0/1,4	30	42 WZ	2-7-42	11 1425 200 020	1009	✓	✓		✓	✓	✓
200	2,0/1,4	30	64 WZ	2-7-42	11 1425 200 030	1009	✓	✓		✓	✓	✓

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/ paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/ kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓			✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
				✓		✓					
				✓		✓					
		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
										✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							
				✓	✓	✓	✓		✓		
								✓			
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓			✓	✓	✓
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
✓	✓			✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							

Continuación en la página siguiente · Continue to next page



Buscador por Ø de hoja ascendente + aplicación

Finder by blade-Ø + application

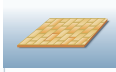
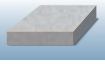
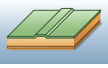
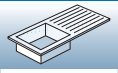
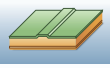
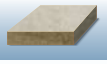
✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

= BESTSELLER = VALUETOOL

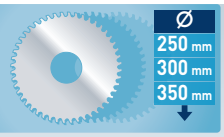


					ART.		Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF
200	2,0/1,4	30	80 WZ	2-7-42	11 1425 200 040	1009	✓	✓		✓	✓	✓
200	2,0/1,4	30	64 TFF-P	2-7-42	11 1430 200 010	1011						
200	4,4-5,2/3,2	65	36 K	2-9-110 + 2-9-100	11 1520 200 010	1051						✓
200	4,4-5,2/3,2	30	36 KW	2-9-60	11 1520 200 020	1051						✓
200	4,4-5,2/3,2	20	36 K	-	11 1520 200 030	1051						✓
200	2,8/1,8	30	48 HDF-P	2-7-42	11 1600 200 010	1073	✓			✓	✓	✓
200	2,8/1,8	30	64 WZE-P	2-7-42	11 1610 200 010	1079	✓			✓	✓	✓
210	2,0/1,6	30	40 WWF	UNI1	10 7100 210 010	960						
210	2,0/1,6	30	54 FF	UNI1	10 7300 210 010	964						
210	2,0/1,6	30	54 TFF	UNI1	10 7400 210 010	965						
210	2,8/2,0	30	54 TFN	UNI1	10 8000 210 010	970	✓		✓			
210	2,0/1,4	30	22 WZ	UNI1	10 8055 210 010	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
210	2,0/1,4	30	36 WZ	UNI1	10 8055 210 020	967	✓		✓	✓	✓	✓
210	2,0/1,4	30	48 WWF	UNI1	10 8055 210 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
210	2,4/1,8	30	54 TFND	UNI1	11 1120 210 010	981						
210	2,2/1,6	30	72 TFND	UNI1	11 1120 210 020	981						
210	2,0/1,4	30	100 TFF-N	UNI1	11 1130 210 010	983						
210	2,8/1,8	30	34 WZ	2-7-42	11 1260 210 010	1033	✓	✓	✓	✓	✓	✓
210	2,2/1,6	30	8 FL	UNI	11 1350 210 005	1005					✓	✓
210	2,2/1,6	30	12 FL	UNI	11 1350 210 010	1005					✓	✓
210	2,2/1,6	30	30 FL	UNI	11 1350 210 020	1005					✓	✓
210	2,8/1,8	30	18 WZ	2-7-42	11 1400 210 010	1104	✓	✓		✓	✓	
210	2,8/1,8	30	30 WZ	2-7-42	11 1400 210 020	1104	✓	✓		✓	✓	✓
210	2,8/1,8	30	48 WZ	2-7-42	11 1400 210 030	1104	✓	✓		✓	✓	✓
210	2,8/1,8	30	64 WZ	2-7-42	11 1400 210 040	1104	✓	✓		✓	✓	✓
210	2,0/1,4	30	20 WZ	2-7-42	11 1425 210 010	1009	✓			✓	✓	✓
210	2,0/1,4	30	48 WZ	2-7-42	11 1425 210 020	1009	✓	✓		✓	✓	✓
210	2,0/1,4	30	64 WZ	2-7-42	11 1425 210 030	1009	✓	✓		✓	✓	✓
210	2,0/1,4	30	80 WZ	-	11 1425 210 040	1009	✓	✓		✓	✓	✓
210	2,0/1,4	30	64 TFF-P	2-7-42	11 1430 210 010	1011						
210	2,8/1,8	30	24 WZN	2-7-42	11 1450 210 010	1013	✓	✓		✓	✓	✓
210	2,8/1,8	30	48 WZN	2-7-42	11 1450 210 020	1013	✓	✓		✓	✓	✓
210	2,8/1,8	30	80 WZN	2-7-42	11 1450 210 030	1013	✓	✓		✓	✓	✓
210	2,8/1,8	30	48 HDF-P	2-7-42	11 1600 210 010	1073	✓			✓	✓	✓
210	2,8/1,8	30	64 WZE-P	2-7-42	11 1610 210 010	1079	✓			✓	✓	✓
216	2,0/1,6	30	42 FF	UNI1	10 7100 216 010	960						
216	2,0/1,6	30	54 FF	UNI1	10 7300 216 010	964						
216	2,0/1,6	30	54 TFF	UNI1	10 7400 216 010	965						
216	2,8/2,0	30	60 TFN	UNI1	10 8000 216 010	970	✓		✓			
216	2,8/2,0	30	80 TFN	UNI1	10 8000 216 020	970	✓		✓			
216	2,0/1,4	30	24 WZ	UNI1	10 8055 216 010	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
216	2,0/1,4	30	36 WZ	UNI1	10 8055 216 020	967	✓		✓	✓	✓	✓
216	2,0/1,4	30	48 WWF	UNI1	10 8055 216 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
216	2,4/1,8	30	60 TFND	UNI1	11 1120 216 010	981						
216	2,2/1,6	30	80 TFND	UNI1	11 1120 216 020	981						
216	2,0/1,4	30	100 TFF-N	UNI1	11 1130 216 010	983						
216	2,8/1,8	30	14 TT	2-7-42	11 1250 216 010	1032	✓	✓	✓	✓	✓	
216	2,8/1,8	30	34 WZ	2-7-42	11 1260 216 010	1033	✓	✓	✓	✓	✓	✓
210	2,2/1,6	30	8 FL	UNI	11 1350 216 005	1005					✓	✓
216	2,2/1,6	30	12 FL	UNI	11 1350 216 010	1005					✓	✓
216	2,2/1,6	30	30 FL	UNI	11 1350 216 020	1005					✓	✓
216	2,0/1,4	30	20 WZ	2-7-42	11 1425 216 010	1009	✓	✓		✓	✓	✓
216	2,0/1,4	30	48 WZ	2-7-42	11 1425 216 020	1009	✓	✓		✓	✓	✓
216	2,0/1,4	30	64 WZ	2-7-42	11 1425 216 030	1009	✓	✓		✓	✓	✓
216	2,0/1,4	30	80 WZ	2-7-42	11 1425 216 040	1009	✓	✓		✓	✓	✓
216	2,8/1,8	30	24 WZN	2-7-42	11 1450 216 010	1013	✓	✓		✓	✓	✓

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/ paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/ kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks
✓	✓	✓	✓	✓							
		✓	✓	✓	✓				✓	✓	
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
		✓	✓	✓	✓				✓	✓	
										✓	
✓	✓			✓						✓	
✓	✓			✓						✓	
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							
				✓	✓	✓	✓		✓		
								✓			
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓			✓	✓	✓
				✓	✓	✓			✓	✓	✓
				✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
				✓		✓					
				✓		✓					
		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
										✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							

Continuación en la página siguiente · Continue to next page



Buscador por Ø de hoja ascendente + aplicación

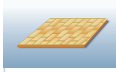
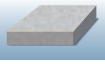
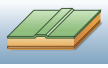
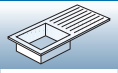
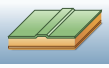
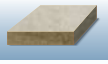
Finder by blade-Ø + application

✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

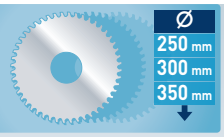
= BESTSELLER = VALUETOOL

					ART.		Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF
216	2,8/1,8	30	48 WZN	2-7-42	11 1450 216 020	1013	✓	✓		✓	✓	✓
216	2,8/1,8	30	60 WZN	2-7-42	11 1450 216 030	1013	✓	✓		✓	✓	✓
216	2,8/1,8	30	80 WZN	2-7-42	11 1450 216 040	1013	✓	✓		✓	✓	✓
216	2,8/1,8	30	48 HDF-N	2-7-42	11 1602 216 010	1075	✓			✓	✓	✓
216	2,8/1,8	30	64 WZE-N	2-7-42	11 1615 216 010	1080	✓			✓	✓	✓
220	2,8/2,0	30	54 TFN	UNI1	10 8000 220 010	970	✓		✓			
220	2,4/1,8	30	64 TFND	UNI1	11 1120 220 010	981						
220	2,2/1,6	30	80 TFND	UNI1	11 1120 220 020	981						
220	3,0/2,2	30	70 WFA	UNI	11 1320 220 010	1003	✓			✓	✓	✓
220	2,8/1,8	30	20 WZ	2-7-42	11 1400 220 010	1104	✓	✓		✓	✓	
220	2,8/1,8	30	36 WZ	2-7-42	11 1400 220 020	1104	✓	✓		✓	✓	✓
220	2,8/1,8	30	48 WZ	2-7-42	11 1400 220 030	1104	✓	✓		✓	✓	✓
220	2,8/1,8	30	64 WZ	2-7-42	11 1400 220 040	1104	✓	✓		✓	✓	✓
220	2,0/1,4	30	48 WZ	2-7-42	11 1425 220 010	1009	✓	✓		✓	✓	✓
220	3,2/2,2	30	64 TFP	UNI	11 1470 220 010	1017					✓	✓
220	3,2/2,2	30	42 HDF-P	2-7-42	11 1600 220 010	1073	✓			✓	✓	✓
220	3,2/2,2	30	42 HDF-N	2-7-42	11 1602 220 010	1075	✓			✓	✓	✓
220	2,9/2,0	30	48 HTT-P	2-7-42	11 1604 220 010	1077	✓			✓	✓	✓
220	3,2/2,2	30	68 WZE-P	2-7-42	11 1610 220 010	1079	✓			✓	✓	✓
220	3,2/2,2	30	68 WZE-N	2-7-42	11 1615 220 010	1081	✓			✓	✓	✓
225	2,0/1,4	30	24 WZ	UNI1	10 8055 225 010	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
225	2,0/1,4	30	36 WZ	UNI1	10 8055 225 020	967	✓		✓	✓	✓	✓
225	2,0/1,4	30	48 WWF	UNI1	10 8055 225 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
225	2,5/1,8	30	68 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 225 010	973						
225	2,4/1,8	30	64 TFND	UNI1	11 1120 225 010	981						
225	2,2/1,6	30	80 TFND	UNI1	11 1120 225 020	981						
225	2,8/1,8	30	24 WZ	2-7-42	11 1400 225 010	1104	✓	✓		✓	✓	
225	2,8/1,8	30	36 WZ	2-7-42	11 1400 225 020	1104	✓	✓		✓	✓	✓
225	2,8/1,8	30	48 WZ	2-7-42	11 1400 225 030	1104	✓	✓		✓	✓	✓
225	2,8/1,8	30	64 WZ	2-7-42	11 1400 225 040	1104	✓	✓		✓	✓	✓
225	2,0/1,4	30	24 WZ	2-7-42	11 1425 225 010	1009	✓	✓		✓	✓	✓
225	2,0/1,4	30	48 WZ	2-7-42	11 1425 225 020	1009	✓	✓		✓	✓	✓
225	2,0/1,4	30	68 WZ	2-7-42	11 1425 225 030	1009	✓	✓		✓	✓	✓
225	2,0/1,4	30	88 WZ	2-7-42	11 1425 225 040	1009	✓	✓		✓	✓	✓
225	2,0/1,4	30	68 TFF-P	2-7-42	11 1430 225 010	1011						
230	2,0/1,6	30/25,4	44 WWF	UNI1	10 7100 230 010	960						
230	2,2/1,8	30/25,4	44 TFPS	UNI1	10 7130 230 010	961						
230	2,0/1,6	30/25,4	48 WWF	UNI1	10 7150 230 010	962						
230	2,0/1,6	30/25,4	56 FF	UNI1	10 7300 230 010	964						
230	2,0/1,6	30/25,4	54 TFF	UNI1	10 7400 230 010	965						
230	2,8/2,0	30	64 TFN	UNI1	10 8000 230 010	970	✓		✓			
230	2,0/1,4	30/22	24 WZ	UNI1	10 8055 230 010	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
230	2,0/1,4	30/22	36 WZ	UNI1	10 8055 230 020	967	✓		✓	✓	✓	✓
230	2,0/1,4	30/22	48 WWF	UNI1	10 8055 230 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
230	2,4/1,8	30	64 TFND	UNI1	11 1120 230 010	981						
230	2,2/1,6	30	80 TFND	UNI1	11 1120 230 020	981						
230	2,0/1,4	30	108 TFF-N	UNI1	11 1130 230 010	983						
230	3,2/2,2	30	24 WZ	UNI	11 1215 230 010	1087	✓	✓		✓	✓	
230	2,8/1,8	30	16 TT	2-7-42	11 1250 230 010	1032	✓	✓	✓	✓	✓	
230	2,8/1,8	30	34 WZ	2-7-42	11 1260 230 010	1033	✓	✓	✓	✓	✓	✓
230	3,2/2,2	30	48 WZ	UNI	11 1300 230 010	1059	✓	✓		✓	✓	✓
230	2,4/1,8	30	6 FL	UNI	11 1350 230 005	1005					✓	✓
230	2,4/1,8	30	8 FL	UNI	11 1350 230 007	1005					✓	✓
230	2,4/1,8	30	15 FL	UNI	11 1350 230 010	1005					✓	✓
230	2,4/1,8	30	30 FL	UNI	11 1350 230 020	1005					✓	✓
230	2,8/1,8	30	24 WZ	2-7-42	11 1400 230 010	1104	✓	✓		✓	✓	

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/ paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/ kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							
				✓	✓	✓			✓	✓	✓
				✓		✓					
				✓		✓					
✓	✓			✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
		✓	✓	✓							
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							
✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
		✓	✓	✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
		✓	✓	✓	✓				✓	✓	
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓	✓		✓		
							✓				
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓			✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓
				✓		✓					
				✓		✓					
		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
										✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓

Continuación en la página siguiente · Continue to next page



Buscador por Ø de hoja ascendente + aplicación

Finder by blade-Ø + application

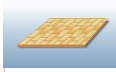
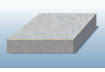
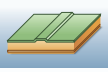
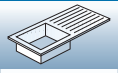
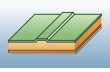
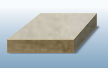
✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

= BESTSELLER = VALUETOOL

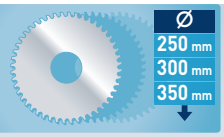


							Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF
230	2,8/1,8	30	36 WZ	2-7-42	11 1400 230 020	1104	✓	✓		✓	✓	✓
230	2,8/1,8	30	48 WZ	2-7-42	11 1400 230 030	1104	✓	✓		✓	✓	✓
230	2,8/1,8	30	64 WZ	2-7-42	11 1400 230 040	1104	✓	✓		✓	✓	✓
230	2,0/1,4	30	24 WZ	2-7-42	11 1425 230 010	1009	✓	✓		✓	✓	✓
230	2,0/1,4	30	48 WZ	2-7-42	11 1425 230 020	1009	✓	✓		✓	✓	✓
230	2,0/1,4	30	68 WZ	2-7-42	11 1425 230 030	1009	✓	✓		✓	✓	✓
230	2,0/1,4	30	88 WZ	2-7-42	11 1425 230 040	1009	✓	✓		✓	✓	✓
230	2,0/1,4	30	68 TFF-P	2-7-42	11 1430 230 010	1011						
230	2,8/1,8	30	68 WZE-P	2-7-42	11 1610 230 010	1079	✓			✓	✓	✓
240	2,8/2,0	30	64 TFN	UNI1	10 8000 240 010	970	✓		✓			
240	3,0/2,0	30	24 WZ	2-7-42	11 1400 240 010	1104	✓	✓		✓	✓	
240	3,0/2,0	30	36 WZ	2-7-42	11 1400 240 020	1104	✓	✓		✓	✓	✓
240	3,0/2,0	30	48 WZ	2-7-42	11 1400 240 030	1104	✓	✓		✓	✓	✓
250	2,0/1,75	32	54	4-9-50 / 4-11-63	10 7000 250 010	954						
250	2,0/1,75	32	60	4-9-50 / 4-11-63	10 7000 250 020	954						
250	2,0/1,75	32	72	4-9-50 / 4-11-63	10 7000 250 030	954						
250	2,0/1,75	32	80	4-9-50 / 4-11-63	10 7000 250 040	954						
250	2,0/1,75	40	54	2-8,5-55 / 4-12-64	10 7000 250 050	954						
250	2,0/1,75	40	60	2-8,5-55 / 4-12-64	10 7000 250 060	954						
250	2,0/1,75	40	72	2-8,5-55 / 4-12-64	10 7000 250 070	954						
250	2,0/1,75	40	80	2-8,5-55 / 4-12-64	10 7000 250 080	954						
250	2,0/1,75	32	54	4-9-50 / 4-11-63	10 7001 250 010	955						
250	2,0/1,75	32	60	4-9-50 / 4-11-63	10 7001 250 020	955						
250	2,0/1,75	32	72	4-9-50 / 4-11-63	10 7001 250 030	955						
250	2,0/1,75	32	80	4-9-50 / 4-11-63	10 7001 250 040	955						
250	2,0/1,75	40	54	2-8,5-55 / 4-12-64	10 7001 250 050	955						
250	2,0/1,75	40	60	2-8,5-55 / 4-12-64	10 7001 250 060	955						
250	2,0/1,75	40	72	2-8,5-55 / 4-12-64	10 7001 250 070	955						
250	2,0/1,75	40	80	2-8,5-55 / 4-12-64	10 7001 250 080	955						
250	2,0/1,75	32	54	4-9-50 / 4-11-63	10 7002 250 010	956						
250	2,0/1,75	32	60	4-9-50 / 4-11-63	10 7002 250 020	956						
250	2,0/1,75	32	72	4-9-50 / 4-11-63	10 7002 250 030	956						
250	2,0/1,75	32	80	4-9-50 / 4-11-63	10 7002 250 040	956						
250	2,0/1,75	40	54	2-8,5-55 / 4-12-64	10 7002 250 050	956						
250	2,0/1,75	40	60	2-8,5-55 / 4-12-64	10 7002 250 060	956						
250	2,0/1,75	40	72	2-8,5-55 / 4-12-64	10 7002 250 070	956						
250	2,0/1,75	40	80	2-8,5-55 / 4-12-64	10 7002 250 080	956						
250	4,0/3,5	Previa solicitud / On request			10 7050	957						
250	2,2/1,8	30/25,4	48 WWF	UNI1+UNI2	10 7100 250 010	960						
250	2,2/1,8	30/25,4	60 WWF	UNI1+UNI2	10 7100 250 020	960						
250	2,2/1,8	30/25,4	48 TFPS	UNI1+UNI2	10 7130 250 010	961						
250	2,2/1,8	30/25,4	60 TFPS	UNI1+UNI2	10 7130 250 020	961						
250	2,2/1,8	30/25,4	60 WWF	UNI1+UNI2	10 7150 250 010	962						
250	2,2/1,8	30	60 / 3-Cut	UNI1+UNI2	10 7300 250 010	964						
250	2,2/1,8	30	72 TFF	UNI1+UNI2	10 7400 250 010	965						
250	3,2/2,5	30	60 TFN	UNI1+UNI2	10 8000 250 010	970	✓		✓			
250	3,2/2,5	30	80 TFN	UNI1+UNI2	10 8000 250 020	970	✓		✓			
250	2,8/2,2	30	100 TFN	UNI1+UNI2	10 8000 250 030	970	✓		✓			
250	2,4/1,8	30/25,4	28 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 250 010	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
250	2,4/1,8	30/25,4	44 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 250 020	967	✓		✓	✓	✓	✓
250	2,4/1,8	30/25,4	60 WWF	UNI1+UNI2	10 8055 250 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
250	3,2/2,2	30	48 TTP	UNI	10 9050 250 010	991						
250	3,2/2,2	30	80 WZF	UNI	10 9050 250 020	991						
250	3,2/2,5	30	60 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 250 010	973						
250	3,2/2,5	30	60 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 250 015	973						
250	3,2/2,5	30	80 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 250 017	973						

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/ paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/ kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks

Continuación en la página siguiente · Continue to next page



Buscador por Ø de hoja ascendente + aplicación

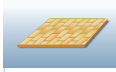
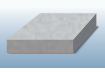
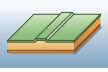
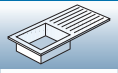
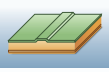
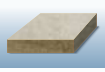
Finder by blade-Ø + application

✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

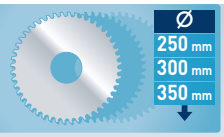
= BESTSELLER = VALUETOOL

					ART.		Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF
250	3,2/2,5	30	80 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 250 020	973						
250	3,2/2,5	32	80 TFP	UNI2	11 1000 250 030	973						
250	2,2/1,8	30	60 TFPD	UNI1+UNI2	11 1050 250 003	975						
250	2,2/1,8	30	80 TFPD	UNI1+UNI2	11 1050 250 005	975						
250	2,2/1,8	30	100 TFPD	UNI1+UNI2	11 1050 250 010	975						
250	2,2/1,8	30	120 TFPD	UNI2	11 1050 250 020	975						
250	3,2/2,5	30	60 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 250 010	979						
250	3,2/2,5	30	60 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 250 015	979						
250	3,2/2,5	30	80 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 250 017	979						
250	3,2/2,5	30	80 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 250 020	979						
250	2,8/2,2	30	80 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 250 030	979						
250	2,8/2,2	30	100 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 250 040	979						
250	3,2/2,5	32	60 TFN	UNI2	11 1100 250 050	979						
250	3,2/2,5	32	80 TFN	UNI2	11 1100 250 060	979						
250	3,2/2,5	32	100 TFN	UNI2	11 1100 250 070	979						
250	2,8/2,2	30	80 TFND	UNI1+UNI2	11 1120 250 010	981						
250	2,2/1,8	30	100 TFND	UNI1+UNI2	11 1120 250 020	981						
250	2,2/1,8	32/30	120 TFND	UNI2	11 1120 250 030	981						
250	2,2/1,8	30	120 TFF-N	UNI1+UNI2	11 1130 250 010	983						
250	2,2/1,8	20	120 WZN	-	11 1150 250 010	1107	✓					
250	3,2/2,2	30	24 WZA	UNI	11 1200 250 010	1086	✓	✓		✓	✓	
250	3,2/2,2	30	24 WZ	UNI	11 1215 250 010	1087	✓	✓		✓	✓	
250	3,2/2,2	30	30 WZ	UNI	11 1215 250 020	1087	✓	✓		✓	✓	
250	3,2/2,2	30	12 FLA	UNI	11 1220 250 010	1088	✓	✓		✓	✓	
250	3,6/2,2	30	12 FLA	UNI	11 1230 250 010	1089	✓	✓		✓	✓	
250	3,6/2,2	30	16 WZA	UNI	11 1230 250 020	1089	✓	✓		✓	✓	
250	3,2/2,2	30	18 FZ+R	UNI	11 1232 250 010	1090	✓	✓		✓	✓	
250	3,2/2,2	Ø=70 / =13×5 / =20×6,5	16 FZ+R	-	11 1238 250 010	1092		✓				
250	3,2/2,2	Ø=80 / =14×5 / =22×6,5	16 FZ+R	-	11 1238 250 020	1092		✓				
250	3,6/2,5	Ø=70 / =13×5 / =20×6,5	16 FZ+R	-	11 1239 250 010	1093		✓				
250	3,6/2,5	Ø=80 / =14×5 / =22×6,5	16 FZ+R	-	11 1239 250 020	1093		✓				
250	3,2/2,2	30	20 TT	UNI	11 1250 250 010	1032	✓	✓	✓	✓	✓	
250	3,0/2,0	30	42 WZ	UNI	11 1260 250 010	1033	✓	✓	✓	✓	✓	✓
250	3,2/2,2	30	40 WZ	UNI	11 1300 250 010	1059	✓	✓		✓	✓	✓
250	3,2/2,2	30	48 WZ	UNI	11 1300 250 020	1059	✓	✓		✓	✓	✓
250	3,2/2,2	30	60 WZ	UNI	11 1300 250 030	1059	✓	✓		✓	✓	✓
250	3,2/2,2	30	80 WZ	UNI	11 1300 250 040	1059	✓	✓		✓	✓	✓
250	3,0/2,2	30	80 WFA	UNI	11 1320 250 010	1003	✓			✓	✓	✓
250	2,4/1,8	30	6 FL	UNI	11 1350 250 005	1005					✓	✓
250	2,4/1,8	30	8 FL	UNI	11 1350 250 007	1005					✓	✓
250	2,4/1,8	30	16 FL	UNI	11 1350 250 010	1005					✓	✓
250	2,4/1,8	30	28 FL	UNI	11 1350 250 015	1005					✓	✓
250	2,4/1,8	30	40 FL	UNI	11 1350 250 020	1005					✓	✓
250	2,4/1,8	30	48 FL	UNI	11 1350 250 030	1005					✓	✓
250	3,2/2,2	30	80 TFF-P	UNI	11 1370 250 020	1006					✓	
250	2,2/1,6	30	30 WZ	UNI	11 1425 250 010	1009	✓	✓		✓	✓	✓
250	2,2/1,6	30	56 WZ	UNI	11 1425 250 020	1009	✓	✓		✓	✓	✓
250	2,2/1,6	30	80 WZ	UNI	11 1425 250 030	1009	✓	✓		✓	✓	✓
250	2,2/1,6	30	100 WZ	UNI	11 1425 250 040	1009	✓	✓		✓	✓	✓
250	2,4/1,8	30	80 TFF-P	UNI	11 1430 250 010	1011						
250	2,2/1,8	30	120 TFF-P	UNI	11 1430 250 020	1011						
250	3,2/2,2	30	24 WZN	UNI	11 1450 250 010	1013	✓	✓		✓	✓	✓
250	3,2/2,2	30	40 WZN	UNI	11 1450 250 020	1013	✓	✓		✓	✓	✓
250	3,2/2,2	30	60 WZN	UNI	11 1450 250 030	1013	✓	✓		✓	✓	✓
250	3,2/2,2	30	80 WZN	UNI	11 1450 250 040	1013	✓	✓		✓	✓	✓
250	3,2/2,2	30	60 TFF-P	UNI	11 1460 250 010	1015						✓

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/ paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/ kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
		✓	✓	✓		✓			✓	✓	
										✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓			✓							
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
		✓	✓	✓	✓				✓	✓	
		✓	✓	✓	✓				✓	✓	
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
		✓	✓	✓						✓	

Continuación en la página siguiente · Continue to next page



Buscador por Ø de hoja ascendente + aplicación

Finder by blade-Ø + application

✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

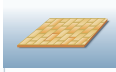
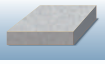
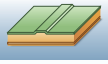
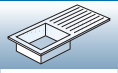
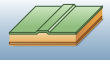
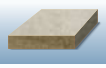
= BESTSELLER = VALUETOOL



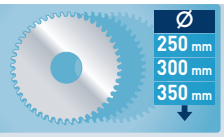
Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF

					ART.	
250	3,2/2,2	30	80 TFF-P	UNI	11 1460 250 020	1015
250	3,2/2,2	30	60 TFP	UNI	11 1470 250 010	1017
250	3,2/2,2	30	80 TFP	UNI	11 1470 250 020	1017
250	3,2/2,2	30	48 HDF-P	UNI	11 1600 250 010	1073
250	3,2/2,2	30	48 HDF-N	UNI	11 1602 250 010	1075
250	2,9/2,0	30	60 HTT-P	UNI	11 1604 250 010	1077
250	3,2/2,2	30	80 WZE-P	UNI	11 1610 250 010	1079
250	3,2/2,2	30	80 WZE-N	UNI	11 1615 250 010	1081
255	2,2/1,8	25,4	72 TFF	-	10 7400 255 010	965
255	3,2/2,2	30	24 WZ	UNI	11 1215 255 010	1087
255	3,0/2,0	30	36 WZ	UNI	11 1400 255 010	1104
255	3,0/2,0	30	48 WZ	UNI	11 1400 255 020	1104
255	3,0/2,0	30	64 WZ	UNI	11 1400 255 030	1104
255	3,0/2,0	30	80 WZ	UNI	11 1400 255 040	1104
260	2,2/1,8	30	60 WWF	UNI1+UNI2	10 7100 260 010	960
260	2,2/1,8	30	72 / 3-Cut	UNI1+UNI2	10 7300 260 010	964
260	2,2/1,8	30	72 TFF	UNI1+UNI2	10 7400 260 010	965
260	3,2/2,5	30	80 TFN	UNI1+UNI2	10 8000 260 010	970
260	2,4/1,8	30	28 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 260 010	967
260	2,4/1,8	30	44 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 260 020	967
260	2,4/1,8	30	60 WWF	UNI1+UNI2	10 8055 260 030	967
260	2,4/1,8	30	68 TFND	UNI1+UNI2	11 1120 260 010	981
260	2,4/1,8	30	100 TFND	UNI1+UNI2	11 1120 260 020	981
260	2,2/1,8	30	120 TFF-N	UNI1+UNI2	11 1130 260 010	983
260	3,0/2,0	30	42 WZ	UNI	11 1260 260 010	1033
260	3,2/2,2	30	24 WZ	UNI	11 1400 260 010	1104
260	3,2/2,2	30	48 WZ	UNI	11 1400 260 020	1104
260	3,2/2,2	30	64 WZ	UNI	11 1400 260 030	1104
260	2,2/1,6	30	30 WZ	UNI	11 1425 260 010	1009
260	2,2/1,6	30	56 WZ	UNI	11 1425 260 020	1009
260	2,2/1,6	30	80 WZ	UNI	11 1425 260 030	1009
260	2,5/1,8	30	48 WZN	UNI	11 1450 260 010	1013
260	2,5/1,8	30	60 WZN	UNI	11 1450 260 020	1013
260	2,5/1,8	30	80 WZN	UNI	11 1450 260 030	1013
270	2,2/1,8	30	60 WWF	UNI1+UNI2	10 7100 270 010	960
270	2,2/1,8	30	72 / 3-Cut	UNI1+UNI2	10 7300 270 010	964
270	2,2/1,8	30	72 TFF	UNI1+UNI2	10 7400 270 010	965
270	3,2/2,5	30	88 TFN	UNI1+UNI2	10 8000 270 010	970
270	2,4/1,8	30	30 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 270 010	967
270	2,4/1,8	30	46 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 270 020	967
270	2,4/1,8	30	60 WWF	UNI1+UNI2	10 8055 270 030	967
270	2,4/1,8	30	80 TFND	UNI1+UNI2	11 1120 270 010	981
270	3,0/2,0	30	42 WZ	UNI	11 1260 270 010	1033
270	3,2/2,2	30	24 WZ	UNI	11 1400 270 010	1104
270	3,2/2,2	30	48 WZ	UNI	11 1400 270 020	1104
270	3,2/2,2	30	80 WZ	UNI	11 1400 270 030	1104
270	2,2/1,6	30	30 WZ	UNI	11 1425 270 010	1009
270	2,2/1,6	30	56 WZ	UNI	11 1425 270 020	1009
270	2,2/1,6	30	80 WZ	UNI	11 1425 270 030	1009
275	3,2/2,5	40	72 TFP	2-9-55+4-12-64	11 1000 275 010	973
275	3,2/2,5	40	88 TFN	2-9-55+4-12-64	11 1100 275 010	979
275	3,2/2,5	40	110 TFN	2-9-55+4-12-64	11 1100 275 020	979
280	2,2/1,8	30	60 WWF	UNI1+UNI2	10 7100 280 010	960
280	3,2/2,5	30	88 TFN	UNI1+UNI2	10 8000 280 010	970
280	2,4/1,8	30	32 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 280 010	967
280	2,4/1,8	30	48 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 280 020	967

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/ paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/ kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks
		✓	✓	✓						✓	
		✓	✓	✓							
		✓	✓	✓							
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							
				✓	✓	✓	✓		✓		
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
				✓	✓	✓	✓		✓		
								✓			
				✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
				✓	✓	✓			✓	✓	✓
				✓		✓				✓	✓
				✓		✓				✓	✓
		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
				✓	✓	✓	✓		✓		
								✓			
				✓	✓	✓			✓	✓	✓
				✓		✓				✓	✓
				✓		✓				✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
				✓		✓					
				✓	✓	✓			✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
		✓	✓	✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓			✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓	✓

Continuación en la página siguiente · Continue to next page



Buscador por Ø de hoja ascendente + aplicación

Finder by blade-Ø + application

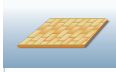
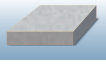
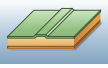
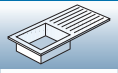
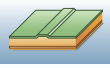
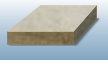
✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

= BESTSELLER = VALUETOOL

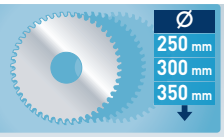


					ART.		Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF
280	2,4/1,8	30	60 WWF	UNI1+UNI2	10 8055 280 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
280	3,2/2,5	30	68 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 280 010	973						
280	3,2/2,5	30	96 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 280 020	973						
280	3,2/2,5	30	88 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 280 010	979						
280	3,2/2,2	30	28 WZA	UNI	11 1200 280 010	1086	✓	✓		✓	✓	
280	3,2/2,2	30	48 WZ	UNI	11 1400 280 010	1104	✓	✓		✓	✓	✓
280	3,2/2,2	30	64 WZ	UNI	11 1400 280 020	1104	✓	✓		✓	✓	✓
285	2,0/1,75	32	54	4-9-50 / 4-11-63	10 7000 285 010	954						
285	2,0/1,75	32	60	4-9-50 / 4-11-63	10 7000 285 020	954						
285	2,0/1,75	32	72	4-9-50 / 4-11-63	10 7000 285 030	954						
285	2,0/1,75	32	80	4-9-50 / 4-11-63	10 7000 285 040	954						
285	2,0/1,75	40	54	4-12-64 / 4-11-80	10 7000 285 050	954						
285	2,0/1,75	40	60	4-12-64 / 4-11-80	10 7000 285 060	954						
285	2,0/1,75	40	72	4-12-64 / 4-11-80	10 7000 285 070	954						
285	2,0/1,75	40	80	4-12-64 / 4-11-80	10 7000 285 080	954						
285	2,0/1,75	32	54	4-9-50 / 4-11-63	10 7001 285 010	955						
285	2,0/1,75	32	60	4-9-50 / 4-11-63	10 7001 285 020	955						
285	2,0/1,75	32	72	4-9-50 / 4-11-63	10 7001 285 030	955						
285	2,0/1,75	32	80	4-9-50 / 4-11-63	10 7001 285 040	955						
285	2,0/1,75	40	54	4-12-64 / 4-11-80	10 7001 285 050	955						
285	2,0/1,75	40	60	4-12-64 / 4-11-80	10 7001 285 060	955						
285	2,0/1,75	40	72	4-12-64 / 4-11-80	10 7001 285 070	955						
285	2,0/1,75	40	80	4-12-64 / 4-11-80	10 7001 285 080	955						
285	2,0/1,75	32	54	4-9-50 / 4-11-63	10 7002 285 010	956						
285	2,0/1,75	32	60	4-9-50 / 4-11-63	10 7002 285 020	956						
285	2,0/1,75	32	72	4-9-50 / 4-11-63	10 7002 285 030	956						
285	2,0/1,75	32	80	4-9-50 / 4-11-63	10 7002 285 040	956						
285	2,0/1,75	40	54	4-12-64 / 4-11-80	10 7002 285 050	956						
285	2,0/1,75	40	60	4-12-64 / 4-11-80	10 7002 285 060	956						
285	2,0/1,75	40	72	4-12-64 / 4-11-80	10 7002 285 070	956						
285	2,0/1,75	40	80	4-12-64 / 4-11-80	10 7002 285 080	956						
300	2,2/1,8	30	60 WWF	UNI1+UNI2	10 7100 300 010	960						
300	2,2/1,8	30	80 WWF	UNI1+UNI2	10 7100 300 020	960						
300	2,2/1,8	30	72 / 3-Cut	UNI1+UNI2	10 7300 300 010	964						
300	2,2/1,8	30	84 TFF	UNI1+UNI2	10 7400 300 010	965						
300	3,2/2,5	30	72 TFN	UNI1+UNI2	10 8000 300 010	970	✓		✓			
300	3,2/2,5	30	96 TFN	UNI1+UNI2	10 8000 300 020	970	✓		✓			
300	2,8/2,2	30	120 TFN	UNI1+UNI2	10 8000 300 030	970	✓		✓			
300	2,4/1,8	30	32 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 300 010	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
300	2,4/1,8	30	48 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 300 020	967	✓		✓	✓	✓	✓
300	2,4/1,8	30	60 WWF	UNI1+UNI2	10 8055 300 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
300	3,2/2,2	30	60 TTP	UNI	10 9050 300 010	991						
300	3,2/2,2	30	96 WZF	UNI	10 9050 300 020	991						
300	3,2/2,5	30	72 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 300 010	973						
300	3,2/2,5	30	72 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 300 015	973						
300	3,2/2,5	30	96 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 300 017	973						
300	3,2/2,5	30	96 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 300 020	973						
300	3,2/2,5	32	72 TFP	UNI2	11 1000 300 030	973						
300	3,2/2,5	32	96 TFP	UNI2	11 1000 300 040	973						
300	3,2/2,5	40	96 TFP	2-9-55+4-12-64	11 1000 300 050	973						
300	2,4/1,8	30	72 TFPD	UNI1+UNI2	11 1050 300 003	975						
300	2,4/1,8	30	96 TFPD	UNI1+UNI2	11 1050 300 005	975						
300	2,4/1,8	30	120 TFPD	UNI1+UNI2	11 1050 300 010	975						
300	3,2/2,5	30	72 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 300 010	979						
300	3,2/2,5	30	72 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 300 015	979						
300	3,2/2,5	30	96 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 300 017	979						

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/ paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/ kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks

Continuación en la página siguiente · Continue to next page



Buscador por Ø de hoja ascendente + aplicación

Finder by blade-Ø + application

✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

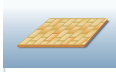
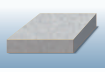
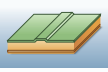
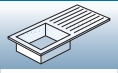
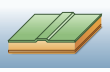
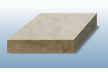
= BESTSELLER = VALUETOOL



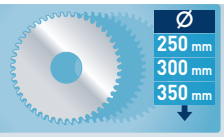
Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF

		H7			ART.							
300	3,2/2,5	30	96 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 300 020	979						
300	2,8/2,2	30	120 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 300 030	979						
300	3,2/2,5	32	72 TFN	UNI2	11 1100 300 040	979						
300	3,2/2,5	32	96 TFN	UNI2	11 1100 300 050	979						
300	2,8/2,2	32	120 TFN	UNI2	11 1100 300 060	979						
300	3,2/2,5	40	72 TFN	2-9-55+4-12-64	11 1100 300 070	979						
300	3,2/2,5	40	96 TFN	2-9-55+4-12-64	11 1100 300 080	979						
300	2,4/1,8	30	120 TFND	UNI1+UNI2	11 1120 300 010	981						
300	2,4/1,8	30	128 TFF-N	UNI1+UNI2	11 1130 300 010	983						
300	3,2/2,2	30	28 WZA	UNI	11 1200 300 010	1086	✓	✓		✓	✓	
300	3,2/2,2	30	24 WZ	UNI	11 1215 300 010	1087	✓	✓		✓	✓	
300	3,2/2,2	30	36 WZ	UNI	11 1215 300 020	1087	✓	✓		✓	✓	
300	3,2/2,2	30	14 FLA	UNI	11 1220 300 010	1088	✓	✓		✓	✓	
300	3,2/2,2	30	20 FLA	UNI	11 1220 300 020	1088	✓	✓		✓	✓	
300	3,8/2,2	30	14 FLA	UNI	11 1230 300 010	1089	✓	✓		✓	✓	
300	3,8/2,2	30	18 WZA	UNI	11 1230 300 020	1089	✓	✓		✓	✓	
300	3,2/2,2	30	18 FZ+R	UNI	11 1232 300 010	1090	✓	✓		✓	✓	
300	3,6/2,5	30	18 WZ+R	UNI	11 1232 300 020	1090	✓	✓		✓	✓	
300	3,4/2,2	30	24 WZ+R	UNI	11 1235 300 010	1091	✓	✓		✓	✓	
300	3,2/2,2	∅=70 / =13×5 / =20×6,5	18 FZ+R	-	11 1238 300 010	1092		✓				
300	3,2/2,2	∅=80 / =14×5 / =22×6,5	18 FZ+R	-	11 1238 300 020	1092		✓				
300	4,0/2,8	∅=80 / =14×5 / =22×6,5	18 FZ+R	-	11 1239 300 020	1093		✓				
300	3,2/2,2	30	24 FWF	UNI	11 1250 300 010	1032	✓	✓	✓	✓	✓	
300	3,2/2,2	30	48 WZ	UNI	11 1260 300 010	1033	✓	✓	✓	✓	✓	✓
300	3,2/2,2	30	48 WZ	UNI	11 1300 300 010	1059	✓	✓		✓	✓	✓
300	3,2/2,2	30	60 WZ	UNI	11 1300 300 020	1059	✓	✓		✓	✓	✓
300	3,2/2,2	30	72 WZ	UNI	11 1300 300 030	1059	✓	✓		✓	✓	✓
300	3,2/2,2	30	96 WZ	UNI	11 1300 300 040	1059	✓	✓		✓	✓	✓
300	2,6/2,0	30	8 FL	UNI	11 1350 300 005	1005					✓	✓
300	2,6/1,8	30	18 FL	UNI	11 1350 300 015	1005					✓	✓
300	2,6/2,0	30	36 FL	UNI	11 1350 300 020	1005					✓	✓
300	2,6/2,0	30	48 FL	UNI	11 1350 300 030	1005					✓	✓
300	2,6/2,0	30	60 FL	UNI	11 1350 300 040	1005					✓	✓
300	3,2/2,2	30	96 TFF-P	UNI	11 1370 300 020	1006					✓	
300	2,2/1,6	30	36 WZ	UNI	11 1425 300 010	1009	✓	✓		✓	✓	✓
300	2,2/1,6	30	60 WZ	UNI	11 1425 300 020	1009	✓	✓		✓	✓	✓
300	2,2/1,6	30	96 WZ	UNI	11 1425 300 030	1009	✓	✓		✓	✓	✓
300	2,2/1,6	30	120 WZ	UNI	11 1425 300 040	1009	✓	✓		✓	✓	✓
300	2,4/1,8	30	96 TFF-P	UNI	11 1430 300 010	1011						
300	2,4/1,8	30	128 TFF-P	UNI	11 1430 300 020	1011						
300	3,2/2,2	30	72 WZN	UNI	11 1450 300 010	1013	✓	✓		✓	✓	✓
300	3,2/2,2	30	72 TFF-P	UNI	11 1460 300 010	1015						✓
300	3,2/2,2	30	96 TFF-P	UNI	11 1460 300 020	1015						✓
300	3,2/2,2	30	72 TFP	UNI	11 1470 300 010	1017					✓	✓
300	3,2/2,2	30	96 TFP	UNI	11 1470 300 020	1017					✓	✓
300	3,2/2,2	30	96 WZE-P	UNI	11 1610 300 010	1079	✓			✓	✓	✓
303	3,0/2,2	30	100 WFA	UNI	11 1320 303 010	1003	✓			✓	✓	✓
303	3,2/2,2	30	60 TFF-P	UNI	11 1460 303 010	1015						✓
303	3,2/2,2	30	72 TFF-P	UNI	11 1460 303 020	1015						✓
303	3,2/2,2	30	96 TFF-P	UNI	11 1460 303 030	1015						✓
303	3,2/2,2	30	60 TFP	UNI	11 1470 303 010	1017					✓	✓
303	3,2/2,2	30	72 TFP	UNI	11 1470 303 020	1017					✓	✓
303	3,2/2,2	30	96 TFP	UNI	11 1470 303 030	1017					✓	✓
303	3,2/2,2	30	60 HDF-P	UNI	11 1600 303 020	1073	✓			✓	✓	✓
303	3,2/2,2	30	72 HDF-P	UNI	11 1600 303 030	1073	✓			✓	✓	✓
303	3,2/2,2	30	60 HDF-N	UNI	11 1602 303 010	1075	✓			✓	✓	✓

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/ paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/ kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
										✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
		✓	✓	✓						✓	
		✓	✓	✓						✓	
		✓	✓	✓						✓	
		✓	✓	✓						✓	
										✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	✓
		✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
		✓	✓	✓	✓				✓	✓	
		✓	✓	✓	✓				✓	✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
		✓	✓	✓						✓	
		✓	✓	✓						✓	
		✓	✓	✓						✓	
		✓	✓	✓							
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							
				✓						✓	
		✓	✓	✓						✓	
		✓	✓	✓						✓	
		✓	✓	✓						✓	
		✓	✓	✓							
		✓	✓	✓							
		✓	✓	✓							
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							

Continuación en la página siguiente · Continue to next page



Buscador por Ø de hoja ascendente + aplicación

Finder by blade-Ø + application

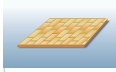
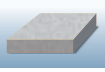
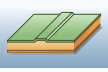
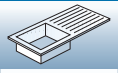
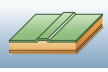
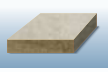
✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

= BESTSELLER = VALUETOOL

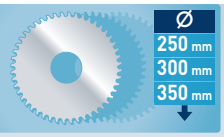


					ART.		Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF
303	3,2/2,2	30	72 HDF-N	UNI	11 1602 303 020	1075	✓			✓	✓	✓
303	2,9/2,0	30	72 HTT-P	UNI	11 1604 303 010	1077	✓			✓	✓	✓
303	3,2/2,2	30	96 WZE-P	UNI	11 1610 303 010	1079	✓			✓	✓	✓
303	3,2/2,2	30	96 WZE-N	UNI	11 1615 303 010	1081	✓			✓	✓	✓
305	2,2/1,8	25,4	60 WWF	-	10 7100 305 010	960						
305	2,2/1,8	25,4	80 WWF	-	10 7100 305 020	960						
305	2,2/1,8	25,4	60 TFPS	-	10 7130 305 010	961						
305	2,2/1,8	25,4	80 TFPS	-	10 7130 305 020	961						
305	2,2/1,8	25,4	60 WWF	-	10 7150 305 010	962						
305	2,2/1,8	25,4	80 WWF	-	10 7150 305 020	962						
305	2,2/1,8	25,4	72 / 3-Cut	-	10 7300 305 010	964						
305	2,2/1,8	25,4	84 TFF	-	10 7400 305 010	965						
305	2,4/1,8	30/25,4	32 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 305 010	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
305	2,4/1,8	30/25,4	48 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 305 020	967	✓		✓	✓	✓	✓
305	2,4/1,8	30/25,4	60 WWF	UNI1+UNI2	10 8055 305 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
305	3,2/2,5	30	96 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 305 010	979						
305	2,6/2,0	30	80 TFND	UNI1+UNI2	11 1120 305 010	981						
305	2,4/1,8	30	120 TFND	UNI1+UNI2	11 1120 305 020	981						
305	2,4/1,8	30	128 TFF-N	UNI1+UNI2	11 1130 305 010	983						
305	3,2/2,2	30	48 WZ	UNI	11 1300 305 010	1059	✓	✓		✓	✓	✓
305	3,2/2,2	30	60 WZ	UNI	11 1300 305 020	1059	✓	✓		✓	✓	✓
305	3,2/2,2	30	72 WZ	UNI	11 1300 305 030	1059	✓	✓		✓	✓	✓
305	2,6/1,8	30	32 WZN	UNI	11 1450 305 010	1013	✓	✓		✓	✓	✓
305	2,6/1,8	30	48 WZN	UNI	11 1450 305 020	1013	✓	✓		✓	✓	✓
305	2,6/1,8	30	60 WZN	UNI	11 1450 305 030	1013	✓	✓		✓	✓	✓
305	2,6/1,8	30	72 WZN	UNI	11 1450 305 040	1013	✓	✓		✓	✓	✓
305	2,6/1,8	30	96 WZN	UNI	11 1450 305 050	1013	✓	✓		✓	✓	✓
305	2,6/1,8	30	100 WZN	UNI	11 1450 305 060	1013	✓	✓		✓	✓	✓
315	2,25/2,0	32	60	4-9-50	10 7000 315 010	954						
315	2,25/2,0	32	72	4-9-50	10 7000 315 020	954						
315	2,25/2,0	32	80	4-9-50	10 7000 315 030	954						
315	2,25/2,0	40	80	2-15-80	10 7000 315 040	954						
315	2,25/2,0	32	60	4-9-50	10 7001 315 010	955						
315	2,25/2,0	32	72	4-9-50	10 7001 315 020	955						
315	2,25/2,0	32	80	4-9-50	10 7001 315 030	955						
315	2,25/2,0	40	80	2-15-80	10 7001 315 040	955						
315	2,25/2,0	32	60	4-9-50	10 7002 315 010	956						
315	2,25/2,0	32	72	4-9-50	10 7002 315 020	956						
315	2,25/2,0	32	80	4-9-50	10 7002 315 030	956						
315	2,25/2,0	40	80	2-15-80	10 7002 315 040	956						
315	4,0/3,5	Previa solicitud / On request			10 7050	957						
315	3,2/2,2	30	28 WZA	UNI	11 1200 315 010	1086	✓	✓		✓	✓	
315	3,2/2,2	30	24 WZ	UNI	11 1215 315 010	1087	✓	✓		✓	✓	
315	3,2/2,2	30	36 WZ	UNI	11 1215 315 020	1087	✓	✓		✓	✓	
315	3,2/2,2	∅=70 / =13×5 / =20×6,5	18 FZ+R	-	11 1238 315 010	1092		✓				
315	3,2/2,2	∅=80 / =14×5 / =22×6,5	18 FZ+R	-	11 1238 315 020	1092		✓				
315	3,2/2,2	30	24 FWF	UNI	11 1250 315 010	1032	✓	✓	✓	✓	✓	
315	3,2/2,2	30	48 WZ	UNI	11 1260 315 010	1033	✓	✓	✓	✓	✓	✓
315	3,2/2,2	30	48 WZ	UNI	11 1300 315 010	1059	✓	✓		✓	✓	✓
315	3,2/2,2	30	60 WZ	UNI	11 1300 315 020	1059	✓	✓		✓	✓	✓
315	3,2/2,2	30	72 WZ	UNI	11 1300 315 030	1059	✓	✓		✓	✓	✓
315	3,2/2,2	30	96 WZ	UNI	11 1300 315 040	1059	✓	✓		✓	✓	✓
320	2,2/1,8	30/25,4	84 WWF	UNI1+UNI2	10 7100 320 010	960						
320	2,2/1,8	30/25,4	84 / 3-Cut	UNI1+UNI2	10 7300 320 010	964						
320	2,2/1,8	30/25,4	96 TFF	UNI1+UNI2	10 7400 320 010	965						
320	2,4/1,8	30/25,4	32 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 320 010	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

	PLÁSTICOS • PLASTIC					METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/ paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/ kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							
✓	✓			✓							
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓	✓		✓		
							✓				
							✓				
								✓			
				✓	✓	✓	✓		✓		
✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
		✓	✓	✓	✓	✓				✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
						✓	✓				
						✓	✓				
						✓	✓				
						✓	✓				
							✓				
								✓			
								✓			
								✓			
								✓			
							✓	✓			
										✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
				✓	✓	✓	✓		✓		
								✓			
				✓	✓	✓	✓		✓		
✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓

Continuación en la página siguiente · Continue to next page



Buscador por Ø de hoja ascendente + aplicación

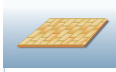
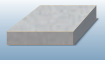
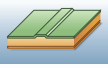
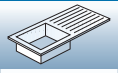
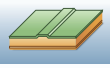
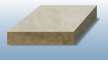
Finder by blade-Ø + application

✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

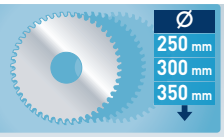
= BESTSELLER = VALUETOOL

					ART.		Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF
320	2,4/1,8	30/25,4	48 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 320 020	967	✓		✓	✓	✓	✓
320	2,4/1,8	30/25,4	60 WWF	UNI1+UNI2	10 8055 320 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
320	3,2/2,5	30	84 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 320 010	973						
320	4,4/3,2	65	60 TFP	2-9-110	11 1510 320 010	1051					✓	✓
330	2,2/1,8	32/30	84 WWF	UNI2	10 7100 330 010	960						
330	2,2/1,8	32/30	84 / 3-Cut	UNI2	10 7300 330 010	964						
330	2,2/1,8	32/30	96 TFF	UNI2	10 7400 330 010	965						
330	2,6/2,0	32/30	36 WZ	UNI2	10 8055 330 010	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
330	2,6/2,0	32/30	54 WZ	UNI2	10 8055 330 020	967	✓		✓	✓	✓	✓
330	2,6/2,0	32/30	72 WWF	UNI2	10 8055 330 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
330	3,2/2,5	32/30	72 TFP	UNI2	11 1000 330 010	973						
330	3,2/2,5	32/30	96 TFP	UNI2	11 1000 330 020	973						
330	3,2/2,5	30	72 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 330 010	979						
330	3,2/2,5	30	96 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 330 020	979						
330	2,8/2,2	30	120 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 330 030	979						
330	3,2/2,5	32	72 TFN	UNI2	11 1100 330 040	979						
330	3,2/2,5	32	96 TFN	UNI2	11 1100 330 050	979						
330	2,8/2,2	32	120 TFN	UNI2	11 1100 330 060	979						
330	2,4/1,8	30	96 TFND	UNI1+UNI2	11 1120 330 010	981						
330	2,4/1,8	30	120 TFND	UNI1+UNI2	11 1120 330 020	981						
330	2,4/1,8	32	96 TFND	UNI2	11 1120 330 030	981						
330	2,4/1,8	32	120 TFND	UNI2	11 1120 330 040	981						
330	2,4/1,8	30	132 TFF-N	UNI1+UNI2	11 1130 330 010	983						
330	3,2/2,2	30	24 WZ	UNI	11 1400 330 010	1104	✓	✓		✓	✓	
330	3,2/2,2	30	40 WZ	UNI	11 1400 330 020	1104	✓	✓		✓	✓	✓
330	3,2/2,2	30	60 WZ	UNI	11 1400 330 030	1104	✓	✓		✓	✓	✓
335	3,2/2,2	30	36 WZ	UNI	11 1400 335 010	1104	✓	✓		✓	✓	
335	3,2/2,2	30	60 WZ	UNI	11 1400 335 020	1104	✓	✓		✓	✓	✓
350	4,0/3,5	Previa solicitud / On request			10 7050	957						
350	2,2/1,8	30	80 WWF	UNI1+UNI2	10 7100 350 010	960						
350	2,2/1,8	30	84 / 3-Cut	UNI1+UNI2	10 7300 350 010	964						
350	2,2/1,8	30	100 TFF	UNI1+UNI2	10 7400 350 010	965						
350	2,6/2,0	30	36 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 350 010	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	2,6/2,0	30	54 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 350 020	967	✓		✓	✓	✓	✓
350	2,6/2,0	30	72 WWF	UNI1+UNI2	10 8055 350 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
350	3,5/2,5	30	72 TTP	UNI	10 9050 350 010	991						
350	3,5/2,5	30	108 WZF	UNI	10 9050 350 020	991						
350	3,4/2,8	30	72 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 350 020	973						
350	3,6/2,8	30	84 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 350 025	973						
350	3,4/2,8	30	92 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 350 030	973						
350	3,4/2,8	30	108 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 350 040	973						
350	3,6/2,8	30	108 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 350 045	973						
350	3,4/2,8	32	92 TFP	UNI2	11 1000 350 050	973						
350	3,4/2,8	32	108 TFP	UNI2	11 1000 350 060	973						
350	3,4/2,8	40	92 TFP	2-9-55+4-12-64	11 1000 350 070	973						
350	3,4/2,8	40	108 TFP	2-9-55+4-12-64	11 1000 350 080	973						
350	2,4/1,8	30	72 TFPD	UNI1+UNI2	11 1050 350 003	975						
350	2,4/1,8	30	108 TFPD	UNI1+UNI2	11 1050 350 005	975						
350	2,4/1,8	30	120 TFPD	UNI1+UNI2	11 1050 350 010	975						
350	3,4/2,8	30	90 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 350 010	979						
350	3,6/2,8	30	84 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 350 015	979						
350	3,6/2,8	30	108 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 350 017	979						
350	3,4/2,8	30	108 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 350 020	979						
350	3,2/2,5	30	140 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 350 030	979						
350	3,4/2,8	32	90 TFN	UNI2	11 1100 350 040	979						
350	3,4/2,8	32	108 TFN	UNI2	11 1100 350 050	979						

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/ paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/ kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks
✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓						✓	
				✓	✓	✓	✓		✓		
								✓			
				✓	✓	✓	✓		✓		
✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
							✓	✓			
				✓	✓	✓	✓		✓		
								✓			
				✓	✓	✓	✓		✓		
✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
		✓	✓	✓							
		✓	✓	✓							
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					

Continuación en la página siguiente · Continue to next page



Buscador por Ø de hoja ascendente + aplicación

Finder by blade-Ø + application

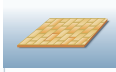
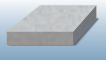
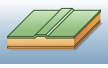
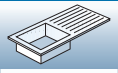
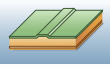
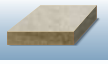
✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

= BESTSELLER = VALUETOOL

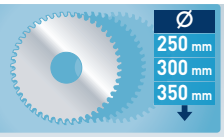


					ART.		Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF
350	3,4/2,8	40	84 TFN	2-9-55+4-12-64	11 1100 350 060	979						
350	3,4/2,8	40	108 TFN	2-9-55+4-12-64	11 1100 350 070	979						
350	3,4/2,8	50	84 TFN	4-15-80	11 1100 350 080	979						
350	3,4/2,8	50	108 TFN	4-15-80	11 1100 350 090	979						
350	2,4/1,8	30	120 TFND	UNI1+UNI2	11 1120 350 010	981						
350	2,4/1,8	30	132 TFF-N	UNI1+UNI2	11 1130 350 010	983						
350	2,4/1,8	32	132 TFF-N	UNI2	11 1130 350 020	983						
350	3,5/2,5	30	24 WZA	UNI	11 1200 350 010	1086	✓	✓		✓	✓	
350	3,5/2,5	30	32 WZA	UNI	11 1200 350 020	1086	✓	✓		✓	✓	
350	3,5/2,5	30	24 WZ	UNI	11 1215 350 010	1087	✓	✓		✓	✓	
350	3,5/2,5	30	32 WZ	UNI	11 1215 350 020	1087	✓	✓		✓	✓	
350	3,5/2,5	30	36 WZ	UNI	11 1215 350 030	1087	✓	✓		✓	✓	
350	3,5/2,5	30	42 WZ	UNI	11 1215 350 040	1087	✓	✓		✓	✓	
350	3,5/2,5	30	16 FLA	UNI	11 1220 350 010	1088	✓	✓		✓	✓	
350	4,2/2,5	30	16 FLA	UNI	11 1230 350 010	1089	✓	✓		✓	✓	
350	4,2/2,5	30	20 WZA	UNI	11 1230 350 020	1089	✓	✓		✓	✓	
350	3,6/2,5	30	20 FZ+R	UNI	11 1232 350 010	1090	✓	✓		✓	✓	
350	3,6/2,5	30	24 WZ+R	UNI	11 1232 350 020	1090	✓	✓		✓	✓	
350	3,6/2,5	30	32 WZ+R	UNI	11 1235 350 010	1091	✓	✓		✓	✓	
350	3,6/2,5	Ø=70 / =13×5 / =20×6,5	20 FZ+R	-	11 1238 350 010	1092		✓				
350	3,6/2,5	Ø=80 / =14×5 / =22×6,5	20 FZ+R	-	11 1238 350 020	1092		✓				
350	3,6/2,5	Ø=30,UNI	24 FZ+R	-	11 1238 350 030	1092		✓				
350	4,0/2,8	Ø=70 / =13×5 / =20×6,5	20 FZ+R	-	11 1239 350 010	1093		✓				
350	4,0/2,8	Ø=80 / =14×5 / =22×6,5	20 FZ+R	-	11 1239 350 020	1093		✓				
350	3,5/2,5	30	28 FWF	UNI	11 1250 350 010	1032	✓	✓	✓	✓	✓	
350	3,2/2,2	30	54 WZ	UNI	11 1260 350 010	1033	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	3,5/2,5	30	54 WZ	UNI	11 1300 350 010	1059	✓	✓		✓	✓	✓
350	3,5/2,5	30	72 WZ	UNI	11 1300 350 020	1059	✓	✓		✓	✓	✓
350	3,5/2,5	30	84 WZ	UNI	11 1300 350 030	1059	✓	✓		✓	✓	✓
350	3,5/2,5	30	108 WZ	UNI	11 1300 350 040	1059	✓	✓		✓	✓	✓
350	3,0/2,2	30	100 WFA	UNI	11 1320 350 010	1003	✓			✓	✓	✓
350	2,8/2,2	30	10 FL	UNI	11 1350 350 002	1005					✓	✓
350	2,8/2,2	30	24 FL	UNI	11 1350 350 004	1005					✓	✓
350	2,8/2,2	30	36 FL	UNI	11 1350 350 006	1005					✓	✓
350	2,8/2,2	30	48 FL	UNI	11 1350 350 008	1005					✓	✓
350	2,8/2,2	30	60 FL	UNI	11 1350 350 010	1005					✓	✓
350	3,2/2,2	30	108 TFF-P	UNI	11 1370 350 020	1006					✓	
350	2,4/1,8	30	42 WZ	UNI	11 1425 350 010	1009	✓	✓		✓	✓	✓
350	2,4/1,8	30	72 WZ	UNI	11 1425 350 020	1009	✓	✓		✓	✓	✓
350	2,4/1,8	30	108 WZ	UNI	11 1425 350 030	1009	✓	✓		✓	✓	✓
350	2,4/1,8	30	140 WZ	UNI	11 1425 350 040	1009	✓	✓		✓	✓	✓
350	2,4/1,8	30	108 TFF-P	UNI	11 1430 350 010	1011						
350	2,4/1,8	30	132 TFF-P	UNI	11 1430 350 020	1011						
350	4,4/2,8	30	42 WZN	UNI	11 1450 350 010	1013	✓	✓		✓	✓	✓
350	3,2/2,2	30	84 TFF-P	UNI	11 1460 350 010	1015						✓
350	3,2/2,2	30	108 TFF-P	UNI	11 1460 350 020	1015						✓
350	3,5/2,5	30	84 TFP	UNI	11 1470 350 010	1017					✓	✓
350	3,5/2,5	30	108 TFP	UNI	11 1470 350 020	1017					✓	✓
350	4,4/3,2	30	72 TFP	2-10-60	11 1510 350 010	1051					✓	✓
350	4,4/3,2	60	72 TFP	2-14-100	11 1510 350 020	1051					✓	✓
350	3,5/2,5	30	72 HDF-P	UNI	11 1600 350 010	1073	✓			✓	✓	✓
350	3,5/2,5	30	72 HDF-N	UNI	11 1602 350 010	1075	✓			✓	✓	✓
350	2,9/2,2	30	84 HTT-P	UNI	11 1604 350 010	1077	✓			✓	✓	✓
350	3,5/2,2	30	108 WZE-P	UNI	11 1610 350 010	1079	✓			✓	✓	✓
350	3,5/2,5	30	108 WZE-N	UNI	11 1615 350 010	1081	✓			✓	✓	✓
355	2,2/1,8	25,4	60 WWF	-	10 7100 355 010	960						

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/ paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/ kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks

Continuación en la página siguiente · Continue to next page



Buscador por Ø de hoja ascendente + aplicación

Finder by blade-Ø + application

✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

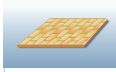
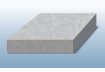
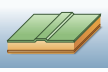
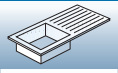
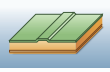
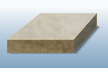
= BESTSELLER = VALUETOOL

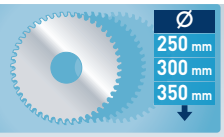


Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF

		H7			ART.							
355	2,2/1,8	25,4	80 WWF	-	10 7100 355 020	960						
355	2,2/1,8	25,4	90 WWF	1-12-55,4	10 7100 355 030	960						
355	2,4/2,0	25,4	80 TFPS	-	10 7130 355 020	961						
355	2,4/2,0	25,4	90 TFPS	1-12-55,4	10 7130 355 030	961						
355	2,2/1,8	25,4	80 WWF	-	10 7150 355 010	962						
355	2,2/1,8	25,4	90 WWF	1-12-55,4	10 7150 355 020	962						
355	2,2/1,8	25,4	84 / 3-Cut	-	10 7300 355 010	964						
355	2,2/1,8	25,4	100 TFF	-	10 7400 355 010	965						
355	2,6/2,0	30/25,4	36 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 355 010	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
355	2,6/2,0	30/25,4	54 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 355 020	967	✓		✓	✓	✓	✓
355	2,6/2,0	30/25,4	72 WWF	UNI1+UNI2	10 8055 355 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
355	3,2/2,2	30	54 WZ	UNI	11 1260 355 010	1033	✓	✓	✓	✓	✓	✓
355	3,2/2,2	30	30 WZ	UNI	11 1400 355 010	1104	✓	✓		✓	✓	
355	3,2/2,2	30	60 WZ	UNI	11 1400 355 020	1104	✓	✓		✓	✓	✓
355	4,4/3,2	75	72 TFP	-	11 1510 355 010	1051					✓	✓
355	3,5/2,5	30	100 WZE-N	2-10-60	11 1615 355 010	1081	✓			✓	✓	✓
360	2,6/2,25	40	60	4-15-80 / 4-11-90	10 7000 360 010	954						
360	2,6/2,25	40	72	4-15-80 / 4-11-90	10 7000 360 020	954						
360	2,6/2,25	40	80	4-15-80 / 4-11-90	10 7000 360 030	954						
360	2,6/2,25	40	100	4-15-80 / 4-11-90	10 7000 360 040	954						
360	2,6/2,25	50	60	4-15-80 / 4-11-90	10 7000 360 050	954						
360	2,6/2,25	50	72	4-15-80 / 4-11-90	10 7000 360 060	954						
360	2,6/2,25	50	80	4-15-80 / 4-11-90	10 7000 360 070	954						
360	2,6/2,25	50	100	4-15-80 / 4-11-90	10 7000 360 080	954						
360	2,6/2,25	40	60	4-15-80 / 4-11-90	10 7001 360 010	955						
360	2,6/2,25	40	72	4-15-80 / 4-11-90	10 7001 360 020	955						
360	2,6/2,25	40	80	4-15-80 / 4-11-90	10 7001 360 030	955						
360	2,6/2,25	40	100	4-15-80 / 4-11-90	10 7001 360 040	955						
360	2,6/2,25	50	60	4-15-80 / 4-11-90	10 7001 360 050	955						
360	2,6/2,25	50	72	4-15-80 / 4-11-90	10 7001 360 060	955						
360	2,6/2,25	50	80	4-15-80 / 4-11-90	10 7001 360 070	955						
360	2,6/2,25	50	100	4-15-80 / 4-11-90	10 7001 360 080	955						
360	2,6/2,25	40	60	4-15-80 / 4-11-90	10 7002 360 010	956						
360	2,6/2,25	40	72	4-15-80 / 4-11-90	10 7002 360 020	956						
360	2,6/2,25	40	80	4-15-80 / 4-11-90	10 7002 360 030	956						
360	2,6/2,25	40	100	4-15-80 / 4-11-90	10 7002 360 040	956						
360	2,6/2,25	50	60	4-15-80 / 4-11-90	10 7002 360 050	956						
360	2,6/2,25	50	72	4-15-80 / 4-11-90	10 7002 360 060	956						
360	2,6/2,25	50	80	4-15-80 / 4-11-90	10 7002 360 070	956						
360	2,6/2,25	50	100	4-15-80 / 4-11-90	10 7002 360 080	956						
370	3,6/3,0	30	96 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 370 010	973						
370	3,6/3,0	30	90 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 370 010	979						
370	3,6/3,0	30	108 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 370 020	979						
370	4,2/2,5	30	26 WZ	UNI	11 1215 370 010	1087	✓	✓		✓	✓	
370	4,2/2,5	30	60 WZ	UNI	11 1300 370 010	1059	✓	✓		✓	✓	✓
380	3,8/3,2	32	90 TFN	UNI2	11 1100 380 010	979						
380	3,8/3,2	32	110 TFN	UNI2	11 1100 380 020	979						
380	3,8/3,2	32	132 TFN	UNI2	11 1100 380 030	979						
380	2,4/1,8	32	132 TFF-N	UNI2	11 1130 380 010	983						
380	4,8/3,5	60	72 TFP	2-14-100	11 1510 380 010	1051					✓	✓
380	4,4/3,2	60	72 TFP	2-14-100	11 1510 380 020	1051					✓	✓
390	3,5/2,5	25	60 WZ	6-6,0-66	11 1340 390 010	1108	✓	✓				
390	3,5/2,5	61	60 WZ	6-9-75	11 1340 390 020	1108	✓	✓				
400	5,0/4,5	Previa solicitud / On request			10 7050	957						
400	3,0/2,5	30	84 WWF	UNI1+UNI2	10 7100 400 010	960						
400	2,6/2,2	30	90 / 3-Cut	UNI1+UNI2	10 7300 400 010	964						

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/ paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/ kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓	✓		✓		
							✓				
							✓				
								✓			
				✓	✓	✓	✓		✓		
✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓							
		✓	✓	✓						✓	
✓	✓			✓							
						✓	✓				
						✓	✓				
						✓	✓



Buscador por Ø de hoja ascendente + aplicación

Finder by blade-Ø + application

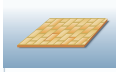
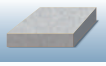
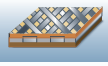
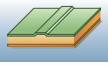
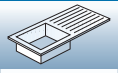
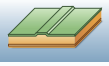
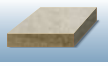
✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

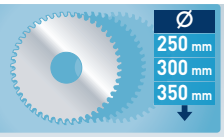
= BESTSELLER = VALUETOOL



					ART.		Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF
400	2,6/2,0	30	110 TFF	UNI1+UNI2	10 7400 400 010	965						
400	2,8/2,2	30	42 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 400 010	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	2,8/2,2	30	60 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 400 020	967	✓		✓	✓	✓	✓
400	2,8/2,2	30	84 WWF	UNI1+UNI2	10 8055 400 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
400	3,8/3,2	30	72 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 400 010	973						
400	3,8/3,2	30	96 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 400 020	973						
400	3,6/2,8	30	96 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 400 025	973						
400	3,8/3,2	30	120 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 400 030	973						
400	3,8/3,2	32	96 TFP	UNI2	11 1000 400 040	973						
400	3,8/3,2	40	96 TFP	4-12-64+2-15-80	11 1000 400 050	973						
400	3,8/3,2	40	120 TFP	4-12-64+2-15-80	11 1000 400 060	973						
400	3,8/3,2	50	96 TFP	4-15-80	11 1000 400 070	973						
400	3,8/3,2	50	120 TFP	4-15-80	11 1000 400 080	973						
400	3,1/2,5	30	96 TFPD	UNI1+UNI2	11 1050 400 005	975						
400	3,1/2,5	30	128 TFPD	UNI1+UNI2	11 1050 400 010	975						
400	3,8/3,2	30	96 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 400 010	979						
400	3,6/2,8	30	96 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 400 015	979						
400	3,8/3,2	30	108 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 400 020	979						
400	3,8/3,2	30	120 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 400 030	979						
400	3,6/2,8	30	120 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 400 035	979						
400	3,8/3,2	32	96 TFN	UNI2	11 1100 400 040	979						
400	3,8/3,2	32	108 TFN	UNI2	11 1100 400 050	979						
400	3,8/3,2	32	120 TFN	UNI2	11 1100 400 060	979						
400	3,8/3,2	40	96 TFN	4-12-64+2-15-80	11 1100 400 070	979						
400	3,8/3,2	40	120 TFN	4-12-64+2-15-80	11 1100 400 080	979						
400	3,8/3,2	50	96 TFN	4-15-80	11 1100 400 090	979						
400	3,8/3,2	50	120 TFN	4-15-80	11 1100 400 100	979						
400	3,1/2,5	30	130 TFND	UNI1+UNI2	11 1120 400 010	981						
400	3,1/2,5	30	138 TFF-N	UNI1+UNI2	11 1130 400 010	983						
400	3,1/2,5	32	138 TFF-N	UNI2	11 1130 400 020	983						
400	3,5/2,5	30	28 WZA	UNI	11 1200 400 010	1086	✓	✓		✓	✓	
400	3,5/2,5	30	36 WZA	UNI	11 1200 400 020	1086	✓	✓		✓	✓	
400	3,5/2,5	30	28 WZ	UNI	11 1215 400 010	1087	✓	✓		✓	✓	
400	3,5/2,5	30	36 WZ	UNI	11 1215 400 020	1087	✓	✓		✓	✓	
400	3,5/2,5	30	48 WZ	UNI	11 1215 400 030	1087	✓	✓		✓	✓	
400	3,5/2,5	30	18 FLA	UNI	11 1230 400 010	1089	✓	✓		✓	✓	
400	4,4/2,8	30	18 FLA	UNI	11 1230 400 010	1089	✓	✓		✓	✓	
400	4,4/2,8	30	24 WZA	UNI	11 1230 400 020	1089	✓	✓		✓	✓	
400	3,5/2,5	30	28 FLA	UNI	11 1230 400 020	1089	✓	✓		✓	✓	
400	4,0/2,8	30	24 FZ+R	UNI	11 1232 400 010	1090	✓	✓		✓	✓	
400	4,0/2,8	30	28 WZ+R	UNI	11 1232 400 020	1090	✓	✓		✓	✓	
400	4,0/2,8	30	36 WZ+R	UNI	11 1235 400 010	1091	✓	✓		✓	✓	
400	4,0/2,8	∅=70 / =13×5 / =20×6,5	24 FZ+R	-	11 1238 400 010	1092		✓				
400	4,0/2,8	∅=80 / =14×5 / =22×6,5	24 FZ+R	-	11 1238 400 020	1092		✓				
400	4,0/2,8	∅=70 / =13×5 / =20×6,5	24 FZ+R	-	11 1239 400 010	1093		✓				
400	4,0/2,8	∅=80 / =14×5 / =22×6,5	24 FZ+R	-	11 1239 400 020	1093		✓				
400	4,2/2,8	30	28 FWF	UNI	11 1250 400 010	1032	✓	✓	✓	✓	✓	
400	3,5/2,5	30	60 WZ	UNI	11 1260 400 010	1033	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	3,5/2,5	30	60 WZ	UNI	11 1300 400 010	1059	✓	✓		✓	✓	✓
400	3,5/2,5	30	84 WZ	UNI	11 1300 400 020	1059	✓	✓		✓	✓	✓
400	3,5/2,5	30	96 WZ	UNI	11 1300 400 030	1059	✓	✓		✓	✓	✓
400	3,5/2,5	30	120 WZ	UNI	11 1300 400 040	1059	✓	✓		✓	✓	✓
400	3,0/2,2	30	120 WFA	UNI	11 1320 400 010	1003	✓			✓	✓	✓
400	2,8/2,2	30	60 WZ	UNI	11 1425 400 010	1009	✓	✓		✓	✓	✓
400	2,8/2,2	30	96 WZ	UNI	11 1425 400 020	1009	✓	✓		✓	✓	✓
400	2,8/2,2	30	120 WZ	UNI	11 1425 400 030	1009	✓	✓		✓	✓	✓

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/ paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/ kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks
				✓	✓	✓	✓		✓		
✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
		✓	✓	✓		✓				



Buscador por Ø de hoja ascendente + aplicación

Finder by blade-Ø + application

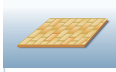
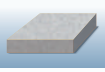
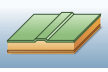
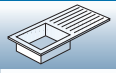
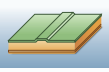
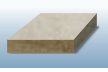
✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

= BESTSELLER = VALUETOOL

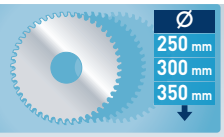


					ART.		Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF
400	3,2/2,5	30	120 TFF-P	UNI	11 1430 400 010	1011						
400	3,1/2,5	30	138 TFF-P	UNI	11 1430 400 020	1011						
400	4,4/2,8	30	48 WZN	UNI	11 1450 400 010	1013	✓	✓		✓	✓	✓
400	3,5/2,5	30	120 TFF-P	UNI	11 1460 400 010	1015						✓
400	3,5/2,5	30	120 TFP	UNI	11 1470 400 010	1017					✓	✓
400	3,5/2,5	30	78 HDF-P	UNI	11 1600 400 010	1073	✓			✓	✓	✓
400	3,5/2,5	30	120 WZE-P	UNI	11 1610 400 010	1079	✓			✓	✓	✓
410	4,2/2,5	30	28 WZ	UNI	11 1215 410 010	1087	✓	✓		✓	✓	
410	4,2/2,5	30	60 WZ	UNI	11 1300 410 010	1059	✓	✓		✓	✓	✓
420	5,0/4,5	Previa solicitud / On request			10 7050	957						
420	3,0/2,5	30	84 WWF	UNI1+UNI2	10 7100 420 010	960						
420	2,6/2,2	30	96 / 3-Cut	UNI1+UNI2	10 7300 420 010	964						
420	2,6/2,0	30	110 TFF	UNI1+UNI2	10 7400 420 010	965						
420	2,8/2,2	30	42 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 420 010	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
420	2,8/2,2	30	60 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 420 020	967	✓		✓	✓	✓	✓
420	2,8/2,2	30	84 WWF	UNI1+UNI2	10 8055 420 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
420	4,0/3,2	30	72 TFP	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1000 420 010	973						
420	4,0/3,2	30	96 TFP	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1000 420 020	973						
420	4,0/3,2	30	120 TFP	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1000 420 030	973						
420	3,4/2,8	30	96 TFPD	2-9-46,4+UNI2+2-10,5-70	11 1050 420 005	975						
420	3,4/2,8	30	132 TFPD	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1050 420 010	975						
420	4,0/3,2	30	96 TFN	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1100 420 010	979						
420	4,0/3,2	30	96 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 420 015	979						
420	4,0/3,2	30	108 TFN	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1100 420 020	979						
420	4,0/3,2	30	120 TFN	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1100 420 030	979						
420	4,0/3,2	40	96 TFN	4-12-64+2-15-80	11 1100 420 040	979						
420	4,0/3,2	40	108 TFN	4-12-64+2-15-80	11 1100 420 050	979						
420	4,0/3,2	40	120 TFN	4-12-64+2-15-80	11 1100 420 060	979						
420	3,4/2,8	30	132 TFND	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1120 420 010	981						
420	3,4/2,8	30	138 TFF-N	2-9-46,4+UNI2+2-10,5-70	11 1130 420 010	983						
420	3,4/2,8	40	138 TFF-N	4-12-64+2-15-80	11 1130 420 020	983						
420	4,2/2,8	40/30	48 WZN	2-10-60+2-11-63+2-12-64	11 1450 420 010	1013	✓	✓		✓	✓	✓
420	3,5/2,5	40/30	84 WZN	2-10-60+2-11-63+2-12-64	11 1450 420 020	1013	✓	✓		✓	✓	✓
425	2,6/2,25	50	60	4-15-80 / 4-11-90	10 7000 425 010	954						
425	2,6/2,25	50	80	4-15-80 / 4-11-90	10 7000 425 020	954						
425	2,6/2,25	50	100	4-15-80 / 4-11-90	10 7000 425 030	954						
425	2,6/2,25	50	60	4-15-80 / 4-11-90	10 7001 425 010	955						
425	2,6/2,25	50	80	4-15-80 / 4-11-90	10 7001 425 020	955						
425	2,6/2,25	50	100	4-15-80 / 4-11-90	10 7001 425 030	955						
425	2,6/2,25	50	60	4-15-80 / 4-11-90	10 7002 425 010	956						
425	2,6/2,25	50	80	4-15-80 / 4-11-90	10 7002 425 020	956						
425	2,6/2,25	50	100	4-15-80 / 4-11-90	10 7002 425 030	956						
430	4,0/3,2	30	96 TFP	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1000 430 010	973						
450	2,8/2,4	30	90 WWF	UNI1+UNI2	10 7100 450 010	960						
450	2,8/2,4	30	108 / 3-Cut	UNI1+UNI2	10 7300 450 010	964						
450	2,8/2,4	30	120 TFF	UNI1+UNI2	10 7400 450 010	965						
450	3,2/2,5	30	48 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 450 010	967	✓	✓	✓	✓	✓	✓
450	3,2/2,5	30	72 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 450 020	967	✓		✓	✓	✓	✓
450	3,2/2,5	30	96 WWF	UNI1+UNI2	10 8055 450 030	967	✓		✓	✓	✓	✓
450	4,0/3,2	30	72 TFP	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1000 450 010	973						
450	4,0/3,2	30	108 TFP	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1000 450 020	973						
450	4,0/3,2	30	108 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 450 025	973						
450	4,0/3,2	30	120 TFP	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1000 450 030	973						
450	4,0/3,2	32	96 TFP	UNI2	11 1000 450 040	973						
450	4,0/3,2	32	120 TFP	UNI2	11 1000 450 050	973						
450	3,4/2,8	32	92 TFPN	UNI2	11 1050 450 005	975						

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/ paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/ kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks

Continuación en la página siguiente · Continue to next page



Buscador por Ø de hoja ascendente + aplicación

Finder by blade-Ø + application

✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

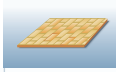
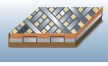
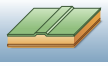
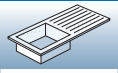
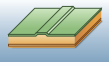
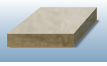
= BESTSELLER = VALUETOOL

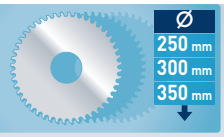


Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF

					ART.	
450	3,4/2,8	30	138 TFPN	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1050 450 010	975
450	4,0/3,2	30	108 TFN	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1100 450 010	979
450	4,0/3,2	30	108 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 450 015	979
450	4,0/3,2	30	128 TFN	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1100 450 020	979
450	3,4/2,8	30	138 TFND	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1120 450 010	981
450	3,4/2,8	30	144 TFF-N	2-9-46,4+UNI2+2-10,5-70	11 1130 450 010	983
450	4,2/2,8	30	32 WZA	UNI	11 1200 450 010	1086
450	4,2/2,8	30	40 WZA	UNI	11 1200 450 020	1086
450	4,2/2,8	30	40 WZ	UNI	11 1215 450 010	1087
450	4,5/2,8	30	20 FLA	UNI	11 1230 450 010	1089
450	4,5/2,8	30	28 WZA	UNI	11 1230 450 020	1089
450	4,2/2,8	30	28 FZ+R	UNI	11 1232 450 010	1090
450	4,0/2,8	30	36 WZ+R	UNI	11 1232 450 020	1090
450	4,2/2,8	30	40 WZ+R	UNI	11 1235 450 010	1091
450	4,4/3,2	∅=70 / =13×5 / =20×6,5	28 FZ+R	-	11 1238 450 010	1092
450	4,2/2,8	30	32 FWF	UNI	11 1250 450 010	1032
450	3,5/2,5	30	66 WZ	UNI	11 1260 450 010	1033
450	4,0/2,8	30	66 WZ	UNI	11 1300 450 010	1059
450	4,0/2,8	30	84 WZ	UNI	11 1300 450 020	1059
450	4,0/2,8	30	108 WZ	UNI	11 1300 450 030	1059
450	4,0/2,8	30	132 WZ	UNI	11 1300 450 040	1059
450	3,6/2,8	30	130 WFA	UNI	11 1320 450 010	1003
450	3,1/2,5	30	66 WZ	UNI	11 1425 450 010	1009
450	3,1/2,5	30	108 WZ	UNI	11 1425 450 020	1009
450	3,1/2,5	30	130 WZ	UNI	11 1425 450 030	1009
450	3,5/2,8	30	132 TFF-P	UNI	11 1430 450 010	1011
450	3,4/2,8	30	144 TFF-P	UNI	11 1430 450 020	1011
450	4,4/2,8	30	54 WZN	UNI	11 1450 450 010	1013
450	3,5/2,5	30	132 TFF-P	UNI	11 1460 450 010	1015
450	3,5/2,5	30	132 TFP	UNI	11 1470 450 010	1017
450	4,8/3,5	60	72 TFP	2-14-125	11 1510 450 010	1051
450	3,5/2,5	30	132 WZE-P	UNI	11 1610 450 010	1079
460	2,7/2,25	50	60	4-15-80 / 4-11-90	10 7000 460 010	954
460	2,7/2,25	50	80	4-15-80 / 4-11-90	10 7000 460 020	954
460	2,7/2,25	50	100	4-15-80 / 4-11-90	10 7000 460 030	954
460	2,7/2,25	50	60	4-15-80 / 4-11-90	10 7001 460 010	955
460	2,7/2,25	50	80	4-15-80 / 4-11-90	10 7001 460 020	955
460	2,7/2,25	50	100	4-15-80 / 4-11-90	10 7001 460 030	955
460	2,7/2,25	50	60	4-15-80 / 4-11-90	10 7002 460 010	956
460	2,7/2,25	50	80	4-15-80 / 4-11-90	10 7002 460 020	956
460	2,7/2,25	50	100	4-15-80 / 4-11-90	10 7002 460 030	956
500	5,0/4,5	Previa solicitud / On request			10 7050	957
500	3,0/2,6	30	100 WWF	UNI1+UNI2	10 7100 500 010	960
500	3,0/2,6	30	120 / 3-Cut	UNI1+UNI2	10 7300 500 010	964
500	3,0/2,6	30	130 TFF	UNI1+UNI2	10 7400 500 010	965
500	3,4/2,8	30	54 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 500 010	967
500	3,4/2,8	30	84 WZ	UNI1+UNI2	10 8055 500 020	967
500	3,4/2,8	30	108 WWF	UNI1+UNI2	10 8055 500 030	967
500	4,2/3,6	30	72 TFP	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1000 500 010	973
500	4,2/3,6	30	96 TFP	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1000 500 020	973
500	4,2/3,6	30	120 TFP	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1000 500 030	973
500	4,0/3,2	30	120 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 500 035	973
500	4,2/3,6	30	144 TFP	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1000 500 040	973
500	4,2/3,6	32	120 TFP	UNI2	11 1000 500 050	973
500	4,2/3,6	32	144 TFP	UNI2	11 1000 500 060	973
500	3,4/2,8	30	72 TFPN	2-9-46,4+UNI2+2-10,5-70	11 1050 500 003	975

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/ paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/ kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks
		✓	✓	✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
										✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓				✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
		✓	✓	✓	✓				✓	✓	
		✓	✓	✓	✓				✓	✓	
		✓	✓	✓						✓	
		✓	✓	✓						✓	
		✓	✓	✓							
		✓	✓	✓						✓	
✓	✓			✓							
						✓	✓				
						✓	✓				
						✓	✓				
							✓				
							✓				
							✓				
								✓			
								✓			
								✓			
							✓	✓			
				✓	✓	✓	✓		✓		
				✓	✓	✓	✓		✓		
✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					



Buscador por Ø de hoja ascendente + aplicación

Finder by blade-Ø + application

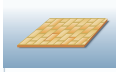
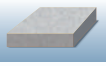
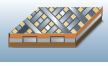
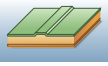
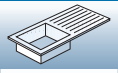
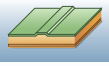
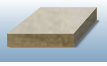
✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

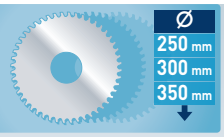
= BESTSELLER = VALUETOOL



					ART.		Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF
500	3,4/2,8	30	120 TFPN	2-9-46,4+UNI2+2-10,5-70	11 1050 500 005	975						
500	3,4/2,8	30	144 TFPN	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1050 500 010	975						
500	4,2/3,6	30	120 TFN	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1100 500 010	979						
500	4,0/3,2	30	120 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 500 015	979						
500	4,2/3,6	30	140 TFN	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1100 500 020	979						
500	3,4/2,8	30	144 TFND	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1120 500 010	981						
500	3,4/2,8	30	148 TFF-N	2-9-46,4+UNI2+2-10,5-70	11 1130 500 010	983						
500	4,4/2,8	30	36 WZA	UNI	11 1200 500 010	1086	✓	✓		✓	✓	
500	4,4/2,8	30	44 WZA	UNI	11 1200 500 020	1086	✓	✓		✓	✓	
500	4,2/2,8	30	44 WZ	UNI	11 1215 500 010	1087	✓	✓		✓	✓	
500	4,5/2,8	30	24 FLA	UNI	11 1230 500 010	1089	✓	✓		✓	✓	
500	4,5/2,8	30	32 WZA	UNI	11 1230 500 020	1089	✓	✓		✓	✓	
500	4,4/3,2	30	32 FZ+R	UNI	11 1232 500 010	1090	✓	✓		✓	✓	
500	4,4/3,2	30	44 WZ+R	UNI	11 1235 500 010	1091	✓	✓		✓	✓	
500	4,2/2,8	30	36 FWF	UNI	11 1250 500 010	1032	✓	✓	✓	✓	✓	
500	4,0/2,8	30	72 WZ	UNI	11 1260 500 010	1033	✓	✓	✓	✓	✓	✓
500	4,0/2,8	30	60 WZ	UNI+2-10-80	11 1300 500 010	1059	✓	✓		✓	✓	✓
500	4,0/2,8	30	72 WZ	UNI+2-10-80	11 1300 500 020	1059	✓	✓		✓	✓	✓
500	4,0/2,8	30	96 WZ	UNI+2-10-80	11 1300 500 030	1059	✓	✓		✓	✓	✓
500	4,0/2,8	30	120 WZ	UNI+2-10-80	11 1300 500 040	1059	✓	✓		✓	✓	✓
500	4,0/2,8	30	144 WZ	UNI+2-10-80	11 1300 500 050	1059	✓	✓		✓	✓	✓
500	3,6/2,8	30	145 WFA	UNI	11 1320 500 010	1089	✓			✓	✓	✓
500	4,0/3,0	30	60 WZ	6-8,5-80	11 1340 500 010	1108	✓	✓				
500	4,0/3,0	30	72 WZ	6-8,5-80	11 1340 500 020	1108	✓	✓				
500	3,4/2,8	30	72 WZ	UNI+2-10-80	11 1425 500 010	1009	✓	✓		✓	✓	✓
500	3,4/2,8	30	120 WZ	UNI+2-10-80	11 1425 500 020	1009	✓	✓		✓	✓	✓
500	3,4/2,8	30	144 WZ	UNI+2-10-80	11 1425 500 030	1009	✓	✓		✓	✓	✓
500	3,5/2,8	30	144 TFF-P	UNI	11 1430 500 010	1011						
500	4,4/2,8	30	60 WZN	UNI	11 1450 500 010	1013	✓	✓		✓	✓	✓
500	3,8/2,8	30	144 TFF-P	UNI	11 1460 500 010	1015						✓
500	3,8/2,8	30	144 TFP	UNI	11 1470 500 010	1017					✓	✓
500	3,8/2,8	30	144 WZE-P	UNI	11 1610 500 010	1079	✓			✓	✓	✓
520	4,2/3,6	30	120 TFN	-	11 1100 520 010	979						
550	4,4/3,8	30	72 TFP	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1000 550 010	973						
550	4,4/3,8	30	110 TFP	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1000 550 020	973						
550	4,4/3,8	30	144 TFP	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1000 550 030	973						
550	4,4/3,8	32	96 TFP	UNI2	11 1000 550 040	973						
550	4,4/3,8	32	128 TFP	UNI2	11 1000 550 050	973						
550	4,4/3,8	80	128 TFP	6-9-100	11 1000 550 060	973						
550	3,6/3,0	30	110 TFPN	2-9-46,4+UNI2+2-10,5-70	11 1050 550 005	975						
550	3,6/3,0	30	160 TFPN	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1050 550 010	975						
550	4,4/3,8	30	108 TFN	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1100 550 010	979						
550	4,4/3,8	30	132 TFN	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1100 550 020	979						
550	3,6/3,0	30	160 TFND	UNI1+UNI2+2-10,5-70	11 1120 550 010	981						
550	4,4/3,0	30	48 WZA	UNI	11 1200 550 010	1086	✓	✓		✓	✓	
550	6,0//4,4	30	60 WZ	8-8,5-120 Avellanado 2-13-240 desplazamiento 22,5°	11 1300 550 010	1059	✓	✓		✓	✓	✓
550	4,8/3,4	30	64 WZN	UNI	11 1450 550 010	1013	✓	✓		✓	✓	✓
570	6,0/5,0	Previa solicitud / On request			10 7050	957						
590	4,5/3,6	30	78 WZ	6-8,5-80	11 1340 590 010	1108	✓	✓				
590	4,5/3,6	85	78 WZ	6-11-110	11 1340 590 020	1108	✓	✓				
600	4,6/4,0	30	140 TFP	UNI1+UNI2	11 1000 600 010	973						
600	4,6/4,0	30	140 TFN	UNI1+UNI2	11 1100 600 010	979						
600	4,4/3,0	30	40 WZA	UNI	11 1200 600 010	1086	✓	✓		✓	✓	
600	4,4/3,0	30	54 WZA	UNI	11 1200 600 020	1086	✓	✓		✓	✓	
600	4,2/3,0	30	40 WZ	UNI	11 1250 600 010	1032	✓	✓	✓	✓	✓	

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/ paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/ kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
										✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓			✓							
✓	✓	✓	✓	✓							
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	
		✓	✓	✓						✓	
✓	✓			✓							
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
		✓	✓	✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
				✓		✓					
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
		✓	✓	✓						✓	
							✓	✓			
		✓	✓	✓		✓					
				✓		✓					
										✓	✓



Buscador por Ø de hoja ascendente + aplicación

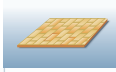
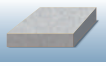
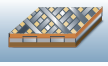
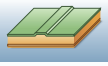
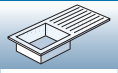
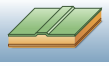
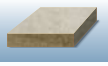
Finder by blade-Ø + application

✓ ÓPTIMO OPTIMAL ✓ BUENO GOOD ✓ POSIBLE POSSIBLE

= BESTSELLER = VALUETOOL

					ART.		Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano / Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano / Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos / Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada / Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF / Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF / Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/ veneered, MDF, HDF
600	4,2/3,0	30	78 WZ	UNI	11 1260 600 010	1033	✓	✓	✓	✓	✓	✓
600	4,8/3,4	30	48 WZ	2-8,5-90+2-10-80+2-15-63	11 1300 600 010	1059	✓	✓		✓	✓	✓
600	4,0/3,0	45	60 WZ	2-18-120	11 1340 600 010	1108	✓	✓				
600	5,4/4,0	30	72 WZN	UNI	11 1450 600 010	1013	✓	✓		✓	✓	✓
630	6,5/5,0	Previa solicitud / On request			10 7050	957						
650	5,8/4,0	30	36 WZ	2-8,5-90+2-10-80+2-15-63	11 1300 650 010	1059	✓	✓		✓	✓	✓
650	5,8/4,0	30	48 WZ	2-8,5-90+2-10-80+2-15-63	11 1300 650 020	1059	✓	✓		✓	✓	✓
650	5,8/4,0	30	96 WZ	2-8,5-90+2-10-80+2-15-63	11 1300 650 030	1059	✓	✓		✓	✓	✓
660	6,5/5,0	Previa solicitud / On request			10 7050	957						
700	4,4/3,2	30	46 WZA	UNI	11 1200 700 010	1086	✓	✓		✓	✓	
700	4,4/3,2	30	60 WZA	UNI	11 1200 700 020	1086	✓	✓		✓	✓	
700	4,4/3,2	30	46 WZ	UNI	11 1250 700 010	1032	✓	✓	✓	✓	✓	
700	4,2/3,2	30	84 WZ	UNI	11 1260 700 010	1033	✓	✓	✓	✓	✓	✓
700	6,0/4,5	30	42 FLA	-	11 1345 700 010	1109	✓	✓				
710	6,5/5,0	Previa solicitud / On request			10 7050	957						
720	6,0/4,4	30	72 WZ	8-8,5-120 Avellanado 4-8,1-90 Desplazamiento 2-14-400 Desplazamiento	11 1300 720 010	1059	✓	✓		✓	✓	✓
720	6,0/4,4	30	48 WZ		11 1300 720 020	1059	✓	✓		✓	✓	✓
720	6,0/4,4	30	72 WZ		11 1300 720 030	1059	✓	✓		✓	✓	✓
735	6,0/4,4	30	72 WZ	4-8,5-90+2-15-415	11 1300 735 010	1059	✓	✓		✓	✓	✓
760	6,0/5,0	Previa solicitud / On request			10 7050	957						
760	6,0/4,4	30	72 WZ	4-8,5-90+2-15-415	11 1300 760 010	1059	✓	✓		✓	✓	✓
800	4,8/3,6	30	60 WZA	UNI	11 1200 800 010	1086	✓	✓		✓	✓	
800	6,0/4,4	30	72 WZ	8-8,5-160 Avellanado 4-8,1-90 Desplazamiento 2-14-400 Desplazamiento	11 1300 800 010	1059	✓	✓		✓	✓	✓
800	6,0/4,4	30	80 WZ	4-8,5-90+2-15-415	11 1300 800 020	1059	✓	✓		✓	✓	✓
1020	8,8/7,2	Previa solicitud / On request			10 7050	957						
1300	7,5/6,0	Previa solicitud / On request			10 7050	957						
1400	8,0/6,5	Previa solicitud / On request			10 7050	957						
1560	7,0/6,2	Previa solicitud / On request			10 7050	957						

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

		PLÁSTICOS • PLASTIC				METÁLICO • METAL				ABRASIVO ABRASIVE	
											
Chapa/Barnitz	Madera perfilada	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/ acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Placas de fachadas/ paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastico, acrilico y termoplastico	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Acero de construcción	Acero inoxidable	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales, Grafito	Bloque material construcción
Veneers	Profiled wood	Mineral/acrylic bound solid boards/ kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Non ferrous metals like alu, copper, brass	Mild steel	Stainless steel	Thin iron sheets, sandwich material, composites	Gypsum boards, cement boards, fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, mineral material, graphite	Autoclaved aerated concrete blocks
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
		✓	✓	✓						✓	
							✓	✓			
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
							✓	✓			
										✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
							✓	✓			
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
							✓	✓			
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
✓	✓	✓	✓	✓						✓	
							✓	✓			
							✓	✓			
							✓	✓			
							✓	✓			

1
2
3
4
5
6
7
MACHINES
8
OIL
9
10
Index

Tipo · Type	Ø	
AEG + Atlas Copco	HK 125	120	20
AEG + Atlas Copco	HK 125 A	125	20
AEG + Atlas Copco	HK 125 B	125	20
AEG + Atlas Copco	HK 25	125	20
AEG + Atlas Copco	HK 40	140	20
AEG + Atlas Copco	TK 40	140	20
AEG + Atlas Copco	AHK 52	150	20
AEG + Atlas Copco	HK 45	150	20
AEG + Atlas Copco	HK 45 A	150	20
AEG + Atlas Copco	HK 46	150	20
AEG + Atlas Copco	HK 46 N	150	20
AEG + Atlas Copco	HK 46 S	150	20
AEG + Atlas Copco	HK 50	150	20
AEG + Atlas Copco	HK 52	150	20
AEG + Atlas Copco	HK 717	150	20
AEG + Atlas Copco	HK 727	150	20
AEG + Atlas Copco	HK 737	150	20
AEG + Atlas Copco	HKS 46	150	20
AEG + Atlas Copco	HKS 46 S	150	20
AEG + Atlas Copco	HKS 52	150	20
AEG + Atlas Copco	HTK 717	150	20
AEG + Atlas Copco	HTK 727	150	20
AEG + Atlas Copco	CS 55 (Atlas Copco)	160	20
AEG + Atlas Copco	HK 160 A	160	20
AEG + Atlas Copco	HK 160 B	160	20
AEG + Atlas Copco	HK 55	160	20
AEG + Atlas Copco	HK 55 A	160	20
AEG + Atlas Copco	HK 55 B	160	20
AEG + Atlas Copco	HKS 55	160	20
AEG + Atlas Copco	K 55	160	20
AEG + Atlas Copco	K 55 E	160	20
AEG + Atlas Copco	K 55 S	160	20
AEG + Atlas Copco	K 55 SE	160	20
AEG + Atlas Copco	KS 55 S	160	20
AEG + Atlas Copco	KS 55 SE	160	20
AEG + Atlas Copco	PC S55	160	20
AEG + Atlas Copco	CS 66 (Atlas Copco)	190	30
AEG + Atlas Copco	HK 190	190	30
AEG + Atlas Copco	HK 64 A	190	30
AEG + Atlas Copco	HK 65	190	30
AEG + Atlas Copco	HK 65 A	190	30
AEG + Atlas Copco	HK 66	190	30
AEG + Atlas Copco	HK 66 SE	190	30
AEG + Atlas Copco	HKE 65	190	30
AEG + Atlas Copco	HKE 66	190	30
AEG + Atlas Copco	HKS 190	190	30
AEG + Atlas Copco	HKS 64 A	190	30
AEG + Atlas Copco	HKS 65	190	30
AEG + Atlas Copco	HKS 65 A	190	30
AEG + Atlas Copco	HKS 66	190	30
AEG + Atlas Copco	HKS 66 E	190	30
AEG + Atlas Copco	HKSE 190	190	30
AEG + Atlas Copco	HKSE 65	190	30
AEG + Atlas Copco	HKSE 65 A	190	30
AEG + Atlas Copco	HKSE 66	190	30
AEG + Atlas Copco	K 66 S	190	30
AEG + Atlas Copco	K 66 SE	190	30
AEG + Atlas Copco	KS 65	190	30
AEG + Atlas Copco	KS 66 S	190	30
AEG + Atlas Copco	SCS 66 Q	190	30
AEG + Atlas Copco	HK 201	200	30
AEG + Atlas Copco	CS 75	210	30
AEG + Atlas Copco	HK 75	210	30
AEG + Atlas Copco	HK 75 A	210	30
AEG + Atlas Copco	HKS 75	210	30
AEG + Atlas Copco	HKS 35	230	30
AEG + Atlas Copco	HKS 85	230	30
AEG + Atlas Copco	HK 240	240	30
AEG + Atlas Copco	MS 3 C	250	30
AEG + Atlas Copco	MK 65	280	30
AEG + Atlas Copco	MKS 65	280	30
AEG + Atlas Copco	PC 300	130/132/134	20
AEG + Atlas Copco	TKS 42	130/132/134	20
AEG + Atlas Copco	HK 707	140/143	20
AEG + Atlas Copco	HK 86	140/143	20
AEG + Atlas Copco	HTK 707	140/143	20
AEG + Atlas Copco	BKS 18	160/165	15,875
AEG + Atlas Copco	BKS 18 Li	160/165	15,875
AEG + Atlas Copco	KS 55 C	160/165	30
AEG + Atlas Copco	KS 66 C	180/184	30
Alco	Pro UFS 240	220	30
BATAVIA	T-RAXX BT-PS001	160	20
Black & Decker	BD 227	140	12,7
Black & Decker	BD 840	140	12,7
Black & Decker	BD 846	140	12,7
Black & Decker	CD 600	140	12,7

Tipo · Type	Ø	
Black & Decker	DN 227	140	12,7
Black & Decker	DN 227 H	140	12,7
Black & Decker	HK 600	140	12,7
Black & Decker	KS 227	140	12,7
Black & Decker	KS 40	140	12,7
Black & Decker	KS 840	140	12,7
Black & Decker	KS 846	140	12,7
Black & Decker	KS 846 N	140	12,7
Black & Decker	P 3501	140	12,7
Black & Decker	P 8809 (12 V)	150	20
Black & Decker	P-3601	156	12,7
Black & Decker	BD 855	160	16
Black & Decker	BD 855 C	160	16
Black & Decker	KS 850	160	16
Black & Decker	KS 850 N	160	16
Black & Decker	KS 855	160	16
Black & Decker	KS 855 N	160	16
Black & Decker	M 336	160	16
Black & Decker	M 975	160	16
Black & Decker	M 976	160	16
Black & Decker	SR 325 E	160	16
Black & Decker	U 336	160	16
Black & Decker	U 975	160	16
Black & Decker	U 976	160	16
Black & Decker	CD 601	170	16
Black & Decker	CD 602	170	16
Black & Decker	KS 55	170	16
Black & Decker	2062	180	20
Black & Decker	DNS 9	180	16
Black & Decker	HD 1200	180	20
Black & Decker	P 36-05	184	16
Black & Decker	BD 365	190	30
Black & Decker	U 338	200	16
Black & Decker	BD 800	210	30
Black & Decker	DN 800	210	30
Black & Decker	DN 810	210	30
Black & Decker	KS 800	210	30
Black & Decker	KS 810	210	30
Black & Decker	SEC 818	210	30
Black & Decker	SR 700	210	30
Black & Decker	HD 2086 S	230	30
Black & Decker	P 39-02	230	30
Black & Decker	SEC 918	230	30
Black & Decker	HD 1215	235	30
Black & Decker	HD 2086	235	30
Black & Decker	HD 2086 S	235	30
Black & Decker	P 39-02	235	30
Black & Decker	SEC 91 S	235	30
Black & Decker	SEC 918	235	30
Black & Decker	D 2702	125/127	12,7
Black & Decker	D 2712	125/127	12,7
Black & Decker	D 984	125/127	12,7
Black & Decker	D 985	125/127	12,7
Black & Decker	DN 254	125/127	12,7
Black & Decker	DN 55	125/127	12,7
Black & Decker	DN 56	125/127	12,7
Black & Decker	DN 984	125/127	12,7
Black & Decker	DN 985	125/127	12,7
Black & Decker	KC 1440 SK	130/134	10
Black & Decker	BD 228	156/160	12,7
Black & Decker	BD 228 CK	156/160	12,7
Black & Decker	BD 228 L	156/160	12,7
Black & Decker	DN 228	156,5/160	12,7
Black & Decker	DN 57	156,5/160	12,7
Black & Decker	P 3601	156,5/160	12,7
Black & Decker	P 3601 L	156,5/160	12,7
Black & Decker	SR 352	156,5/160	12,7
Black & Decker	SR 352 E	156,5/160	12,7
Black & Decker	374456 N	180/184	16
Black & Decker	BD 229	180/184	16
Black & Decker	BD 59	180/184	16
Black & Decker	BD 865	180/184	16
Black & Decker	BD 865 C	180/184	16
Black & Decker	BD 865 E	180/184	16
Black & Decker	BD 865 EC	180/184	16
Black & Decker	DN 229	180/184	16
Black & Decker	DN 59	180/184	16
Black & Decker	DN 820	180/184	16
Black & Decker	GD 60	180/184	16
Black & Decker	HD 100	180/184	16
Black & Decker	HD 1000	180/184	16
Black & Decker	HD 1200 P	180/184	16
Black & Decker	HD 2062	180/184	16
Black & Decker	KS 865	180/184	16
Black & Decker	KS 865 E	180/184	16
Black & Decker	KS 865 KN	180/184	16

Tipo · Type	Ø	
Black & Decker	KS 865 N	180/184	16
Black & Decker	P 3703	180/184	16
Black & Decker	P 3703 L	180/184	16
Black & Decker	P 3705	180/184	16
Black & Decker	PL 40	180/184	16
Black & Decker	SEC 718	180/184	16
Black & Decker	SEC-6 S	180/184	16
Black & Decker	SR 300	180/184	16
Black & Decker	SR 362 E	180/184	16
Bosch	Schattenfugensäge PSF 22	102	22
Bosch	GUF 22 A	105	20
Bosch	PFS 2	105	20
Bosch	PKS 14.4 V	130	16
Bosch	PKS 38	130	16
Bosch	PKS 40	130	16
Bosch	PKS 40 S	130	16
Bosch	S 43	130	16
Bosch	1551	140	20
Bosch	1559	140	20
Bosch	KS 5500 - Plus	140	20
Bosch	GB 1923	150	16
Bosch	GKS 12	150	16
Bosch	GKS 46	150	16
Bosch	PKS 46	150	16
Bosch	PKS 48	150	16
Bosch	S 1	150	16
Bosch	S 33	150	16
Bosch	GKS 160	160	20
Bosch	GKS 24 V	160	20
Bosch	GKS 54	160	16
Bosch	GKS 54 C	160	16
Bosch	GKS 54 CE	160	16
Bosch	GKS 54 E	160	16
Bosch	GKS 55	160	20
Bosch	GKS 55 CE	160	20
Bosch	GKS 59	160	16
Bosch	PKS 54	160	16
Bosch	PKS 54 CE	160	16
Bosch	GKS 18 V-LI	165	20
Bosch	GKS 36 V-LI	165	20
Bosch	1550	170	30
Bosch	1552	170	30
Bosch	1556	170	30
Bosch	1563	170	30
Bosch	1567	170	30
Bosch	1553	180	30
Bosch	6317	180	30
Bosch	0551	180	30
Bosch	1564	190	30
Bosch	0051	190	30
Bosch	GKS 65	190	30
Bosch	GKS 66	190	30
Bosch	GKS 66 C	190	30
Bosch	GKS 66 CE	190	30
Bosch	P 30	190	30
Bosch	P 300	190	30
Bosch	PKS 65	190	30
Bosch	PKS 66	190	30
Bosch	PKS 66 CE	190	30
Bosch	1561	200	30
Bosch	1554	210	30
Bosch	1558	210	30
Bosch	1565	210	30
Bosch	GKS 75 S	210	30
Bosch	1562	230	30
Bosch	1566	230	30
Bosch	1662	230	30
Bosch	0052	230	30
Bosch	0552	230	30
Bosch	GKS 85 S	230	30
Bosch	1555	240	30
Bosch	GUF 422 A	102/105	20/22
Bosch	PSF 22 A	102/105	20/22
Bosch	GKS 12 V	150/160	16
Bosch	1557	170/180	30
Bosch	1560	170/180	30
Bosch	0550	170/180	30
Bosch	GKS 68 BC	190/200	30
Brüder Mannesmann	12895	180/184	20
Casals	900 26	150	16
Casals	SC 650	150	20
Casals	SC 320	230	30
De Walt	DE 935 Akku	136	10
De Walt	DW 935	136	10
De Walt	DW 935 K	136	10

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Tipo · Type		Ø	
De Walt	DW 936	136	10
De Walt	DW 936 K	136	10
De Walt	DW 351	150	20
De Walt	D 23550	165	20
De Walt	D 23551	165	20
De Walt	DC 310	165	20
De Walt	DC 390	165	20
De Walt	DC 390 KA/3	165	20
De Walt	DC 390 KB	165	20
De Walt	DC 390 N	165	20
De Walt	DW 007	165	10
De Walt	DW 007 K	165	10
De Walt	DWS 520	165	20
De Walt	DW 934	173	20
De Walt	DW 934 K 2	173	20
De Walt	DW 934 K 2 H	173	20
De Walt	DW 62	184	16
De Walt	DW 365	190	30
De Walt	DW 65	190	30
De Walt	DW 700	216	30
De Walt	DW 701	216	30
De Walt	DW 707	216	30
De Walt	DW 383	235	30
De Walt	DW 86	240	30
De Walt	DW 100	250	16
De Walt	DW 110	250	16
De Walt	DW 111	250	16
De Walt	DW 125	250	30
De Walt	DW 1251	250	30
De Walt	DW 150	250	30
De Walt	DW 1501	250	30
De Walt	DW 1503	250	30
De Walt	DW 250	250	30
De Walt	DW 252	250	30
De Walt	DW 320	250	30
De Walt	DW 702	250	30
De Walt	DW 703	250	30
De Walt	DW 710	250	30
De Walt	DW 720 K	250	30
De Walt	DW 742	250	30
De Walt	DW 743	250	30
De Walt	DW 744	250	30
De Walt	DW 746 K	250	30
De Walt	DW 709	260	30
De Walt	DW 711	260	30
De Walt	1370	300	30
De Walt	1635	300	30
De Walt	1875	300	30
De Walt	8003	300	30
De Walt	1420 S	300	30
De Walt	1600 S	300	30
De Walt	1635/3L	300	30
De Walt	1635/4L	300	30
De Walt	2155/4	300	30
De Walt	3 L	300	30
De Walt	4 L	300	30
De Walt	DW 1370	300	30
De Walt	DW 721	300	30
De Walt	DW 722 K	300	30
De Walt	DW 725 K	300	30
De Walt	DW 726 K	300	30
De Walt	DW 810	300	30
De Walt	MC 20	300	32
De Walt	DW 704	305	30
De Walt	DW 705	305	30
De Walt	DW 706	305	30
De Walt	DW 708	305	30
De Walt	1365 GL	350	30
De Walt	2155 G	350	30
De Walt	C 14	350	30
De Walt	DW 1600 S	350	30
De Walt	DW 728 K	350	30
De Walt	DW 729 K	350	30
De Walt	1634	400	30
De Walt	1600 S	400	30
De Walt	1635 GL	400	30
De Walt	1635/6L	400	30
De Walt	2155 G	400	30
De Walt	2155/6	400	30
De Walt	6 L	400	30
De Walt	C 14	400	30
De Walt	6 K	500	30
De Walt	6 L	500	30
De Walt	DA 1635	500	30
De Walt	DA 1635/6K + 6L	500	30
De Walt	D 23620	180/184	16
De Walt	D 23620 K	180/184	16
De Walt	DW 62	180/184	16
De Walt	DW 62 K	180/184	16
Einhell	BHS 55	160	20
Einhell	HES 160	160	20
Einhell	HES 55	160	20
Einhell	HK-G 55	160	20
Einhell	HES 200	200	30
Einhell	KGF 205	205	18
Einhell	TK 220	220	30
Elektra Beckum	DS 140 - Duplo	100	22
Elektra Beckum	MBR 100 Schatten-fugensäge	100	22
Elektra Beckum	Multi 180	200	30
Elektra Beckum	KS 205	205	18
Elektra Beckum	TK 205	205	18
Elektra Beckum	GKS 255	210	30
Elektra Beckum	PK 200	210	30
Elektra Beckum	UK 220	210	30
Elektra Beckum	UK 220 E	210	30
Elektra Beckum	Secanta	220	30
Elektra Beckum	GKS 300	250	30
Elektra Beckum	GKS 301	250	30
Elektra Beckum	GKS 303	250	30
Elektra Beckum	GKS 331	250	30
Elektra Beckum	KGS 250	250	30
Elektra Beckum	KGS 300	250	30
Elektra Beckum	KGS 330	250	30
Elektra Beckum	KGS 500	250	30
Elektra Beckum	KGT 500	250	30
Elektra Beckum	KGT 501	250	30
Elektra Beckum	KGT 550	250	30
Elektra Beckum	KS 250	250	20
Elektra Beckum	Multi 260	250	30
Elektra Beckum	Multi310	250	30
Elektra Beckum	PK 250	250	30/20
Elektra Beckum	PK 250 K	250	30/20
Elektra Beckum	PK 255	250	30/20
Elektra Beckum	PKF 255	250	30/20
Elektra Beckum	PKF255 V 8	250	30/20
Elektra Beckum	UK 250	250	30
Elektra Beckum	UK 330	250	30/20
Elektra Beckum	PK 300	300	30
Elektra Beckum	PKV 300 G	300	30
Elektra Beckum	THKS 315	315	30
Elektra Beckum	TK 315	315	30
Elektra Beckum	TK Combi HSG	315	30
Elektra Beckum	TK Export HG	315	30
Elektra Beckum	TKH 315	315	30
Elektra Beckum	TKHS 315	315	30
Elektra Beckum	TK 350	350	30
Elektra Beckum	BKH 400	400	30
Elektra Beckum	BKH 500	400	30
Elektra Beckum	BKS 400	400	30
Elektra Beckum	BS 3100	400	30
Elektra Beckum	BS 3100 W	400	30
Elektra Beckum	BS 4200	400	30
Elektra Beckum	BS 5500 W	400	30
Elektra Beckum	BKH 450	450	30
Elektra Beckum	BKS 450	450	30
Elektra Beckum	BS 6000	450	30
Elektra Beckum	BS 8000 D	450	30
Elektra Beckum	BW 500	450	30
Elektra Beckum	BS 600	500	30
Elektra Beckum	BS 6000 D	500	30
Elektra Beckum	BW 500	500	30
Elektra Beckum	BW 4000	700	30
Elektra Beckum	BW 750	700	30
Elu	DS 140 - Duplo	100	22
Elu	MBR 100 Schatten-fugensäge	100	22
Elu	MH 25	100	12
Elu	DS 140 Doublo	102	22
Elu	DS 140 Doublo	105	22
Elu	Akku	136	10
Elu	MHA 14 KA	136	10
Elu	MHA 18 KA	136	10
Elu	MH 14 (modelo antiguo)	140	15
Elu	MH 151	150	20
Elu	MH 18 (modelo antiguo)	150	15
Elu	MH 18 (modelo nuevo)	150	30
Elu	MH 155	170	30
Elu	MH 55	170	30
Elu	MH 65	180	30
Elu	MH 165	190	30
Elu	MH 265	190	30
Elu	MH 30	200	30
Elu	MH 182	210	30
Elu	MH 30	210	30
Elu	MH 82	210	30
Elu	MH 182	215	30
Elu	MH 30	215	30
Elu	MH 82	215	30
Elu	ETS 41	216	30
Elu	MH 182	216	30
Elu	MH 274	216	30
Elu	PS 174	216	30
Elu	PS 274	216	30
Elu	PS 274 E	216	30
Elu	MH 286	240	30
Elu	MH 85	240	30
Elu	ETS 21	250	30
Elu	ETS 23	250	30
Elu	ETS 31	250	30
Elu	ETS 33	250	30
Elu	RAS 1251	250	30
Elu	RAS 1253	250	30
Elu	RKS 1251	250	30
Elu	RKS 1253	250	30
Elu	TGS 170	250	30
Elu	TGS 171	250	30
Elu	TGS 172	250	30
Elu	TGS 173	250	30
Elu	TGS 271	250	30
Elu	TGS 273	250	30
Elu	TKS 170	250	30
Elu	TKS 171	250	30
Elu	TKS 172	250	30
Elu	TKS 173	250	30
Elu	EMTS 711	260	30
Elu	DG 79	300	30
Elu	ETS 3003	300	30
Elu	MGS 72	300	30
Elu	MGS 73	300	30
Elu	EMS 705	305	30
Elu	PS 374	305	30
Elu	RAS 1603	350	30
Elu	RKS 1603	350	30
Elu	MTS 24	355	25,4
Elu	DG 102	420	30
Elu	DG 104	420	30
Elu	MGS 105	420	30
Elu	SA 103/20	420	30
Elumatec	DG 163	280	32
Elumatec	RS 160	280	32
Elumatec	TS 161	280	32
Elumatec	KS 101	300	32
Elumatec	MGS 460	300	32
Elumatec	DG 79/03-05	330	32
Elumatec	DG 79/50	330	32
Elumatec	MGS 72/04	330	32
Elumatec	MGS 73/23	330	32
Elumatec	SA 73/25	330	32
Elumatec	DG 79/30-32	380	32
Elumatec	DG 79/51	380	32
Elumatec	MGS 72/30	380	32
Elumatec	MGS 73/33	380	32
Elumatec	SA 73/35	380	32
Elumatec	DG 102	420	30
Elumatec	DG 104	420	30
Elumatec	DG 140	420	30
Elumatec	MGS 105	420	30
Elumatec	MGS 461	420	30
Elumatec	SA 103/25	420	30
Elumatec	DG 142	500	30
Elumatec	MGS 142	500	30
Elumatec	SA 142	500	30
Elumatec	DG 204	550	30
Elumatec	DG 240	550	30
Elumatec	MGS 205	550	30
Emco	EMCOSTAR 3000	200	30
Emco	Emco-Star 3000	200	30
Emco	Universal	200	15
Emco	EMCO Rex 2000	250	20
Emco	Emco-Multistar	250	30
Emco	Emco-Unistar	250	30
Emco	MK 81	250	30
Emco	Super. 1011	250	20
Eumenia	M 50 L	220	30
Eumenia	ML 50 L	220	30
Fein	SSK 646	150	20

Tipo · Type	Ø	
Fein	SSL 646	150	20
Fein	SSK 660	160	20
Fein	SSK 661	210	30
Felisatti	TP 751	150	20
Felisatti	TP 756	160	20
Felisatti	M 75	250	20
Felisatti	M 76	250	20
FERM	KS-160	160	20
FERM	FKS-165	165	20
FERM	FKS-165L	165	20
FERM	FKS-180	180	20
FERM	ECONOMY EBF-185	180/184	20
FERM	FDCS-185	180/184	20
FERM	FDCS-185L	180/184	20
FERM	FKS-185	180/184	20
FERM	FKS-185L	180/184	20
Festo	AUF 35 S 4 Schatten-nutsäge	105	20
Festo	AUF 35/S3,4	105	20
Festo	AU 35 S 2	120	20
Festo	Auf 35-51	120	20
Festo	AUF 35	125	20
Festo	S 4	125	20
Festo	AF 45 E	150	30
Festo	AXF 45	150	30
Festo	AAU	160	30
Festo	AP 55	160	20
Festo	AP 55 E	160	20
Festo	AP 55 E 8	160	20
Festo	AP 55 EB	160	20
Festo	AP 55 EB-Plus	160	20
Festo	AP 55 E-FS	160	20
Festo	AP 55 Plus	160	20
Festo	AP 55-FS	160	20
Festo	AT 55 EB	160	20
Festo	AT 55 EFS	160	20
Festo	AT 55 E-FS	160	20
Festo	ATB 55-EFS	160	20
Festo	ATF 55	160	20
Festo	ATF 55 - EFS	160	20
Festo	ATF 55 BE	160	20
Festo	ATF 55 E	160	20
Festo	ATF 55 EB	160	20
Festo	ATF 55 E-FS	160	20
Festo	ATF 55 FS	160	20
Festo	AU 50	160	30
Festo	AUP 50	160	30
Festo	Basis-Set 1 A	160	20
Festo	TS 55	160	20
Festo	TS 55 R	160	20
Festo	TS 55 REBQ-Plus	160	20
Festo	TS 55 REBQ-Plus-FS	160	20
Festo	TS 55 RQ-Plus	160	20
Festo	AM 42 A	170	30
Festo	AM 42 S	170	30
Festo	AM 42 STA	170	30
Festo	AMT 42 S	170	30
Festo	AT 55	170	30
Festo	AT 55 C	170	30
Festo	AU 42 A	170	30
Festo	AU 42 S	170	30
Festo	AUT 42	170	30
Festo	AXT 50 LA	170	30
Festo	AXT 55	170	30
Festo	AU 55 S	180	30
Festo	AU 60 P	180	30
Festo	AU 60 S	180	30
Festo	AUP 60 S	180	30
Festo	AUT 60 S	180	30
Festo	AP 65	190	30
Festo	AP 65 E	190	30
Festo	AP 65 E - FS	190	30
Festo	AP 65 EB - FS	190	30
Festo	AP 65 EB-FS	190	30
Festo	AP 65 E-FS	190	30
Festo	AT 65	190	30
Festo	AT 65 E	190	30
Festo	AT 65 E - FS	190	30
Festo	AT 65 EB	190	30
Festo	AT 65 EB-FS	190	30
Festo	AT 65 E-FS	190	30
Festo	ATF 65	190	30
Festo	AD 65	200	30
Festo	AP 68 E	200	30
Festo	AU 65 - S	200	30
Festo	AU 65-S	200	30

Tipo · Type	Ø	
Festo	AUP 65 S	200	30
Festo	AUT 65 S	200	30
Festo	AXP 65	200	30
Festo	AU 77 S	220	30
Festo	Compact S 70	225	30
Festo	CS 70 EB	225	30
Festo	F 70	225	30
Festo	AU 80 S	230	30
Festo	AO 85 E-FS	240	30
Festo	AP 85	240	30
Festo	AP 85 E	240	30
Festo	AP 85 E-FS	240	30
Festo	AP 88	240	30
Festo	AP 88 E	240	30
Festo	AXP 85	240	30
Festo	AD 85	250	30
Festo	AE 85	250	30
Festo	AD 100/1	280	30
Festo	AD 100	290	30
Festo	AD 100-1	290	30
Festo	AD 100-2	290	30
Festo	AXP 130	350	30
Festo	AXP 132	350	30
Festo	AXP 132 E	350	30
Festo	BD 125	350	30
Festo	BD 145/1	400	30
Festo	BD 170	450	30
Festo	AT 55 E	160/170	30
Festo	AUT 42 S	170/180	30
Fezer	KG 20	200	18
Fezer	KG 20	205	18
Fezer	KG 25	250	32
Fezer	KG 30	300	32
FLEX	CS 3455	160	20
Flott	1000	250	20
Flott	1011	250	30
Flott	2000	250	20
Flott	2011	250	30
Flott	3011	250	30
Flott	K 4500	250	30
Flott	Profi 2001	250	20
Flott	Profi 3000	250	20
Graule	TS	180	40
Graule	AKF 1	200	40
Graule	AKF 4/200	200	40
Graule	AKF 2	250	40
Graule	AKF 4/250	250	40
Graule	AKF 6/250	250	40
Graule	KS	250	40
Graule	TS	250	40
Graule	AGT	300	40
Graule	AKF 6/300	300	40
Graule	Typ 85	300	40
Graule	ZS 85	300	40
Graule	Typ 135	350	40
Graule	ZS 135	350	40
Graule	ZS 135 N	350	40
Graule	Typ 170	420	40
Graule	ZS 170	420	40
Graule	ZS 170 N	420	40
Graule	ZS 200	520	50
Gross	160 A	160	25
Gross	HKS 160 A	160	25
Gross	200 B	200	25
Gross	250 B	250	25
Güde	HKS 1200	180/184	20
Güde	HKS 1600 L	180/184	20
Haffner	RF 30	100	20
Haffner	RF 60	100	20
Haffner	KSU 40	120	20
Haffner	KSU 105	125	20
Haffner	KSU 50	160	20
Haffner	KS 110	170	30
Haffner	KSU 110	170	30
Haffner	KSU 113	180	30
Haffner	KSU 60 alt	180	30
Haffner	KSU 60 neu	180	20
Haffner	KS 75	210	30
Haffner	KL 177	220	30
Haffner	KL 178	220	30
Haffner	KSU 118	220	30
Haffner	KL 176	230	30
Haffner	KS 85	230	30
Haffner	KSU 85	230	30
Haffner	SP 187	230	30
Haffner	US 85	230	30

Tipo · Type	Ø	
Haffner	2 D	250	30
Haffner	2 W	250	30
Haffner	AKS	250	30
Haffner	GS 1	250	30
Haffner	GS 150	250	30
Haffner	GS 165	250	30
Haffner	GS 166	250	30
Haffner	SP 189	250	30
Haffner	SP 195	250	30
Haffner	SP 196	250	30
Haffner	SP 197	250	30
Haffner	SP 198	250	30
Haffner	TG 161	250	30
Haffner	TG 162	250	30
Haffner	TG 163	250	30
Haffner	TGS 161	250	30
Haffner	TGS 162	250	30
Haffner	TGS 163	250	30
Haffner	TGS 198	250	30
Haffner	GS 146	300	30
Haffner	GS 147	300	30
Haffner	GS 155	300	30
Haffner	GS 156	300	30
Haffner	GS 157	300	30
Haffner	GS 158	300	30
Haffner	GS 183	300	30
Haffner	GS 183 M	300	30
Haffner	KS 120	300	30
Haffner	SP 223	300	30
Haffner	SP 224	300	30
Haffner	TGS 168	300	30
Haffner	TGS 169	300	30
Haffner	TGS 200	300	30
Haffner	DGS 180	330	30
Haffner	DGS 182	330	30
Haffner	GSA 180	330	30
Haffner	GSM 180	330	30
Haffner	GS 159	350	30
Haffner	GS 160	350	30
Haffner	DG 181	400	30
Haffner	DGS 181	400	30
Haffner	DGS 184	400	30
Haffner	DGS 184 E	400	30
Haffner	GS 184	400	30
Haffner	GSA 183	400	30
Haffner	GSM 183	400	30
Haffner	KS 155	400	30
Haffner	ZS 640	400	30
Haffner	ZS 800	400	30
Haffner	DGS 123	450	30
Haffner	DGS 125	450	30
Haffner	GS 123	450	30
Haffner	DGS 124	500	30
Haffner	DGS 126	500	30
Haffner	DGS 185	500	30
Haffner	DGS 187	500	30
Haffner	DGS 202	500	30
Haffner	GS 124	500	30
Haffner	GS 161	500	30
Haffner	GS 162	500	30
Hanning	TK 20 N	200	16
Hanning	TK 20 S	200	16
Hanning	TK 200	200	16
Hanning	TK 300	200	16
Hanning	ZK 205	200	16
Hanning	3 SV	315	30
Hanning	315/1.6	315	30
Hanning	315/3.0	315	30
Hanning	4.0	315	30
Hanning	HTK 315	315	30
Hanning	HTK 315/3 SV	315	30
Hilti	WSC 255	160	20
Hilti	WSC 55	160	20
Hilti	WSC 85	230	30
Hitachi	C 5 Y	125	20
Hitachi	C 5	150	20
Hitachi	CM 6	150	20
Hitachi	FC 5	150	20
Hitachi	FC 5 A	150	20
Hitachi	FC 5 SA	150	20
Hitachi	FC 5 SA 1	150	20
Hitachi	SA	150	20
Hitachi	SA 1	150	20
Hitachi	C 6	160	20
Hitachi	C 6 DA	160	20
Hitachi	C 60 A	160	20

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Tipo · Type	Ø	
Hitachi	DA	160	20
Hitachi	FC 6 A	160	20
Hitachi	FC 6 SA	160	20
Hitachi	FC 65 A	160	20
Hitachi	C 18 DL	165	30
Hitachi	C 6 BU	165	30
Hitachi	C 6 BU2	165	30
Hitachi	C 6 DD-Akku	165	30
Hitachi	C 6 U	165	30
Hitachi	C 6 U2	165	30
Hitachi	C 6 SA	170	30
Hitachi	PSU 6	170	30
Hitachi	FC 7 SA	190	30
Hitachi	PSM 7	190	30
Hitachi	PSU 7	190	30
Hitachi	C 8 FA	210	30
Hitachi	C 8 U	210	30
Hitachi	PSM 8	210	30
Hitachi	PSU 8	210	30
Hitachi	C 9 U	235	30
Hitachi	PSM 9	240	30
Hitachi	PSU 9	240	30
Hitachi	U 210	250	30
Hitachi	C 10 FB	255	30
Hitachi	C 10 FCA	255	30
Hitachi	C 10 RA	255	30
Hitachi	C 13 U	335	30
Hitachi	PSU 13	335	30
Hitachi	C 7 BU	180/184	30
Hitachi	C 7 U	180/184	30
Hitachi	P 7 U	180/184	30
Hitachi	C 8 FC	215/216	30
Hitachi	C 8 FS	215/216	30
Holz-Her	KS 5-1	105	22
Holz-Her	170	140	20
Holz-Her	260	140	20
Holz-Her	270	140	20
Holz-Her	2260	140	20
Holz-Her	2270	140	20
Holz-Her	264	160	20
Holz-Her	1420	160	20
Holz-Her	2103	160	20
Holz-Her	2104	160	20
Holz-Her	2105	160	20
Holz-Her	2106	160	20
Holz-Her	2107	160	20
Holz-Her	2108	160	20
Holz-Her	HKU 264	160	20
Holz-Her	HKU 50	160	20
Holz-Her	HKUS 50	160	20
Holz-Her	281	170	30
Holz-Her	1563	170	30
Holz-Her	2215	170	30
Holz-Her	2266	170	30
Holz-Her	2271	170	30
Holz-Her	2281	170	30
Holz-Her	2115 (t 55a)	170	30
Holz-Her	55 A	170	30
Holz-Her	HKUS 266	170	30
Holz-Her	HKUS 281	170	30
Holz-Her	269	180	30
Holz-Her	272	180	30
Holz-Her	282	180	30
Holz-Her	2112	180	30
Holz-Her	2272	180	30
Holz-Her	2291	180	30
Holz-Her	2292	180	30
Holz-Her	HKU 55	180	30
Holz-Her	HKUS 55	180	30
Holz-Her	2114	190	30
Holz-Her	2116	190	30
Holz-Her	2117	190	30
Holz-Her	2119	190	30
Holz-Her	2126	190	30
Holz-Her	2127	190	30
Holz-Her	2269	190	30
Holz-Her	2282	190	30
Holz-Her	Derby 2214	190	30
Holz-Her	2113	200	30
Holz-Her	2555	200	30
Holz-Her	HK 201	200	30
Holz-Her	284	210	30
Holz-Her	2264	210	30
Holz-Her	2267	210	30
Holz-Her	2284	210	30
Holz-Her	PKS 267	210	30

Tipo · Type	Ø	
Holz-Her	Leistensäge 2141	216	30
Holz-Her	274	220	30
Holz-Her	1205	220	30
Holz-Her	1331	220	30
Holz-Her	1342	220	30
Holz-Her	1345	220	30
Holz-Her	1346	220	30
Holz-Her	2274	220	30
Holz-Her	HKU 75	220	30
Holz-Her	PKS 75	220	30
Holz-Her	2118	230	30
Holz-Her	2120	230	30
Holz-Her	2293	230	30
Holz-Her	2294	230	30
Holz-Her	268	240	30
Holz-Her	2268	240	30
Holz-Her	HKD 65	240	30
Holz-Her	HKS 2128	240	30
Holz-Her	275	300	30
Holz-Her	1211	300	30
Holz-Her	1212	300	30
Holz-Her	1213	300	30
Holz-Her	1215	300	30
Holz-Her	1220	300	30
Holz-Her	HKD 85	300	30
Holz-Her	PK 1225	300	30
Holz-Her	PK 1230	300	30
Holz-Her	PKS 1210	300	30
Holz-Her	150	350	30
Holz-Her	276	350	30
Holz-Her	HKS 130	350	30
Holz-Her	277	400	30
Holz-Her	B 7 K	400	30
Holz-Her	HKS 155	400	30
Holz-Her	2171	130/132/134	20
Holz-Her	Derby 2110	130/132/134	20
Holz-Her	Mosquito 2111	130/132/134	20
Holz-Her	2279	210/220	30
INCA	51	150	15
INCA	54	150	15
INCA	Major	250	20
Jepson	8219	192	20
Jepson	8230N	230	25,4
Jepson	Dry-Miter Cutter 9211 D	255	25,4
Jepson	9312	305	25,4
Jepson	9430	305	25,4
Jepson	Dry-Cutter 9312/E	305	25,4
Jepson	9314	355	25,4
Jepson	9435	355	25,4
Jepson	SuperDry-Cutter 9314	355	25,4
Kango	6235	150	20
Kango	6070	184	16
Kity	511	150	15
Kity	626	150	20
Kity	1611	150	15
Kity	1616	150	15
Kity	510	180	15
Kity	616	180	15
Kity	617	180	15
Kity	2617	180	15
Kity	618	200	30
Kity	0419	200	30
Kity	Junior 6	200	30
Kity	Kombi 2000	200	30
Kity	Kombi 5023	200	30
Kity	KR 419	200	30
Kity	KR 619	200	30
Kity	608	250	30
Kity	609	250	30
Kity	619	250	30
Kity	1609	250	30
Kity	5519	250	30
Kity	5619	250	30
Kity	6619	250	30
Kity	SC 250	250	20
Kity	SCE 1600	250	30
Kity	SCE 250	250	30
Kity	1619	270	30
Kity	9619	270	30
Kity	Formatkreissäge 618/619	270	30
Kity	Kombi 609	270	30
Kity	819	315	30
Kress	6000	150	13
Kress	6006	150	13
Kress	6010	150	13

Tipo · Type	Ø	
Kress	6018	150	13
Kress	HKS 400	150	13
Kress	HKS 6006	150	13
Kress	HKS 6018	150	13
Kress	PK 710	150	13
Kress	PK 710 HK	150	13
Kress	XMC 9060	150	13
Kress	6050	160	20
Kress	6055	160	20
Kress	1050 KS	160	20
Kress	6055 a	160	20
Kress	6055 DUO	160	20
Kress	CHKS 6050	160	20
Kress	CHKS 6055	160	20
Kress	DUO Säge	160	20
Kress	HKS 6050	160	20
Kress	6060	190	20
Kress	6066	190	20
Kress	1500 KS	190	20
Kress	1800 KSE	190	20
Kress	6060 b	190	20
Kress	CHKS 6060	190	20
Kress	CHKS 6066	190	20
Kress	HKS 6060 W	190	20
Kress	HTKS 1600	190	20
Kress	KS 1400	190	20
Kress	GS 105	250	30
Kress	GS 90	250	30
Kress	GST 90	250	30
Lamello	Nutfräsen	100	22
Lamello	SF Tanga	150	20
Lamello	Tanga	180	22,23 mm (7/8")
Lutz	KKS 400	315	30
Lutz	LBK	350	30
Lutz	RBK 500	350	30
Lutz	AKS	700	30
Lutz	WKS	700	30
Lutz	ZWS 700	700	30
Mafell	A 35	120	20
Mafell	F 35	120	20
Mafell	FS 35	120	20
Mafell	KSP 40	120	20
Mafell	KSS 300	120	20
Mafell	SF 32 Schattenfugen-säge	125	20
Mafell	X 40	125	20
Mafell	XE 40	125	20
Mafell	Biberella	150	13
Mafell	KS 320	160	30
Mafell	KS 330	160	20
Mafell	KSP 55	160	20
Mafell	KSP 55 F	160	20
Mafell	KSS 330	160	20
Mafell	KSS 400	160	20
Mafell	KST 55	160	20
Mafell	MKS 55	160	20
Mafell	MKS 55 F	160	20
Mafell	MS 55	160	20
Mafell	MT 55 cc	160	20
Mafell	PS 52	160	20
Mafell	PSS 3000	160	20
Mafell	PSS 3100 SE	160	20
Mafell	X 55	160	20
Mafell	XE 55	160	20
Mafell	A 55	170	20
Mafell	B 55	170	20
Mafell	FK 50	170	20
Mafell	FU 50	170	20
Mafell	FUS 50	170	20
Mafell	Erika 50	180	30
Mafell	Erika 55	180	30
Mafell	Erika 65	180	30
Mafell	Erika 60	190	30
Mafell	KSP 65	190	30
Mafell	MKS 65	190	30
Mafell	MS 65	190	30
Mafell	B 65	200	30
Mafell	X 72	200	30
Mafell	A 65	210	20
Mafell	FU 65	210	30
Mafell	FUS 65	210	20
Mafell	MKS 75	210	30
Mafell	MS 75	210	30
Mafell	Erika 220	220	30
Mafell	Erika 70 E	225	30

Tipo · Type	Ø	
Mafell	MKS 85 S/N	225	30
Mafell	KSP 85 F	230	30
Mafell	B 82	240	30
Mafell	85 K	250	30
Mafell	Erika 85	250	30
Mafell	Erika 85 K	250	30
Mafell	Erika 85 L	250	30
Mafell	MS 85	250	30
Mafell	A 85	280	30
Mafell	Erika	280	30
Mafell	Erika 65 K	280	30
Mafell	Erika 65 L	280	30
Mafell	Erika 70 L	280	30
Mafell	FS 65	280	30
Mafell	FUS 85	280	30
Mafell	Biberex	315	30
Mafell	FS 85	315	30
Mafell	MKS 102	315	30
Mafell	MKS 105	315	30
Mafell	Monika	315	30
Mafell	TFK 85 K	315	30
Mafell	TFK 85 L	315	30
Mafell	Biber	320	30
Mafell	MKS 125	350	30
Mafell	MSK 125	350	30
Mafell	SF 32	350	30
Mafell	MKS 125 E	355	30
Mafell	MKS 145 E	370	30
Mafell	AZB	400	30
Mafell	BK 3	400	30
Mafell	BSK 4	400	30
Mafell	FKB 150	400	30
Mafell	FS 130	400	30
Mafell	FS 130 K	400	30
Mafell	FS 130 S	400	30
Mafell	TD 3	400	30
Mafell	TDH 4	400	30
Mafell	TDH 425	400	30
Mafell	TK 150	400	30
Mafell	VKS	400	30
Mafell	VKS 130	400	30
Mafell	VKS 160	400	30
Mafell	MKS 165 E	410	30
Mafell	BK	450	30
Mafell	BK 4	450	30
Mafell	BKV 4	450	30
Mafell	BSK 5	450	30
Mafell	FSG 165	450	30
Mafell	FSG 165 K	450	30
Mafell	TDH 450	450	30
Mafell	170	500	30
Mafell	BKV 5	500	30
Mafell	BSK 6	500	30
Mafell	MKS 85	225/250	30
Mafell	TDH 5	450/500	30
Mafell	FSG 200	450/550	30
Mafell	FSG 240 K	450/640	30
Makita	5000 SR	140	16
Makita	4341 S	150	20
Makita	BTK 0	150	20
Makita	5600 NB	160	20
Makita	5600 RDW	160	20
Makita	MKS 55	160	20
Makita	5603K	165	20
Makita	5603RK	165	20
Makita	5604 R	165	20
Makita	BSS610	165	20
Makita	BSS611	165	20
Makita	HS6101	165	20
Makita	SP6000	165	20
Makita	SP6000K	165	20
Makita	SP6000K1	165	20
Makita	SP6000K2	165	20
Makita	SP6000X1	165	20
Makita	5800	180	20
Makita	5500 S	180	20
Makita	5800 B	180	20
Makita	5800 N	180	20
Makita	5801 B	180	20
Makita	6317 S	180	20
Makita	S 800 BR	180	20
Makita	5017 RKB	190	30
Makita	5703 R	190	30
Makita	5705 R	190	30
Makita	5900 B	235	25
Makita	5903 R	235	30

Tipo · Type	Ø	
Makita	2400 B	250	25
Makita	LS 1013	260	25
Makita	LS 1040	260	25
Makita	2402	265	25
Makita	5103 R	270	30
Makita	SR 2600	270	30
Makita	LS 1400	350	25
Makita	BCS550	130/132/134	20
Makita	BSS500	130/132/134	20
Makita	BSS501	130/132/134	20
Makita	5600 B	150/160	20
Makita	5603R	160/165	20
Makita	SR 1600	160/165/180	20
Makita	5600 BR	160/170	20
Makita	4131	180/184	30
Makita	5800 BR	180/184	20
Makita	SR 1800	180/184	20
Makita	5143 R	350/355	30
Maktec	MT580	180/184	20
Meisterkraft	MKR 040 S	160	20
Meisterkraft	MKR 1200	180	20
Metabo	F 0520	100	22
Metabo	6311 S	125	13
Metabo	6311	130	16
Metabo	KS 3340 S	130	16
Metabo	KS 40 S	130	16
Metabo	SHK 01	130	16
Metabo	3340	132	13
Metabo	3342	132	13
Metabo	KS 3342 S	132	13
Metabo	4345 S	140	20
Metabo	C 1	140	20
Metabo	C 2	140	20
Metabo	4340 S	142	13
Metabo	BHK 3	142	13
Metabo	61	150	20
Metabo	62	150	20
Metabo	4341 S	150	20
Metabo	BTK 61+2	150	20
Metabo	BTKOC	150	20
Metabo	KS 0846	150	20
Metabo	KS 0946	150	20
Metabo	KS 0946 S	150	20
Metabo	KS 52	150	20
Metabo	KS 52 S	150	20
Metabo	KS 1155	160	20
Metabo	KS 54	160	20
Metabo	KS 54 SP	160	20
Metabo	KS 55 FS	160	20
Metabo	KSAP 18	160	20
Metabo	KSE 55 Plus	160	20
Metabo	KSE 55 Vario Plus	160	20
Metabo	KSTE 1357 S-Signal	160	20
Metabo	KS 1157 S	165	20
Metabo	KSTE 1357 S	165	20
Metabo	Magnum TK 1256	165	20
Metabo	TK 1256	167	20
Metabo	KS 1185 S	170	20
Metabo	6317 S	180	20
Metabo	SR 1800	180	20
Metabo	5348	190	20
Metabo	46 S	190	20
Metabo	KS 1266 S	190	20
Metabo	KS 1468 S	190	20
Metabo	KS 4345 S	190	20
Metabo	KS 4346 S	190	20/30
Metabo	KS 65 S	190	20
Metabo	KSE 1668 S	190	20
Metabo	TK 5348	190	20
Metabo	KGSE 1670	210	30
Metabo	KGSE 1670 S	210	30
Metabo	KSE 1678 S	210	30
Metabo	TK 1066	210	30
Metabo	TKU 225	210	30
Metabo	6323 S	240	30
Metabo	KS 1785 S	240	30
Metabo	KS 6323 S	240	30
Metabo	THU 1693 D	250	30
Metabo	TKU 1633	250	30
Metabo	TKU 1633 D	250	30
Metabo	TKU 1693	250	30
Metabo	TKU 1693 D	250	30
Metabo	4340	125/130	13/16
Metabo	BHK 1	125/130/132	13/16
Metabo	Max	130/132	13/16
Metabo	BHK 2	130/142	13/16

Tipo · Type	Ø	
Metabo	BTK 0	140/150	20
Metabo	BTK	140/160	20
Metabo	KS 0846 S	150/152	20
Metabo	KS 0852 S	150/152	20
Metabo	KSE 0946 S	150/152	20
Metabo	KST 1157 S	165/167	20
Metabo	KST 1357 S	165/167	20
Metabo	BTK 1	165/167/170	20
Metabo	KS 1155 S	165/167/170	20
Metabo	6322 S	220/240	30
Metabo	1688 Magnum	250/300/315	30
Metabo	TK 1685	250/300/315	30
Metabo	TK 1685 D	250/300/315	30
Metabo	TK 1688 D	250/300/315	30
Metabo	TK 168 S	250 /300/315	30
Metallkraft	EVO 180	180	20
Metallkraft	EVO 180 Xtreme	180	20
Milwaukee	CS 55	165	30
Milwaukee	V28 MS	170/174	20
Narex	EPK 16 D	160	20
Nutool	EPK 16	160	20
Omga	Diverse	250 - 240	30
Panasonic	EY 3501	110	20
Panasonic	EY 3530	135	20
Panasonic	EY3551GQW	165	20
Panasonic	EY3552GQW	165	20
Panasonic	EY3530NQMKW	130/132/134	20
Parkside	PAHKS 18 V	140	10
Performance Power	110 W	160	20
Perles	25 S	100	12
Perles	SC 47 C	140	20
Perles	KS 50	150	20
Perles	KS 51 Chroma	150	20
Perles	Peugeot	150	20
Perles	SC 53 C	150	20
Perles	KS 55 (desde 2007 o 2008)	160	20
Perles	KS 55 (hasta 2007)	160	16
Perles	6317 S	180	20
Perles	FIP 50 S	180	20
Perles	SR 1800	180	20
Peugeot	25 S	100	12
Peugeot	25 SL	100	12
Peugeot	SC 1	132	13
Peugeot	HKS 700	140	20
Peugeot	Profline	140	20
Peugeot	SC 3	140	12,7 (1/2")
Peugeot	SC 47 C	140	20
Peugeot	TC 3008	140	20
Peugeot	SC 46	150	20
Peugeot	SC 52	150	20
Peugeot	SC 52 C	150	20
Peugeot	SC 52 S	150	20
Peugeot	SC 53 C	150	20
Peugeot	TC 3009	150	20
Peugeot	SC 55010 XA	170	16
Peugeot	FIP 20 S	180	20
Peugeot	FIP 50	180	20
Peugeot	FIP 50 S	180	20
Peugeot	TC 3017	190	30
Peugeot	TC 3014	200	30
Peugeot	SC 86010 XA	235	16
Peugeot	SC 42 C	130/132/134	20
Peugeot	SC 42 C-H	130/132/134	20
Peugeot	SC 4510 XA	160/165	16
Peugeot	10 XA	180/184	16
Peugeot	SC 65 C	180/184	16
Peugeot	SC 650	180/184	16
Peugeot	SC 65010 XA	180/184	16
Peugeot	SC 66 C	180/184	16
Peugeot	SC 66 C-H	180/184	16
Powerplus	POW 1041P	140	16
Powerplus	POW 104	160	20
Powerplus	POW 1043	160	20
Powerplus	POW 1044	180/184	20
Powerplus	POW X052	180/184	20
Powerplus	POW X142	180/184	20
Powerplus	POW XQ5313	180/184	20
Prostar	HKS 1400	140	20
Protool	CSP 55-1	160	20
Protool	CSP 55-2	160	20
Protool	CSP 56 EQ	160	20
Protool	CSP 56-2 EB	160	20
Protool	CSP 56-Q	160	20
Protool	CSP 68	160	20
Proviel	HHK 1400	140	20

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

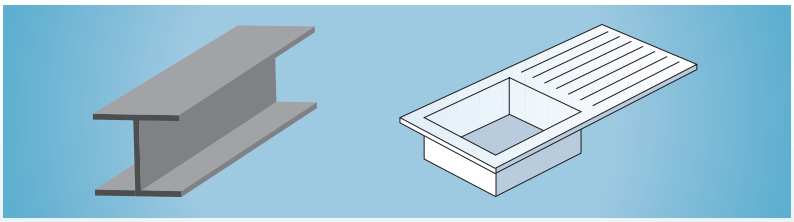
Tipo · Type		Ø	
Proviel	HHK 1805	184	16
Proviel	HTK 1000	200	16
Proviel	HTS 600	200	16
Proviel	WWT 1000	200	16
Proviel	HKF 205	205	18
Proviel	HKG 210	210	30
Robland	K 210-260	240	30
Robland	X 260	250	30
Robland	K 310	300	30
Robland	X 310	300	30
Rockwell	346	165	16
Rockwell	315	184	16
Rockwell	4500	184	16
Rockwell	368 Bohrung 20 mm	210	30
Rockwell	63418 Bohrung 20 mm	210	30
Rockwell	368	220	20
Rockwell	63418	220	20
Rockwell	63416	165/170	16
Rockwell	63417	180/184	16
Ryobi	CCS1801/DM	150	10
Ryobi	CCS1801/LM	150	10
Ryobi	LCS180	150	10
Ryobi	W-5502	160	20
Ryobi	W-5503	160	16
Ryobi	W-560	160	20
Ryobi	W-560 P	160	20
Ryobi	B 6402	180	20
Ryobi	W-6502	180	20
Ryobi	W-651	180	20
Ryobi	W-651 A	180	20
Ryobi	W-651 P	180	20
Ryobi	W-66 N	180	20
Ryobi	HW 600	180 /184	16
Ryobi	W 640 C	180 /184	16
Ryobi	W 640 NCI	180 /184	16
Ryobi	W 6402 C	180 /184	16
Ryobi	W 6402 NC	180 /184	16
Ryobi	W 6403 C	180 /184	16
Ryobi	W 6403 NC	180 /184	16
Ryobi	W 660	180 /184	16
Ryobi	W 6601	180 /184	16
Ryobi	W 6602	180 /184	16
Scheer	HM 5	100	22
Scheer	HM 6	100	22
Scheer	MS 45	150	20
Scheer	MS 45 E	150	20
Scheer	MS 45-3	150	20
Scheer	MS 50	150	16
Scheer	FM (160 mm-modelo)	160	16
Scheer	M 55	160	20
Scheer	MS 55	160	20
Scheer	FM (180 mm-modelo)	180	16
Scheer	MS 65	190	30
Scheer	MS 70	200	30
Scheer	MS 80	220	30
Scheer	FM-10A-3100-4200	240	30
Scheer	MS 85	220/230	30
Scheppach	KG 205 E	200	30
Scheppach	KSE 250	200	30
Scheppach	TS 2000	200	30
Scheppach	KG 205	205	18
Scheppach	Capas 1	216	30
Scheppach	Capas 2	216	30
Scheppach	KG 250	250	20
Scheppach	KG 260 E	250	30
Scheppach	KG 280 E	250	30
Scheppach	TKG 250	250	20
Scheppach	TKG 260 E	250	30
Scheppach	TKG 280 E	250	30
Scheppach	TS 2500	250	30
Scheppach	KSE 300 (Export)	300	30
Scheppach	TK	300	30
Scheppach	TKH	300	30
Scheppach	TKU	300	30
Scheppach	TS 4000	300	30
Scheppach	Capas 3	305	30
Scheppach	TKG 305 E	305	30
Scheppach	Forsato XL/XXL	315	30
Scheppach	TS 315	315	30
Scheppach	TS 315 GT	315	30
Scheppach	TS 4010	315	30
Scheppach	XXL	315	30
Scheppach	BS 500	400	30
Scheppach	BSH 400	400	30

Tipo · Type		Ø	
Scheppach	BSH 500	400	30
Schleicher	300	180	12,7 (1/2")
Schleicher	310	250	30
Schleicher	330	300	30
Skil/Skilsaw/-Masters	5140	130	16
Skil/Skilsaw/-Masters	5240	130	16
Skil/Skilsaw/-Masters	5740	130	16
Skil/Skilsaw/-Masters	532	142	13
Skil/Skilsaw/-Masters	1800	150	20
Skil/Skilsaw/-Masters	1850	150	20
Skil/Skilsaw/-Masters	5246	150	16
Skil/Skilsaw/-Masters	1800 H	150	20
Skil/Skilsaw/-Masters	1850 H	150	20
Skil/Skilsaw/-Masters	1850 HD	150	20
Skil/Skilsaw/-Masters	367	160	16
Skil/Skilsaw/-Masters	534	160	16
Skil/Skilsaw/-Masters	536	160	16
Skil/Skilsaw/-Masters	856	160	16
Skil/Skilsaw/-Masters	1854	160	16
Skil/Skilsaw/-Masters	5750	160	16
Skil/Skilsaw/-Masters	5855	160	16
Skil/Skilsaw/-Masters	1440 H	160	16
Skil/Skilsaw/-Masters	1854 U	160	16
Skil/Skilsaw/-Masters	1855 H	160	16
Skil/Skilsaw/-Masters	1855 U	160	16
Skil/Skilsaw/-Masters	416 H	160	16
Skil/Skilsaw/-Masters	552 B	160	16
Skil/Skilsaw/-Masters	552 H	160	16
Skil/Skilsaw/-Masters	5750 A	160	16
Skil/Skilsaw/-Masters	416 H 1	165	16
Skil/Skilsaw/-Masters	1410 H 2	170	16
Skil/Skilsaw/-Masters	1522 H	170	20
Skil/Skilsaw/-Masters	1522 U	170	16
Skil/Skilsaw/-Masters	416 H 2	170	16
Skil/Skilsaw/-Masters	5055 MA	170	16
Skil/Skilsaw/-Masters	5164 A	184	16
Skil/Skilsaw/-Masters	1866	190	16
Skil/Skilsaw/-Masters	5266	190	16
Skil/Skilsaw/-Masters	5565	190	16
Skil/Skilsaw/-Masters	5566	190	16
Skil/Skilsaw/-Masters	5666	190	16
Skil/Skilsaw/-Masters	1965 U	190	30
Skil/Skilsaw/-Masters	5266 UG	190	16
Skil/Skilsaw/-Masters	5866 A	190	16
Skil/Skilsaw/-Masters	1524 H	210	30
Skil/Skilsaw/-Masters	1526 H	210	30
Skil/Skilsaw/-Masters	1873 H	210	30
Skil/Skilsaw/-Masters	1525 H	235	30
Skil/Skilsaw/-Masters	1886 H	235	30
Skil/Skilsaw/-Masters	1985 U	235	30
Skil/Skilsaw/-Masters	1986 U	235	30
Skil/Skilsaw/-Masters	1523 H	260	30
Skil/Skilsaw/-Masters	1899 H	260	30
Skil/Skilsaw/-Masters	22501 B	125/127	12,7 (1/2")
Skil/Skilsaw/-Masters	533	142/150	13
Skil/Skilsaw/-Masters	553	142/150	13
Skil/Skilsaw/-Masters	1408 H	160/165	16
Skil/Skilsaw/-Masters	1408 N	160/165	16
Skil/Skilsaw/-Masters	1409 H	160/165	16
Skil/Skilsaw/-Masters	1410 H	160/165	16
Skil/Skilsaw/-Masters	77	180/184	16
Skil/Skilsaw/-Masters	537	180/184	16
Skil/Skilsaw/-Masters	559	180/184	16
Skil/Skilsaw/-Masters	857	180/184	16
Skil/Skilsaw/-Masters	1865	180/184	16
Skil/Skilsaw/-Masters	1865 H	180/184	16
Skil/Skilsaw/-Masters	1865 U	180/184	16
Skil/Skilsaw/-Masters	553 B	180/184	16
Skil/Skilsaw/-Masters	553 BIH	180/184	16
Skil/Skilsaw/-Masters	553 H	180/184	16
Skil/Skilsaw/-Masters	559 U	180/184	16
Skil/Skilsaw/-Masters	574 U	180/184	16
Skil/Skilsaw/-Masters	77 U	180/184	16
Smalcalda/DDR	H 162	160	25
Smalcalda/DDR	H 165	160	25
Smalcalda/DDR	HKS 160	160	25
Smalcalda/DDR	HKS 160 A	160	25
Smalcalda/DDR	KS 35	160	25
Smalcalda/DDR	ZHK 250	160	25
Smalcalda/DDR	ZHK 43	160	25
Smalcalda/DDR	ZHK 45	160	25
Smalcalda/DDR	ZHT 43	160	25
Smalcalda/DDR	ZHT 45	160	25
Smalcalda/DDR	ZTK 43	160	25
Smalcalda/DDR	ZTK 450	160	25
Stanley	H 272	180/184	16

Tipo · Type		Ø	
Stanley	H 273	180/184	16
Stayer	CP 46	140	20
Stayer	HKS 700	140	20
Stayer	Profline	140	20
Stayer	SC 47 C	140	20
Stayer	CP 50	150	20
Stayer	KS 700	205	18
Stayer	SC 205	205	18
Stayer	TKS 2000	205	18
Stayer	Kapp-Gehrung	250	30
Stayer	SC 250	250	20
Stayer	SC 251	250	20
Stayer	SC 260	250	30
Stayer	SCE 1610	250	30
Stayer	SCE 250	250	30
Stayer	SCU 74	250	20
Stayer	SII 250	250	30
Stayer	TD 305	305	25,4
Striebig	Plattensäge	250	30
Striebig	Plattensäge	300	30
Techline	EHS 160	160	20
TIP	HKS 160	160	20
TIP	HKS 161	160	20
TIP	HKS 200	200	16
Ulmia	Universa	125	16
Ulmia	KS 1	150	30
Ulmia	1607	160	16
Ulmia	1610	160	16
Ulmia	1409 B	160	16
Ulmia	1706	200	30
Ulmia	1708	200	30
Ulmia	US 1	200	30
Ulmia	1622	250	20
Ulmia	1625	250	20
Ulmia	1710 R	250	30
Ulmia	1710 S	250	30
Ulmia	1612	300	30
Ulmia	1711	300	30
Ulmia	KS 300	300	30
Ulmia	1712	350	30
Ulmia	1728	350	30
Ulmia	1729	350	30
Ulmia	1712 R	350	30
Ulmia	KS 350	350	30
Uniropa (Quelle)	HKS 6050	160	20
Uniropa (Quelle)	HKS 6055	160	20
Wegoma	TB 204	105	22
Wegoma	HS 50	150	20
Wegoma	RZ270S	160	20
Wegoma	TS160	160	20
Wegoma	TS160M	160	20
Wegoma	TS230	230	30
Wegoma	TS230M	230	30
Wegoma	KGS48	250	30
Wegoma	KGS48T	250	30
Wegoma	TS 250	250	32
Wegoma	KGS33	300	30
Wegoma	KGS33T	300	30
Wegoma	KGS72	300	30
Wegoma	KGS72T	300	30
Wegoma	FKS	315	30
Wegoma	S315	315	30
Wegoma	S315ECO	315	30
Wegoma	S 4 D	350	30
Wegoma	S 4 W	350	30
Wegoma	S400	400	30
Wegoma	S400ECO	400	30
Wegoma	S400NC	400	30
Wegoma	TS 400	400	30
Wolf	6070	180/184	16

Aceros inoxidables y resistentes a los ácidos

Steel / stainless steel



Sierras circulares de corte fino para máquinas de producción como de:
Thin-section circular saws for production machines, e.g. from:

AMADA, ADIGE, BEHRINGER-EISELE, BEWO, DELTA, EVERISING, EXACT-CUT, FICEP, GERNETTI, ITEC, KALTENBACH, KASTO, MEGA, NORITAKE, NISHIJIMA-SIMAX, RATTUNDE, RSA, OMP, SINICO, SOCO-KENTAI, FONG-HO, TSUNE

954-957

Recomendación del valor de corte · Recommended cutting values

Material				Art.	fz (mm/z) Avance por diente Feed per tooth	Vc (m/min) Velocidad de corte Cutting speed
	DIN	AISI	JIS		(mm/diente / mm/tooth)	(m/min)
Acero bajo en carbono y aleado Low carbon and alloyed steel	Ck10	1010	S10C	10 7000	0,06-0,07	110-125
	Ck15	1015	S15C	10 7000	0,06-0,08	110-125
	Ck25	1025	S25C	10 7000	0,06-0,09	110-125
	15CrMo5	4115	SCM415	10 7000	0,06-0,10	110-125
	20MnCr5	5120	SCR420	10 7000	0,06-0,11	110-125
	25CrMo4	4120	SCM420H	10 7000	0,06-0,12	110-125
	20NiCrMo2	8620	SNCM220M	10 7000	0,06-0,13	110-125
	22Mn6	1524	SMn420	10 7000	0,06-0,14	110-125
Acero de construcción Mild steel	St37.2	A283	SS400	10 7000	0,06-0,15	110-125
Acero al carbono medio y acero aleado Medium carbon and alloyed steel	Ck35	1035	S35C	10 7000	0,06	110-125
	Ck45	1045	S45C	10 7000	0,06	110-125
	Ck53	1053	S53C	10 7000	0,06	110-125
	Ck55	1055	S55C	10 7000	0,06	110-125
	37Cr4	5135	SCR435	10 7000	0,06	110-125
	34CrMo4	4135	SCM435	10 7000	0,06	110-125
Acero de alto carbono High carbon alloy steel	40NiCrMo6	4340	SNCM439	10 7000	0,05-0,06	100-115
	41Cr4	5140	SCR440	10 7000	0,05-0,07	100-115
	42CrMo4	4140	SCM440	10 7000	0,05-0,08	100-115
	-	1541	SMn443	10 7000	0,05-0,09	100-115
Rodamiento de cromo alto en carbono High carbon chromium bearing	100Cr6	52100	SUJ2	10 7000	0,04-0,05	100-110
Aceros inoxidables y resistentes a los ácidos Stainless steels	X8CrNiS18-10	304	SUS304	10 7002	0,03	65
	X6CrNiMoTi17 12 2	316	SUS316	10 7002	0,03	65
	X6Cr13	403	SUS403	10 7002	0,03	65
	X6Cr17	430	SUS430	10 7002	0,03	65
	-	S17400	SUS630	10 7002	0,03	65
Acero para herramientas Tool steel	DX165CrMoV12	D2	SKD11	10 7001	0,04-0,05	80
Metales no ferrosos Non ferrous metals	-	-	-	10 7000	0,18-0,24	180-250

Determinación de la velocidad media Vc
Determination of cutting speed Vc

$$Vc\ (m/min) = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{1000}$$

La determinación de la velocidad de Vf alimentación
Determination of feed rate Vf

$$Vf\ (mm/min) = fz \cdot n \cdot Z$$

Determinación de la velocidad de giro n
Determination of revolution speed n

$$n\ (min^{-1}) = \frac{Vc \cdot 1000}{D \cdot \pi}$$

fz (mm/z) = Avance por diente · Feed per tooth
D (mm) = Hoja de sierra diámetro · Saw blade diameter
Z = Número de dientes · Number of teeth
n (min⁻¹) = Número de revoluciones · rpm

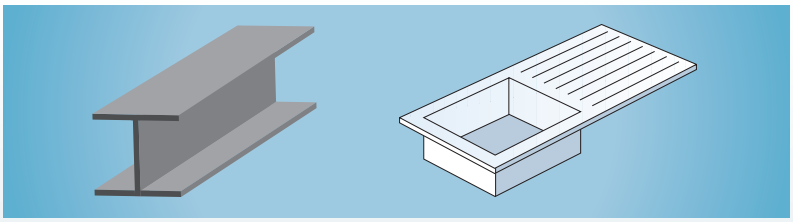
Datos de corte adicionales
Additional cutting data

1396-1397

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Aceros inoxidables y resistentes a los ácidos

Steel / stainless steel

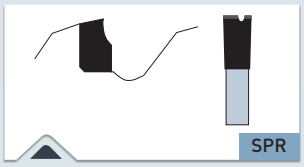


Art. Ø mm	Tipo · Type	Aplicación · Application	
10 7000 Ø mm 250–460	Hojas de sierra circular de corte delgado con punta de Cermet	Para máquinas de sierras circulares con estabilizador de hoja de sierra	954
	Cermet tipped thin-cut circular saw blades	For circular saw machines with saw blade stabilisers	
10 7001 Ø mm 250–460	Hojas de sierra circular de acero de corte delgado con punta de carburo recubrimiento de TiAlN para acero	Para máquinas de sierras circulares con estabilizador de hoja de sierra	955
	Carbide tipped thin-cut steel circular saw blades TiAlN-coated for steel	For circular saw machines with saw blade stabilisers	
10 7002 Ø mm 250–460	Hojas de sierra circular de acero de corte delgado con punta de carburo recubrimiento de TiAlN para acero inoxidable	Para máquinas de sierras circulares con estabilizador de hoja de sierra	956
	Carbide tipped thin-cut steel circular saw blades TiAlN-coated for stainless steel	For circular saw machines with saw blade stabilisers	
10 7050 Ø mm 250–2250	Hojas de sierra circular de alto rendimiento para acero, acero inoxidable, rieles	Para máquinas de sierra circular de alta tecnología como FRAMAG, LINSINGER, MFL	957
	High-Performance circular saw blades for steel, stainless steel, rails	For high-tech circular saw machines such as FRAMAG, LINSINGER, MFL	

10 7000

Hoja de sierra circular de corte delgado refrentadas de Cermet
Thin-cut circular saw blade Cermet tipped





Dientes CERMET

CERMET teeth

› Geometría rompevirutas
› Special geometry with chip breaker

MÁQUINA · MACHINE

Para máquinas de sierras circulares con estabilizador de hoja de sierra como: ADIGE, BEHRINGER-EISELE, BEWO, DELTA, EVERISING, EXACT-CUT, FICEP, GERNETTI, ITEC, KALTENBACH, KASTO, MEGA, NISHIJIMA-SIMAX, RATTUNDE, RSA, SINICO, TSUNE

For circular saw machines with saw blade stabilisers, such as: ADIGE, BEHRINGER-EISELE, BEWO, DELTA, EVERISING, EXACT-CUT, FICEP, GERNETTI, ITEC, KALTENBACH, KASTO, MEGA, NISHIJIMA-SIMAX, RATTUNDE, RSA, SINICO, TSUNE

PARA LA ENTREGA DE UNA OFERTA NECESITAMOS LOS SIGUIENTES DATOS: Dimensiones, Cantidad, Denominación de la norma DIN del material para serrar, Las dimensiones del material para serrar, Avance, Tipo de máquina, Si está a disposición, esquema de la geometría del corte o muestra

WE REQUIRE THE FOLLOWING INFORMATION FOR DELIVERY OF AN ORDER: Dimensions, Quantity, DIN standard designation of the material to be cut, the dimensions of the material to be cut, Feed, machine type, diagram of the cutting geometry or sample blade, if available.

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Acero	Steel
✓	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass

APLICACIÓN · APPLICATION

Para serrar acero y metales no férricos como aluminio, cobre, latón, etc.

For cutting steel and non-ferrous metals, such as aluminum, copper, brass, etc.

Art.	Fabricante de máquinas / Machine manufacturers			H7			€
10 7000 250 010	Tsune, Kasto, Nichijima, Everising	○	250	2,0/1,75	32	54	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7000 250 020		○	250	2,0/1,75	32	60	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7000 250 030		○	250	2,0/1,75	32	72	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7000 250 040		○	250	2,0/1,75	32	80	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7000 250 050	Bewo, Pfeiffner	○	250	2,0/1,75	40	54	2-8,5-55 / 4-12-64	-
10 7000 250 060		○	250	2,0/1,75	40	60	2-8,5-55 / 4-12-64	-
10 7000 250 070		○	250	2,0/1,75	40	72	2-8,5-55 / 4-12-64	-
10 7000 250 080		○	250	2,0/1,75	40	80	2-8,5-55 / 4-12-64	-
10 7000 285 010	Tsune, Kasto, Nichijima, I.T.E.C, Dualcut	○	285	2,0/1,75	32	54	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7000 285 020		○	285	2,0/1,75	32	60	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7000 285 030		○	285	2,0/1,75	32	72	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7000 285 040		○	285	2,0/1,75	32	80	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7000 285 050	Everising, Amada, Bewo, Noritake	○	285	2,0/1,75	40	54	4-12-64 / 4-11-80	-
10 7000 285 060		○	285	2,0/1,75	40	60	4-12-64 / 4-11-80	-
10 7000 285 070		○	285	2,0/1,75	40	72	4-12-64 / 4-11-80	-
10 7000 285 080		○	285	2,0/1,75	40	80	4-12-64 / 4-11-80	-
10 7000 315 010	Kasto, Kentaki	○	315	2,25/2,0	32	60	4-9-50	-
10 7000 315 020		○	315	2,25/2,0	32	72	4-9-50	-
10 7000 315 030		○	315	2,25/2,0	32	80	4-9-50	-
10 7000 315 040	Behringer	○	315	2,25/2,0	40	80	2-15-80	-
10 7000 360 010	Everising, Amada, Noritake, Behringer, Mega, Missler	○	360	2,6/2,25	40	60	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7000 360 020		○	360	2,6/2,25	40	72	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7000 360 030		○	360	2,6/2,25	40	80	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7000 360 040		○	360	2,6/2,25	40	100	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7000 360 050	Tsune, Kasto, Kaltenbach, Nichijima, Endo, Rattunde	○	360	2,6/2,25	50	60	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7000 360 060		○	360	2,6/2,25	50	72	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7000 360 070		○	360	2,6/2,25	50	80	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7000 360 080		○	360	2,6/2,25	50	100	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7000 425 010	Tsune, Kasto	○	425/420	2,6/2,25	50	60	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7000 425 020		○	425/420	2,6/2,25	50	80	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7000 425 030		○	425/420	2,6/2,25	50	100	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7000 460 010	Amada, Everising, Nichijima, Noritake	○	460	2,7/2,25	50	60	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7000 460 020		○	460	2,7/2,25	50	80	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7000 460 030		○	460	2,7/2,25	50	100	4-15-80 / 4-11-90	-

Dimensiones adicionales a petición
Other dimensions are available on request

Datos de corte adicionales Additional cutting data 1396
Vídeo Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

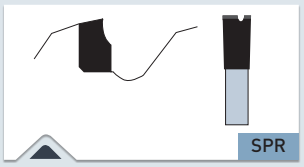
Hoja de sierra circular de corte fino con punta de carburo recubierta de TiAIN para acero
Thin-cut circular saw blade carbide tipped TiAIN-coated for steel

10 7001



✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Acero	Steel



Dientes de carburo + recubierto TIALN

Carbide teeth + TIALN-coated

› Geometría rompevirutas
› Special geometry with chip breaker

APLICACIÓN · APPLICATION

Para serrar acero

For cutting steel

Art.	Fabricante de máquinas / Machine manufacturers			H7			€
10 7001 250 010	Tsune, Kasto, Nichijima, Everising	○	250	2,0/1,75	32	54	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7001 250 020		○	250	2,0/1,75	32	60	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7001 250 030		○	250	2,0/1,75	32	72	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7001 250 040		○	250	2,0/1,75	32	80	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7001 250 050	Bewo, Pfeiffner	○	250	2,0/1,75	40	54	2-8,5-55 / 4-12-64	-
10 7001 250 060		○	250	2,0/1,75	40	60	2-8,5-55 / 4-12-64	-
10 7001 250 070		○	250	2,0/1,75	40	72	2-8,5-55 / 4-12-64	-
10 7001 250 080		○	250	2,0/1,75	40	80	2-8,5-55 / 4-12-64	-
10 7001 285 010	Tsune, Kasto, Nichijima, I.T.E.C, Dualcut	○	285	2,0/1,75	32	54	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7001 285 020		○	285	2,0/1,75	32	60	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7001 285 030		○	285	2,0/1,75	32	72	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7001 285 040		○	285	2,0/1,75	32	80	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7001 285 050	Everising, Amada, Bewo, Noritake	○	285	2,0/1,75	40	54	4-12-64 / 4-11-80	-
10 7001 285 060		○	285	2,0/1,75	40	60	4-12-64 / 4-11-80	-
10 7001 285 070		○	285	2,0/1,75	40	72	4-12-64 / 4-11-80	-
10 7001 285 080		○	285	2,0/1,75	40	80	4-12-64 / 4-11-80	-
10 7001 315 010	Kasto, Kentaki	○	315	2,25/2,0	32	60	4-9-50	-
10 7001 315 020		○	315	2,25/2,0	32	72	4-9-50	-
10 7001 315 030		○	315	2,25/2,0	32	80	4-9-50	-
10 7001 315 040	Behringer	○	315	2,25/2,0	40	80	2-15-80	-
10 7001 360 010	Everising, Amada, Noritake, Behringer, Mega, Missler	○	360	2,6/2,25	40	60	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7001 360 020		○	360	2,6/2,25	40	72	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7001 360 030		○	360	2,6/2,25	40	80	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7001 360 040		○	360	2,6/2,25	40	100	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7001 360 050	Tsune, Kasto, Kaltenbach, Nichijima, Endo, Rattunde	○	360	2,6/2,25	50	60	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7001 360 060		○	360	2,6/2,25	50	72	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7001 360 070		○	360	2,6/2,25	50	80	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7001 360 080		○	360	2,6/2,25	50	100	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7001 425 010	Tsune, Kasto	○	425/420	2,6/2,25	50	60	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7001 425 020		○	425/420	2,6/2,25	50	80	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7001 425 030		○	425/420	2,6/2,25	50	100	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7001 460 010	Amada, Everising, Nichijima, Noritake	○	460	2,7/2,25	50	60	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7001 460 020		○	460	2,7/2,25	50	80	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7001 460 030		○	460	2,7/2,25	50	100	4-15-80 / 4-11-90	-

Dimensiones adicionales a petición
Other dimensions are available on request

MÁQUINA · MACHINE

Para máquinas de sierras circulares con estabilizador de hoja de sierra como: ADIGE, BEHRINGER-EISELE, BEWO, DELTA, EVERISING, EXACT-CUT, FICEP, GERNETTI, ITEC, KALTENBACH, KASTO, MEGA, NISHIJIMA-SIMAX, RATTUNDE, RSA, SINICO, TSUNE

For circular saw machines with saw blade stabilisers, such as: ADIGE, BEHRINGER-EISELE, BEWO, DELTA, EVERISING, EXACT-CUT, FICEP, GERNETTI, ITEC, KALTENBACH, KASTO, MEGA, NISHIJIMA-SIMAX, RATTUNDE, RSA, SINICO, TSUNE

PARA LA ENTREGA DE UNA OFERTA NECESITAMOS LOS SIGUIENTES DATOS: Dimensiones, Cantidad, Denominación de la norma DIN del material para serrar, Las dimensiones del material para serrar, Avance, Tipo de máquina, Si está a disposición, esquema de la geometría del corte o muestra

WE REQUIRE THE FOLLOWING INFORMATION FOR DELIVERY OF AN ORDER: Dimensions, Quantity, DIN standard designation of the material to be cut, the dimensions of the material to be cut, Feed, machine type, diagram of the cutting geometry or sample blade, if available.

Datos de corte adicionales
Additional cutting data
1397

Vídeo
Movie

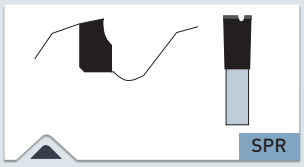
10 7002

Hojas de sierra circular de corte fino con punta de carburo recubiertas de TiAlN para acero inoxidable
Carbide tipped thin-cut circular saw blades TiAlN-coated for stainless steel



✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Acero inoxidable	Stainless steel



Dientes de carburo + recubierto TIALN

Carbide teeth + TIALN-coated

› Geometría rompevirutas
› Special geometry with chip breaker

APLICACIÓN · APPLICATION

Para serrar acero inoxidable

For cutting stainless steel

Art.	Fabricante de máquinas / Machine manufacturers			H7			€
10 7002 250 010	Tsune, Kasto, Nichijima, Everising	○	250	2,0/1,75	32	54	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7002 250 020		○	250	2,0/1,75	32	60	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7002 250 030		○	250	2,0/1,75	32	72	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7002 250 040		○	250	2,0/1,75	32	80	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7002 250 050	Bewo, Pfeiffner	○	250	2,0/1,75	40	54	2-8,5-55 / 4-12-64	-
10 7002 250 060		○	250	2,0/1,75	40	60	2-8,5-55 / 4-12-64	-
10 7002 250 070		○	250	2,0/1,75	40	72	2-8,5-55 / 4-12-64	-
10 7002 250 080		○	250	2,0/1,75	40	80	2-8,5-55 / 4-12-64	-
10 7002 285 010	Tsune, Kasto, Nichijima, I.T.E.C, Dualcut	○	285	2,0/1,75	32	54	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7002 285 020		○	285	2,0/1,75	32	60	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7002 285 030		○	285	2,0/1,75	32	72	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7002 285 040		○	285	2,0/1,75	32	80	4-9-50 / 4-11-63	-
10 7002 285 050	Everising, Amada, Bewo, Noritake	○	285	2,0/1,75	40	54	4-12-64 / 4-11-80	-
10 7002 285 060		○	285	2,0/1,75	40	60	4-12-64 / 4-11-80	-
10 7002 285 070		○	285	2,0/1,75	40	72	4-12-64 / 4-11-80	-
10 7002 285 080		○	285	2,0/1,75	40	80	4-12-64 / 4-11-80	-
10 7002 315 010	Kasto, Kentaki	○	315	2,25/2,0	32	60	4-9-50	-
10 7002 315 020		○	315	2,25/2,0	32	72	4-9-50	-
10 7002 315 030		○	315	2,25/2,0	32	80	4-9-50	-
10 7002 315 040	Behringer	○	315	2,25/2,0	40	80	2-15-80	-
10 7002 360 010	Everising, Amada, Noritake, Behringer, Mega, Missler	○	360	2,6/2,25	40	60	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7002 360 020		○	360	2,6/2,25	40	72	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7002 360 030		○	360	2,6/2,25	40	80	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7002 360 040		○	360	2,6/2,25	40	100	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7002 360 050	Tsune, Kasto, Kaltenbach, Nichijima, Endo, Rattunde	○	360	2,6/2,25	50	60	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7002 360 060		○	360	2,6/2,25	50	72	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7002 360 070		○	360	2,6/2,25	50	80	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7002 360 080		○	360	2,6/2,25	50	100	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7002 425 010	Tsune, Kasto	○	425/420	2,6/2,25	50	60	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7002 425 020		○	425/420	2,6/2,25	50	80	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7002 425 030		○	425/420	2,6/2,25	50	100	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7002 460 010	Amada, Everising, Nichijima, Noritake	○	460	2,7/2,25	50	60	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7002 460 020		○	460	2,7/2,25	50	80	4-15-80 / 4-11-90	-
10 7002 460 030		○	460	2,7/2,25	50	100	4-15-80 / 4-11-90	-

Dimensiones adicionales a petición
Other dimensions are available on request

MÁQUINA · MACHINE

Para máquinas de sierras circulares con estabilizador de hoja de sierra como: ADIGE, BEHRINGER-EISELE, BEWO, DELTA, EVERISING, EXACT-CUT, FICEP, GERNETTI, ITEC, KALTENBACH, KASTO, MEGA, NISHIJIMA-SIMAX, RATTUNDE, RSA, SINICO, TSUNE

For circular saw machines with saw blade stabilisers, such as: ADIGE, BEHRINGER-EISELE, BEWO, DELTA, EVERISING, EXACT-CUT, FICEP, GERNETTI, ITEC, KALTENBACH, KASTO, MEGA, NISHIJIMA-SIMAX, RATTUNDE, RSA, SINICO, TSUNE

PARA LA ENTREGA DE UNA OFERTA NECESITAMOS LOS SIGUIENTES DATOS: Dimensiones, Cantidad, Denominación de la norma DIN del material para serrar, Las dimensiones del material para serrar, Avance, Tipo de máquina, Si está a disposición, esquema de la geometría del corte o muestra

WE REQUIRE THE FOLLOWING INFORMATION FOR DELIVERY OF AN ORDER: Dimensions, Quantity, DIN standard designation of the material to be cut, the dimensions of the material to be cut, Feed, machine type, diagram of the cutting geometry or sample blade, if available.

Datos de corte adicionales
Additional cutting data
1397

Vídeo
Movie

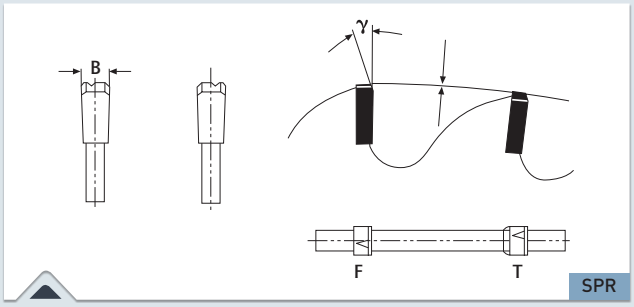
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Hojas de sierra circular de alto rendimiento para acero, acero inoxidable, rieles
High-Performance circular saw blades for steel, stainless steel, rails

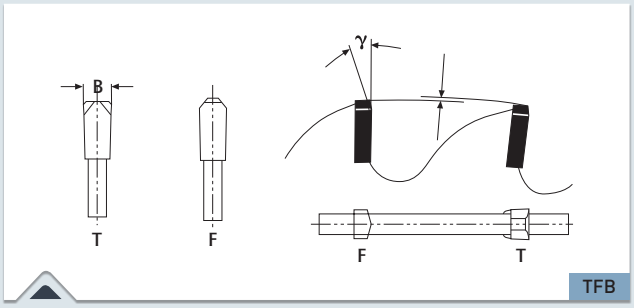
10 7050



✓ ÓPTIMO · OPTIMAL	✓ BUENO · GOOD	✓ POSIBLE · POSSIBLE
✓	Acero de construcción	Mild steel
✓	Acero inoxidable	Stainless steel
✓	Rails	Rails



› Dentado universal para perfiles y material macizo
› Universal toothing for profiles and solid material



› Dentado especial para material macizo
› Special toothing for solid material

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares automáticas / máquinas estables como, p. ej., FRAMAG, LINSINGER, MFL en las que se pueden usar hojas de sierra circular equipadas con HM.

- El material debe estar sujeto sin vibraciones
- Se requiere una velocidad periférica para materiales macizos, según la calidad, de 80-140 m/min
  Avance regulable continuo de 0,2-0,4 m/min
- Velocidad periférica en los perfiles: Según el espesor del perfil o tubo son necesarios 110-160 m/min
  Avance regulable continuo de 0,2-0,8 m/min.

For circular saw machines / stable production machines such as FRAMAG, LINSINGER, MFL on which carbide tipped circular saw blades can be installed.

- The material has to be fixed without causing vibrations
- Rotational speed for solid material depending on the material quality 80-140 m/min required
  Infinitely adjustable feed rate of 0.2-0.4 m/min
- Rotational speed for profiles: Depending on the profile or tube thickness 110-160 m/min required
  Infinitely adjustable feed rate of 0.2-0.8 m/min.

APLICACIÓN · APPLICATION

Para el corte de acero, acero inoxidable, rieles de ferrocarril. Perfiles y material macizo. Disponible desde diámetro 250 mm hasta 2250 mm.

For cutting steel, stainless steel, rails. Profiles and solid material.
Available from diameter 250 mm to 2250 mm.

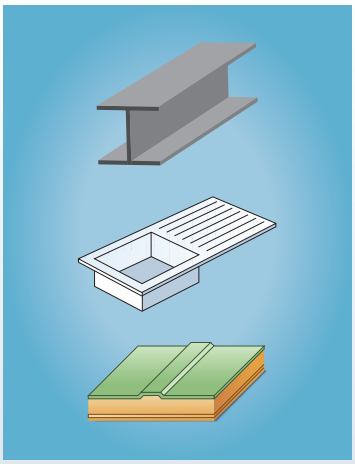
PARA LA ENTREGA DE UNA OFERTA NECESITAMOS LOS SIGUIENTES DATOS:
Dimensiones, Cantidad, Denominación de la norma DIN del material para serrar, Las dimensiones del material para serrar, Avance, Tipo de máquina, Si está a disposición, esquema de la geometría del corte o muestra

WE REQUIRE THE FOLLOWING INFORMATION FOR DELIVERY OF AN ORDER:
Dimensions, Quantity, DIN standard designation of the material to be cut, the dimensions of the material to be cut, Feed, machine type, diagram of the cutting geometry or sample blade, if available.

Vídeo
Movie

Acero de construcción · Acero inoxidable · Láminas finas de hierro · Materiales de sándwich

Mild steel · Stainless steel · Thin iron sheets, Sandwich material



Para sierras circulares portátiles, sierras de inmersión, sierras tronzadoras, sierras de panel, sierras de chop y ingletadoras, máquinas que funcionan con baterias, sierras de mesa, sierras de formato y apta también para el denominado máquina DRY-CUTTER con velocidades reducidas tales como: Jepson, RIDGID, ELU, RYOBI ...

For portable machines, cross-cut saws, panel and sizing saws, mitre saws, table and radial arms saws, battery-driven saws and suitable also for so-called DRY CUTTER machines with reduced speeds such as: Jepson, RIDGID, ELU, RYOBI...

Recomendación del valor de corte · Recommended cutting values

Grupo de materiales Material Group	Ejemplos de materiales Material examples	**Vc (m/s)** Velocidad de corte Cutting speed	**m/min** Feed Mano Manual feed
Aceros de construcción Structural steels	St 37/42 (1.0037 / 1.0042) St 52/60 (1.0050 / 1.0060)	20–35	2–7
Acero inoxidable Stainless steel	X 20Cr 13 (14021) X 5CrNi 1810 (14301)	15–30	1.5–4

Revoluciones por minuto n (rpm) • Revolution per minute n (rpm)

	1000	1500	2000	2500	2850	3000	4000	4500	5000	5600	6000	8000	9000	10000	12000
80 Ø	4,5	6,5	8,5	10,5	12	13	17	19	21	23,5	26	34	38	42	52
90 Ø	5	7	9,5	12	13,5	14	19	21	24	26,5	28	38	42	48	56
100 Ø	5,5	8	10,5	13	15	16	21	24	26	29	32	42	48	52	54
120 Ø	6,5	9,5	13	16	18	19	26	28	32	35	38	52	56	64	76
125 Ø	7	10	13,5	16,5	18,5	19,5	27	29	33	36,5	39	54	59	66	78
140 Ø	8	11	15	18	21	22	30	33	36	41	44	60	66	72	88
150 Ø	8,5	12	15,5	19,5	22,5	23,5	31,5	33,5	39	44	47	63	70,5	78,5	94,5
160 Ø	9	13	17	21	24	26	34	38	42	47	52	68	76	84	104
180 Ø	10	14	19	24	27	28	38	42,5	48	53	56	76	85	96	118
200 Ø	11	16	21	26	30	32	42	47	52	58,5	64	84	94	104	128
225 Ø	12	18	24	30	33,5	36	48	58	60	66	72	96	106	120	144
250 Ø	14	20	26	33	37	40	52	59	66	73,5	80	104	118	132	160
300 Ø	17	24	31,5	40	45	48	63	71	80	88	96	126	142	160	192
350 Ø	19	28	36,5	47	52	56	73	88	94	105	112	146	166	188	224
400 Ø	22	32	42	54	60	64	84	94	108	117	128	168	188	216	256
450 Ø	24	35,5	47	59	67,5	70,5	94,5	106	118	132	141,6	188	211	236	283
500 Ø	27	40	53	67	74,5	80	106	118	134	146,5	160	212	236	268	320

Velocidad de corte en m/s · Cutting speed in m/s

1 Acero de construcción, acero inoxidable
Steel, stainless steel

2 Límite de seguridad
Safety limits

Determinación de la velocidad media Vc
Determination of cutting speed Vc

COMENTARIO · COMMENT

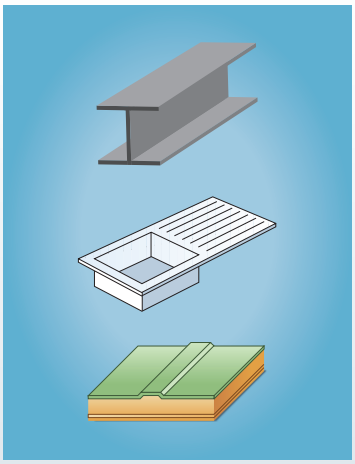
Las sierras circulares en esta sección no están diseñadas para la producción masiva de piezas de acero. Estas sierras son ideales para cortar rápidamente casi cualquier material como: Acero, metales no ferrosos, plásticos y materiales de sándwich y compuestos. También ideales como sierras para la construcción y para tiendas y montajes de exposiciones. Para cortar acero en producción en serie recomendamos sierras circulares ver páginas 954-957

The Circular Saws in this Category are not designed for the mass production of steel sections. These saws are ideal for fast cuts in almost any material such as: Steel, non-ferrous metals, plastics, composites and sandwich material. The perfect saws for the building site as well as for store and stand builders. If steel is to be cut in series / production, we recommend our circular saws see page 954-957

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Acero de construcción · Acero inoxidable · Láminas finas de hierro · Materiales de sándwich

Mild steel · Stainless steel · Thin iron sheets, Sandwich material



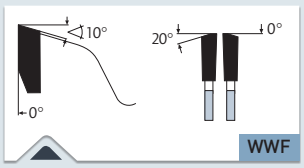
Art. Ø mm	Tipo · Type	Aplicación · Application	
10 7100 Ø mm 136–500	Dry-Cutter acero estructural	Importante es separar el material de perfilado y chapas hasta aprox. 6 mm de grosor	960
	Dry-Cutter mild steel	The focus is on cutting profile material and sheet metals up to 6 mm wall thickness	
10 7130 Ø mm 136–355	Los aceros estructurales Dry-Cutter "desechables"	Importante es separar el material de perfilado y chapas hasta aprox. 6 mm de grosor	961
	Dry-Cutter mild steel "throw away"	The focus is on cutting profile material and sheet metals up to 6 mm wall thickness	
10 7150 Ø mm 136–355	Super Dry-Cutter acero estructural	El punto central es el corte de material de perfil y chapas. Grosor de pared del material de perfil entre 3 mm y 8 mm, así como chapas de 3 mm a 10 mm.	962
	Super Dry-Cutter mild steel	The focus is on cutting profile material and sheet metal. Profile material from 3 mm up to 8 mm wall thickness and sheet metal from 3 mm up to 10 mm thickness.	
10 7300 Ø mm 136–500	Dry-Cutter acero inoxidable	El punto principal es la separación de materiales y hojas de acero inoxidable hasta un máximo de, aproximadamente, 4 mm de grosor	964
	Dry-Cutter stainless	The focus is cutting of profile material and sheets of stainless steel up to no more than 4 mm wall thickness	
10 7400 Ø mm 136–500	Dry-Cutter Sándwich	El punto principal es la separación de chapas delgadas de metal de hasta 3 mm, así como de materiales de sándwich, perfiles de fachadas, etc.	965
	Dry-Cutter sandwich	The focus is on cutting thin sheet up to approx. 3 mm and sandwich materials, façade profiles, etc.	
10 8055 Ø mm 120–500	Amoladora angular + discos de sierra desechables Brutal	Cuchillas desechables Brutal para el corte de "casi" todos los materiales. Ideal para la construcción y la artesanía.	967
	Angle Grinder + Brutal disposable saw blades	Brutal disposable saw blades for sawing "almost" any material. Ideal for construction and crafts	

BEST SELLER

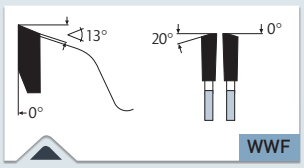
10 7100

Dry-Cutter acero estructural
Dry-Cutter mild steel





› Dientes cónicos alternados
› Alternate top bevel+bevel



› Dientes cónicos alternados a partir de un ∅ de 250 mm
› Alternate top bevel+bevel from ∅ 250 mm

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares portátiles, sierras de inmersión, sierras tronzadoras, sierras de panel, sierras de chop y ingletadoras, máquinas que funcionan con baterias, sierras de mesa, sierras de formato y apta también para el denominado máquina DRY-CUTTER con velocidades reducidas tales como: Jepson, RIDGID, ELU, RYOBI ...

For portable machines, cross-cut saws, panel and sizing saws, mitre saws, table and radial arms saws, battery-driven saws and suitable also for so-called DRY CUTTER machines with reduced speeds such as: Jepson, RIDGID, ELU, RYOBI...

En el caso del acero, es ventajoso operar a velocidades reducidas (ver tabla abajo). El uso de spray de corte o cera Mecut alarga la vida útil de la herramienta (aceites de corte, véase a partir de la página 1212)

For steel, it is beneficial to work at reduced speeds (see table below). Use of cutting spray or Mecut wax increases the service life (coolants see from page 1212)

∅ 136-150 mm = 4000-3600 min^{-1}/rpm
∅ 160-200 mm = 3500-3000 min^{-1}/rpm
∅ 210-250 mm = 2800-1900 min^{-1}/rpm
∅ 260-330 mm = 1800-1500 min^{-1}/rpm
∅ 350-400 mm = 1400-1000 min^{-1}/rpm
∅ 420-500 mm = 900-700 min^{-1}/rpm

Debe garantizar una fijación de la pieza de trabajo totalmente fija y sin vibraciones. Ignorar esta advertencia puede producir roturas en los dientes/desgaste excesivo. Recomendaciones, página 963.

Please pay attention to absolutely stable/complete and vibration-free clamping of the work piece. Failure to observe leads to tooth breakage/ increased wear. Recommendations can be found on page 963.

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Acero de construcción	Mild steel
✓	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass
✓	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Thin iron sheets, sandwich material, composites
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics

APLICACIÓN · APPLICATION

Importante es separar el material de perfilado y chapas hasta un máximo de aprox. 6 mm de grosor El mayor número de dientes es adecuado hasta el grosor de pared de aproximadamente 3 mm. Para una mayor durabilidad ver nuestras nuevas hojas **Super Dry-Cutter para acero de construcción.** (Art. 10 7150 / página 962).

¿Busca una buena relación calidad-precio de estas hojas? ¿Presenta un elevado consumo de hojas y no quiere/puede rectificar las hojas? Entonces nuestra serie BESTSELLER es perfecta para usted. Véase la siguiente página.

The focus is on cutting profile material and sheet metals up to 6 mm wall thickness. The higher number of teeth is suitable up to 3 mm thickness. For higher service lives see our new **Super Dry-Cutter mild steel** blades. (Art. 10 7150 / page 962).

Are you looking for a special price-performance ratio for this blades? You have a high consumption of this blades and do not want or cannot regrind them? Then our BESTSELLER series is right for you. See next page.

Art.			H7				€
10 7100 136 010	• 136	1,6/1,2	20/10	30 WWF	2-6-32	-	36,70
10 7100 150 010	• 150	1,8/1,4	20/16	30 WWF	2-6-32	-	36,65
10 7100 160 010	• 160	1,8/1,4	20/16	30 WWF	2-6-32	-	37,60
10 7100 180 010	• 180	1,8/1,4	30/20	34 WWF	UNI 1	-	41,80
10 7100 185 010	• 185	1,8/1,4	20/16	34 WWF	2-6-32	-	42,00
10 7100 190 010	• 190	1,8/1,4	30	38 WWF	UNI 1	-	43,10
10 7100 200 010	• 200	2,0/1,6	30	40 WWF	UNI 1	-	47,35
10 7100 210 010	• 210	2,0/1,6	30	40 WWF	UNI 1	-	47,90
10 7100 216 010	• 216	2,0/1,6	30	42 WWF	UNI 1	-	49,15
10 7100 230 010	• 230/235 ●	2,0/1,6	30/25,4	44 WWF	UNI 1	-	52,35
10 7100 250 010	• 250	2,2/1,8	30/25,4	48 WWF	UNI 1 + UNI 2	✓	62,50
10 7100 250 020	• 250	2,2/1,8	30/25,4	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	✓	79,75
10 7100 260 010	• 260	2,2/1,8	30	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	✓	85,60
10 7100 270 010	• 270	2,2/1,8	30	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	✓	87,35
10 7100 280 010	% 280	2,2/1,8	30	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	✓	44,75
10 7100 300 010	• 300	2,2/1,8	30	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	✓	90,30
10 7100 300 020	• 300	2,2/1,8	30	80 WWF	UNI 1 + UNI 2	✓	110,35
10 7100 305 010	• 305	2,2/1,8	25,4	60 WWF	-	✓	88,45
10 7100 305 020	• 305	2,2/1,8	25,4	80 WWF	-	✓	109,65
10 7100 320 010	• 320	2,2/1,8	30/25,4	84 WWF	UNI 1 + UNI 2	✓	112,00
10 7100 330 010	• 330	2,2/1,8	32/30	84 WWF	UNI 2	✓	113,95
10 7100 350 010	• 350	2,2/1,8	30	80 WWF	UNI 1 + UNI 2	✓	114,05
10 7100 355 010	• 355	2,2/1,8	25,4	60 WWF	-	✓	99,85
10 7100 355 020	• 355	2,2/1,8	25,4	80 WWF	-	✓	114,05
10 7100 355 030	• 355	2,2/1,8	25,4	90 WWF	1-12-55,4	✓	122,00
10 7100 400 010	• 400	3,0/2,6	30	84 WWF	UNI 1 + UNI 2	✓	145,60
10 7100 420 010	% 420	3,0/2,6	30	84 WWF	UNI 1 + UNI 2	✓	79,10
10 7100 450 010	• 450	2,8/2,4	30	90 WWF	UNI 1 + UNI 2	✓	176,50
10 7100 500 010	• 500	3,0/2,6	30	100 WWF	UNI 1 + UNI 2	✓	210,80

UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,4 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64 ● Fabricado/Manufactured 232,50 mm

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Separación de chapas delgadas de metal de hasta 3 mm de grosor, así como de material de sándwich. Véase el Art. 10 7400 página 965

Cutting thin sheet up to approx. 3 mm wall thickness and sandwich material: see item 10 7400 page 965

Separación de acero inoxidable de hasta 4 mm de grosor. Véase el Art. 10 7300 página 964

Cutting stainless steel up to approx. 4 mm: see item 10 7300 page 964

Separación de perfiles de aluminio / paneles de aluminio. Véase el Art. 10 8000 página 970, Art. 11 1100 página 979, Art. 11 1120 página 981

Cutting of aluminum profiles/sheets: see item 10 8000 page 970 / item 11 1100 page 979 / item 11 1120 page 981

Separación de madera, plásticos, metales no ferrosos como aluminio, acero estructural. Véase Art. 10 8055 página 967

Cutting of wood, plastics, non-ferrous metals like aluminum, mild steels: see item 10 8055 page 967

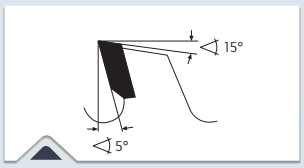
Vídeo
Movie

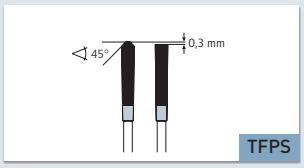
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Los aceros estructurales Dry-Cutter "desechables"
Dry-Cutter mild steel "Throw-away"

10 7130







> Diente plano trapezoidal positivo especia
> Triple-chip / flat tooth positive special

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares portátiles, sierras de inmersión, sierras tronzadoras, sierras de panel, sierras de chop y ingletadoras, máquinas que funcionan con baterias, sierras de mesa, sierras de formato y apta también para el denominado máquina DRY-CUTTER con velocidades reducidas tales como: Jepson, RIDGID, ELU, RYOBI ...

For portable machines, cross-cut saws, panel and sizing saws, mitre saws, table and radial arms saws, battery-driven saws and suitable also for so-called DRY CUTTER machines with reduced speeds such as: Jepson, RIDGID, ELU, RYOBI...

En el caso del acero, es ventajoso operar a velocidades reducidas (ver tabla abajo). El uso de spray de corte o cera Mecut alarga la vida útil de la herramienta (aceites de corte, véase a partir de la página 1212)

For steel, it is beneficial to work at reduced speeds (see table below). Use of cutting spray or Mecut wax increases the service life (coolants see from page 1212)

Ø 136-150 mm	= 4000-3600 min^{-1} /rpm
Ø 160-200 mm	= 3500-3000 min^{-1} /rpm
Ø 210-250 mm	= 2800-1900 min^{-1} /rpm
Ø 260-330 mm	= 1800-1500 min^{-1} /rpm
Ø 350-400 mm	= 1400-1000 min^{-1} /rpm

Debe garantizar una fijación de la pieza de trabajo totalmente fija y sin vibraciones. Ignorar esta advertencia puede producir roturas en los dientes/desgaste excesivo. Recomendaciones, página 963.

Please pay attention to absolutely stable/complete and vibration-free clamping of the work piece. Failure to observe leads to tooth breakage/ increased wear. Recommendations can be found on page 963.

✔ ÓPTIMO · OPTIMAL ✔ BUENO · GOOD ✔ POSIBLE · POSSIBLE

✔	Acero de construcción	Mild steel
✔	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass
✔	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Thin iron sheets, sandwich material, composites
✔	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics

APLICACIÓN · APPLICATION

Importante es separar el material de perfilado y chapas hasta un máximo de aprox. 6 mm de grosor El mayor número de dientes es adecuado hasta el grosor de pared de aproximadamente 3 mm. Para una mayor durabilidad.

Las hojas de las series DRY-CUTTER suelen estar sometidas a granes esfuerzos. No es posible realizar un reafilado debido a la rotura de dientes o a un endurecimiento excesivo. En estos casos, nuestra serie BESTSELLER supone una alternativa como **"HOJAS DE SIERRA DESECHABLES"**.

The focus is on cutting profile material and sheet metals up to 6 mm wall thickness. The higher number of teeth is suitable up to 3 mm thickness. For higher service lives.

Blades of the DRY-CUTTER series are often heavily used. A re-sharpening is due to tooth breakage or excessive blunting often no longer possible. Here is our BESTSELLER series an alternative as **"THROW-AWAY"** blades

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.			H7				€
10 7130 136 010	• 136	2,0/1,4	20/10	30 TFPS	2-6-32	-	25,55
10 7130 160 010	• 160	2,2/1,6	20/16	30 TFPS	2-6-32	-	26,50
10 7130 190 010	• 190	2,2/1,6	30	38 TFPS	UNI 1	-	31,15
10 7130 230 010	• 230/235 ●	2,2/1,8	30/25,4	44 TFPS	UNI 1	-	39,55
10 7130 250 010	• 250	2,2/1,8	30/25,4	48 TFPS	UNI 1 + UNI 2	✔	46,60
10 7130 250 020	• 250	2,2/1,8	30/25,4	60 TFPS	UNI 1 + UNI 2	✔	55,20
10 7130 305 010	• 305	2,2/1,8	25,4	60 TFPS	-	✔	59,80
10 7130 305 020	• 305	2,2/1,8	25,4	80 TFPS	-	✔	74,25
10 7130 355 020	• 355	2,4/2,0	25,4	80 TFPS	-	✔	82,15
10 7130 355 030	• 355	2,4/2,0	25,4	90 TFPS	1-12-55,4	✔	89,35

UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,4 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64 ● Fabricado/Manufactured 232,50 mm

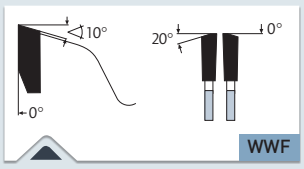
Separación de chapas delgadas de metal de hasta 3 mm de grosor, así como de material de sándwich. Véase el Art. 10 7400 página 965	Separación de acero inoxidable de hasta 4 mm de grosor. Véase el Art. 10 7300 página 964	Separación de perfiles de aluminio / paneles de aluminio. Véase el Art. 10 8000 página 970, Art. 11 1100 página 979, Art. 11 1120 página 981	Separación de madera, plásticos, metales no ferrosos como aluminio, acero estructural. Véase Art. 10 8055 página 967
Cutting thin sheet up to approx. 3 mm wall thickness and sandwich material: see item 10 7400 page 965	Cutting stainless steel up to approx. 4 mm: see item 10 7300 page 964	Cutting of aluminum profiles/sheets: see item 10 8000 page 970 / item 11 1100 page 979 / item 11 1120 page 981	Cutting of wood, plastics, non-ferrous metals like aluminum, mild steels: see item 10 8055 page 967

Vídeo
Movie

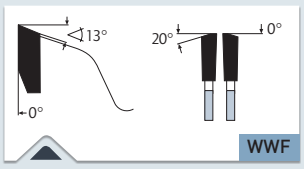
10 7150

Super Dry-Cutter acero estructural
Super Dry-Cutter mild steel





› Dientes cónicos alternados
› Alternate top bevel+bevel



› Dientes cónicos alternados a partir de un ∅ de 250 mm
› Alternate top bevel+bevel from ∅ 250 mm

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares portátiles, sierras de inmersión, sierras tronzadoras, sierras de panel, sierras de chop y ingletadoras, máquinas que funcionan con baterias, sierras de mesa, sierras de formato y apta también para el denominado máquina DRY-CUTTER con velocidades reducidas tales como: Jepson, RIDGID, ELU, RYOBI ...

For portable machines, cross-cut saws, panel and sizing saws, mitre saws, table and radial arms saws, battery-driven saws and suitable also for so-called DRY CUTTER machines with reduced speeds such as: Jepson, RIDGID, ELU, RYOBI...

En el caso del acero, es ventajoso operar a velocidades reducidas (ver tabla abajo). El uso de spray de corte o cera Mecut alarga la vida útil de la herramienta (aceites de corte, véase a partir de la página 1212)

For steel, it is beneficial to work at reduced speeds (see table below). Use of cutting spray or Mecut wax increases the service life (coolants see from page 1212)

∅ 136-150 mm = 4000-3600 min^{-1}/rpm
∅ 160-200 mm = 3500-3000 min^{-1}/rpm
∅ 210-250 mm = 2800-1900 min^{-1}/rpm
∅ 260-330 mm = 1800-1500 min^{-1}/rpm
∅ 350-400 mm = 1400-1000 min^{-1}/rpm

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Acero de construcción	Mild steel

APLICACIÓN · APPLICATION

El punto central es el corte de material de perfil y chapas.
Grosor de pared del material de perfil entre 3 mm y 8 mm, así como chapas de 3 mm a 10 mm. Para ello, utilice las dimensiones de 305 mm con 60 dientes, 355 mm con 80 dientes.

Con el resto de dimensiones, recomendamos material de perfil con grosor de pared de 2 mm a 6 mm y chapas de 2 mm a 8 mm.

Gracias a los dientes **CERMET** (cerámica) **se duplica la vida útil** en comparación con los ACEROS DE CONSTRUCCIÓN DRY-CUTTER, modelo art. 10 7100, página 960.

Especialmente en el caso de **CERMET**, debe garantizarse una fijación fija y sin vibraciones de la pieza de trabajo. Esto también resulta importante para todos los modelos DRY-CUTTER, art. 10 7100, 10 7130, 10 7300, 10 7400.
Para ello, véase también la siguiente página "Recomendaciones sobre el tensado de diferentes perfiles".

The focus is on cutting profile material and sheet metal.
Profile material from 3 mm up to 8 mm wall thickness and sheet metal from 3 mm up to 10 mm thickness. Please use here the dimension 305 mm with 60 teeth and 355 mm with 80 teeth.

For all the remaining dimension we recommend: Profile material from 2 mm up to 6 mm wall thickness and sheet metal form 2 mm up to 8 mm thickness.

CERMET teeth (ceramics) approx. **doubles the service life** as compared to our Dry-Cutter mild steel Art. 10 7100 page 960.

CERMET blades needs stable, complete and vibration-free clamping of the work piece. This is also important for all DRY-CUTTER versions such as Article 10 7100, 10 7130, 10 7300 and 10 7400.
See here our recommendation next page "Tips for cutting different shapes".

Art.			H7				€
10 7150 136 010	• 136	1,6/1,2	20/10	30 WWF	2-6-32	-	45,05
10 7150 160 010	• 160	1,8/1,4	20/16	32 WWF	2-6-32	-	53,45
10 7150 180 010	• 180	1,8/1,4	30/20	36 WWF	UNI 1	-	61,25
10 7150 190 010	• 190	1,8/1,4	30	38 WWF	UNI 1	-	58,85
10 7150 230 010	• 230/235	2,0/1,6	30/25,4	48 WWF	UNI 1	-	74,45
10 7150 250 010	• 250	2,2/1,8	30/25,4	60 WWF	UNI 1	-	108,95
10 7150 305 010	• 305	2,2/1,8	25,4	60 WWF	-	-	127,85
10 7150 305 020	• 305	2,2/1,8	25,4	80 WWF	-	-	147,65
10 7150 355 010	• 355	2,2/1,8	25,4	80 WWF	-	-	159,35
10 7150 355 020	• 355	2,2/1,8	25,4	90 WWF	1-12-55,4	-	169,55

UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,4

Otras medidas, véase el Art. 10 7100 página 960

Separación de chapas delgadas de metal de hasta 3 mm de grosor, así como de material de sándwich. Véase el Art. 10 7400 página 965

Separación de acero inoxidable de hasta 4 mm de grosor. Véase el Art. 10 7300 página 964

Separación de perfiles de aluminio / paneles de aluminio. Véase el Art. 10 8000 página 970, Art. 11 1100 página 979 / Art. 11 1120 página 981

Separación de madera, plásticos, metales no ferrosos como aluminio, acero estructural. Véase Art. 10 8055 página 967

For other sizes, see item 10 7100 page 960

Cutting thin sheet up to approx. 3 mm wall thickness and sandwich material: see item 10 7400 page 965

Cutting stainless steel up to approx. 4 mm: see item 10 7300 page 964

Cutting of aluminum profiles/sheets: see item 10 8000 page 970 / item 11 1100 page 979 / item 11 1120 page 981

Cutting of wood, plastics, non-ferrous metals like aluminum, mild steels: see item 10 8055 page 967

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

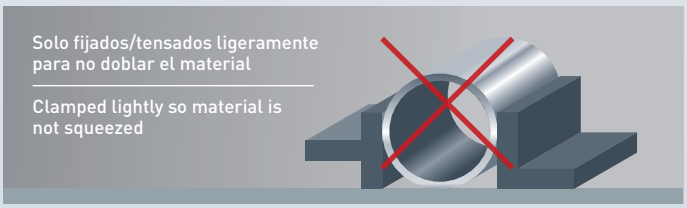
Recomendaciones para el corte de perfiles de diferentes formas para todas las hojas de sierra de Dry-Cutter
Recommendations for cutting different shapes for all Dry-Cutter saw blades

10 7100 10 7130 10 7150 10 7300 10 7400

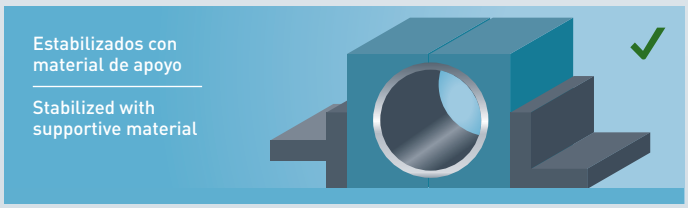
Los perfiles finos que se han tensado/fijado de forma insuficiente comienzan a vibrar. El corte es desordenado e impreciso. La vida útil puede verse reducida de forma notable. La hoja puede resultar totalmente dañada Al material de apoyo puede contribuir a evitar dichos riesgos.

Thin materials and incomplete clamping can cause vibration and deflection which shortens the blade life at a tremendous level.
Use of supportive material can reduce these risks.

Tubos finos · Thin pipes

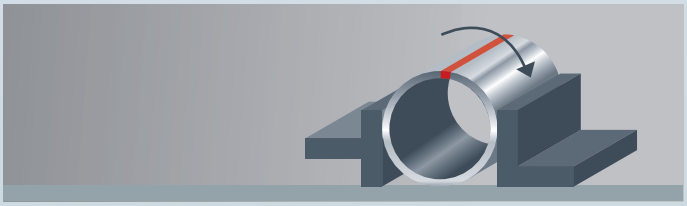


El material vibra durante el serrado
Material vibrates during cutting



El material de apoyo reduce el riesgo de dañar la hoja.
Having supportive material can reduce the risk of damaging the blade.

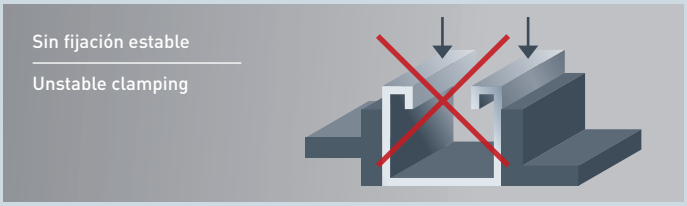
El material de apoyo reduce el riesgo de dañar la hoja



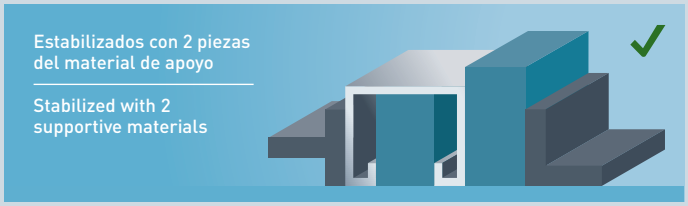
El material macizo redondo o los tubos pueden girar durante el proceso de serrado aunque se hayan tensado/fijado correctamente. Esto puede controlarse realizando una marca sobre el material. Si el material gira, la vida útil de la hoja se reduce notablemente o la hoja puede resultar totalmente dañada. Trabajar con material de apoyo

Round bars or pipes can move during cut, even with correct clamping. This can be checked by a "marking" onto the material.
If the material is moving, the blade is likely to be damaged.

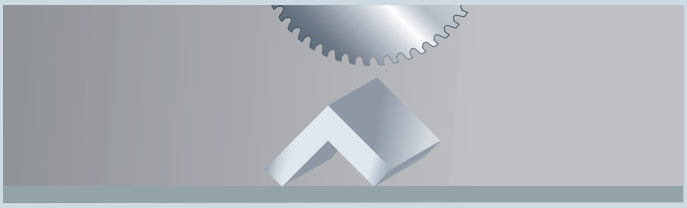
Perfiles finos con un lado abierto · Thin open ended materials



Los puntos marcados con flechas comienzan a vibrar
The parts below the arrow will vibrate during cutting



Angulares · Angle bar



Colocar los lados hacia abajo y comenzar a serrar desde el lado del angular
The material is face down and the cutting starts from the angle side.

Ángulo de entrada de la hoja · Blade entrance



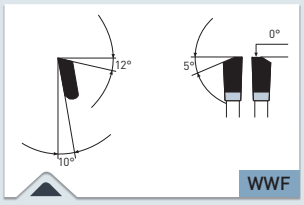


El ángulo de entrada de la hoja también influye notablemente en la vida útil. La pieza de trabajo y la hoja deben ajustarse de forma que el primer corte de la hoja se inicie en el menor punto de contacto de la pieza de trabajo.
The blade entrance point effects the blade life. The material and blade should be set to consider the best contact point.

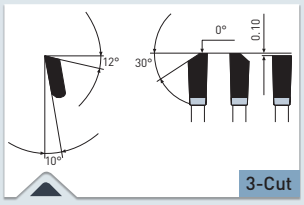
10 7300

Dry-Cutter acero inoxidable
Dry-Cutter stainless





› Dientes cónicos alternados
› Alternate top bevel+bevel



› 3-Cut
› 3-Cut

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares portátiles, sierras de inmersión, sierras tronzadoras, sierras de panel, sierras de chop y ingletadoras, máquinas que funcionan con baterias, sierras de mesa, sierras de formato y apta también para el denominado máquina DRY-CUTTER con velocidades reducidas tales como: Jepson, RIDGID, ELU, RYOBI ...

For portable machines, cross-cut saws, panel and sizing saws, mitre saws, table and radial arms saws, battery-driven saws and suitable also for so-called DRY CUTTER machines with reduced speeds such as: JEPSON, RIDGID, ELU, RYOBI...

Ø 136-150 mm = 4000-3600 min^{-1}/rpm
Ø 160-200 mm = 3500-3000 min^{-1}/rpm
Ø 210-250 mm = 2800-1900 min^{-1}/rpm
Ø 260-330 mm = 1800-1500 min^{-1}/rpm
Ø 350-400 mm = 1400-1000 min^{-1}/rpm
Ø 420-500 mm = 900-700 min^{-1}/rpm

En el caso del acero, es ventajoso operar a velocidades reducidas (ver tabla arriba). El uso de spray de corte o cera Mecut alarga la vida útil de la herramienta (aceites de corte, véase a partir de la página 1212).

Debe garantizar una fijación de la pieza de trabajo totalmente fija y sin vibraciones. Ignorar esta advertencia puede producir roturas en los dientes/desgaste excesivo. Recomendaciones, página 963.

For steel, it is beneficial to work at reduced speeds (see table above). Use of cutting spray or Mecut wax increases the service life (coolants see from page 1212).

Please pay attention to absolutely stable/complete and vibration-free clamping of the work piece. Failure to observe leads to tooth breakage/ increased wear. Recommendations can be found on page 963.

✔ ÓPTIMO · OPTIMAL ✔ BUENO · GOOD ✔ POSIBLE · POSSIBLE

✔	Acero inoxidable	Stainless steel

APLICACIÓN · APPLICATION

El objetivo es cortar perfiles y chapas de acero inoxidable con una resistencia a la tracción de hasta 700 N/mm² y grosor de pared de hasta 4 mm

Focus is the sawing of profiles and sheets in stainless steel with a tensile strength up to 700 N/mm² and wall thickness up to 4 mm

Art.			H7				€
10 7300 136 010	• 136	1,6/1,20	20/10	36 WWF	2-6-32	-	37,55
10 7300 160 010	• 160	1,8/1,40	20/16	40 WWF	2-6-32	-	43,40
10 7300 180 010	• 180	1,8/1,40	30/20	44 WWF	UNI 1	-	46,45
10 7300 185 010	• 185	1,8/1,40	20/16	44 WWF	2-6-32	-	44,90
10 7300 190 010	• 190	1,8/1,40	30/20	48 WWF	UNI 1	-	49,60
10 7300 200 010	• 200	2,0/1,6	30	48 WWF	UNI 1	-	51,40
10 7300 210 010	• 210	2,0/1,6	30	54 WWF	UNI 1	-	65,00
10 7300 216 010	• 216	2,0/1,6	30	54 WWF	UNI 1	-	63,50
10 7300 230 010	• 230/235 ●	2,0/1,6	30/25,4	56 WWF	UNI 1	-	70,40
10 7300 250 010	• 250	2,2/1,8	30/25,4	60 / 3-Cut	UNI 1 + UNI 2	✔	86,15
10 7300 260 010	• 260	2,2/1,8	30	72 / 3-Cut	UNI 1 + UNI 2	✔	106,85
10 7300 270 010	• 270	2,2/1,8	30	72 / 3-Cut	UNI 1 + UNI 2	✔	111,40
10 7300 300 010	• 300	2,2/1,8	30	72 / 3-Cut	UNI 1 + UNI 2	✔	111,95
10 7300 305 010	• 305	2,2/1,8	25,4	72 / 3-Cut	-	✔	112,25
10 7300 320 010	• 320	2,2/1,8	30/25,4	84 / 3-Cut	UNI 1 + UNI 2	✔	118,40
10 7300 330 010	• 330	2,2/1,8	32/30	84 / 3-Cut	UNI 2	✔	114,95
10 7300 350 010	• 350	2,2/1,8	30	84 / 3-Cut	UNI 1 + UNI 2	✔	135,85
10 7300 355 010	• 355	2,2/1,8	25,4	84 / 3-Cut	-	✔	124,95
10 7300 400 010	• 400	2,6/2,2	30	90 / 3-Cut	UNI 1 + UNI 2	✔	155,45
10 7300 420 010	% 420	2,6/2,2	30	96 / 3-Cut	UNI 1 + UNI 2	✔	90,40
10 7300 450 010	% 450	2,8/2,4	30	108 / 3-Cut	UNI 1 + UNI 2	✔	100,45
10 7300 500 010	% 500	3,0/2,6	30	120 / 3-Cut	UNI 1 + UNI 2	✔	134,55

UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,4 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64 · ● Fabricado/Manufactured 232,50 mm

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

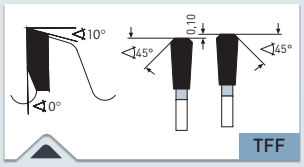
Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Dry-Cutter Sándwich
Dry-Cutter sandwich

10 7400





› Diente trapecio-trapecio
› Triple-chip / triple-chip teeth

✔ ÓPTIMO · OPTIMAL	✔ BUENO · GOOD	✔ POSIBLE · POSSIBLE
✔	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Thin iron sheets, sandwich material, composites
✔	Acero de construcción	Mild steel
✔	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass
✔	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics

APLICACIÓN · APPLICATION

El objetivo es cortar perfiles/chapas de paredes delgadas de acero de construcción de hasta 3 mm de grosor. Excelente para materiales de sándwich con capas delgadas de acero/aluminio/plástico de aprox. 0,2-1 mm.

También muy adecuada para el corte de chapas/perfiles de metales no ferrosos (aluminio, cobre, latón) y plásticos de hasta 5 mm de espesor.

Debe garantizar una fijación de la pieza de trabajo totalmente fija y sin vibraciones. Ignorar esta advertencia puede producir roturas en los dientes/desgaste excesivo. Recomendaciones, página 963.

Focus is on the cutting thin-walled sheet metal/steel profiles up to 3 mm wall thickness. Great for sandwich materials with thin layers of steel/aluminum/plastics of about 0.2-1 mm.

Also highly suitable for cutting sheets/profiles from non-ferrous metals (Aluminum, copper, brass) and plastics up to 5 mm wall thickness.

Please pay attention to absolutely stable/complete and vibration-free clamping of the work piece. Failure to observe leads to tooth breakage/ increased wear. Recommendations can be found on page 963.

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares portátiles, sierras de inmersión, sierras tronzadoras, sierras de panel, sierras de chop y ingletadoras, máquinas que funcionan con baterias, sierras de mesa, sierras de formato y apta también para el denominado máquina DRY-CUTTER con velocidades reducidas tales como: Jepson, RIDGID, ELU, RYOBI ...

For portable machines, cross-cut saws, panel and sizing saws, mitre saws, table and radial arms saws, battery-driven saws and suitable also for so-called DRY CUTTER machines with reduced speeds such as: JEPSON, RIDGID, ELU, RYOBI...

- Ø 136-150 mm = 4000-3600 min^{-1} /rpm
- Ø 160-200 mm = 3500-3000 min^{-1} /rpm
- Ø 210-250 mm = 2800-1900 min^{-1} /rpm
- Ø 260-330 mm = 1800-1500 min^{-1} /rpm
- Ø 350-400 mm = 1400-1000 min^{-1} /rpm
- Ø 420-500 mm = 900-700 min^{-1} /rpm

En el caso del acero, es ventajoso operar a velocidades reducidas (ver tabla arriba). El uso de spray de corte o cera Mecut alarga la vida útil de la herramienta (aceites de corte, véase a partir de la página 1212).

Debe garantizar una fijación de la pieza de trabajo totalmente fija y sin vibraciones. Ignorar esta advertencia puede producir roturas en los dientes/desgaste excesivo. Recomendaciones, página 963.

For steel, it is beneficial to work at reduced speeds (see table above). Use of cutting spray or Mecut wax increases the service life (coolants see from page 1212).

Please pay attention to absolutely stable/complete and vibration-free clamping of the work piece. Failure to observe leads to tooth breakage/ increased wear. Recommendations can be found on page 963.

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.			H7				€
10 7400 136 010	• 136	1,6/1,2	20/10	38 TFF	2-6-32	-	29,85
10 7400 160 010	• 160	1,8/1,4	20/16	42 TFF	2-6-32	-	34,40
10 7400 180 010	• 180	1,8/1,4	30/20	48 TFF	UNI 1	-	36,70
10 7400 185 010	• 185	1,8/1,4	20/16	48 TFF	2-6-32	-	36,60
10 7400 190 010	• 190	1,8/1,4	30	48 TFF	UNI 1	-	38,00
10 7400 200 010	• 200	2,0/1,6	30	54 TFF	UNI 1	-	48,55
10 7400 210 010	• 210	2,0/1,6	30	54 TFF	UNI 1	-	47,55
10 7400 216 010	• 216	2,0/1,6	30	54 TFF	UNI 1	-	48,55
10 7400 230 010	• 230/235 •	2,0/1,6	30/25,4	54 TFF	UNI 1	-	53,05
10 7400 250 010	• 250	2,2/1,8	30/25,4	72 TFF	UNI 1 + UNI 2	✔	70,10
10 7400 255 010	% 255	2,2/1,8	25,4	72 TFF	-	✔	44,35
10 7400 260 010	• 260	2,2/1,8	30	72 TFF	UNI 1 + UNI 2	✔	73,40
10 7400 270 010	• 270	2,2/1,8	30	72 TFF	UNI 1 + UNI 2	✔	73,75
10 7400 300 010	• 300	2,2/1,8	30	84 TFF	UNI 1 + UNI 2	✔	82,50
10 7400 305 010	• 305	2,2/1,8	25,4	84 TFF	-	✔	83,05
10 7400 320 010	• 320	2,2/1,8	30/25,4	96 TFF	UNI 1 + UNI 2	✔	100,90
10 7400 330 010	• 330	2,2/1,8	32/30	96 TFF	UNI 2	✔	101,90
10 7400 350 010	• 350	2,2/1,8	30	100 TFF	UNI 1 + UNI 2	✔	102,85
10 7400 355 010	• 355	2,2/1,8	25,4	100 TFF	-	✔	102,90
10 7400 400 010	• 400	2,6/2,0	30	110 TFF	UNI 1 + UNI 2	✔	152,50
10 7400 420 010	• 420	2,6/2,0	30	110 TFF	UNI 1 + UNI 2	✔	160,55
10 7400 450 010	• 450	2,8/2,4	30	120 TFF	UNI 1 + UNI 2	✔	188,80
10 7400 500 010	• 500	3,0/2,6	30	130 TFF	UNI 1 + UNI 2	✔	217,60

UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,4 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64 · • Fabricado/Manufactured 232,50 mm

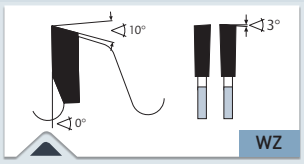
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Vídeo
Movie

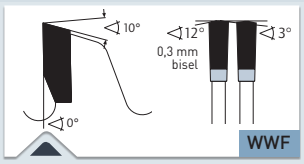
10 8055

Amoladora angular + discos de sierra desechables Brutal
Angle Grinder + Brutal disposable saw blades





› Dientes alternados
› Alternate top bevel



› Dientes cónicos alternados
› Alternate top bevel+bevel

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares portátiles, sierras de inmersión, sierras tronzadoras, sierras de panel, sierras de chop y ingletadoras, máquinas que funcionan con baterias, sierras de mesa, sierras de formato y apta también para el denominado máquina DRY-CUTTER con velocidades reducidas tales como: Jepson, RIDGID, ELU, RYOBI ...

For portable machines, cross-cut saws, panel and sizing saws, mitre saws, table and radial arms saws, battery-driven saws and suitable also for so-called DRY CUTTER machines with reduced speeds such as: JEPSON, RIDGID, ELU, RYOBI...

Ø 160-200 mm	= 3500-3000 min^{-1}/rpm
Ø 210-250 mm	= 2800-1900 min^{-1}/rpm
Ø 260-305 mm	= 1800-1500 min^{-1}/rpm
Ø 350-400 mm	= 1500-1000 min^{-1}/rpm

En el caso del acero, es ventajoso operar a velocidades reducidas (ver tabla a la izquierda). El uso de spray de corte o cera Mecut alarga la vida útil de la herramienta (aceites de corte, véase a partir de la página 1212)

For steel, it is beneficial to work at reduced speeds (see table above). Use of cutting spray or Mecut wax increases the service life (for cutting oils, see from page 1212)

10 8056 | € 40,85

*



Las hojas de 120 mm pasan a la amoladora angular 115 + 125 mm.

Blade diameter 120 mm suitable for angle grinder diameter 115-125 mm.

En Europa, sólo está permitido el uso con cubierta protectora (suministro completo con tuerca, llave de pasador, boquilla de aspiración y manual de instrucciones).

Use in europe only permitted with protection cover (delivered completely with spindle nut, open-faced spanner, exhaust socket and operating instructions).



✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Acero de construcción	Mild steel
✓	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass
✓	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Thin iron sheets, sandwich material, composites
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos	Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Chapa/Barnitz	Veneers
✓	Madera perfilada	Profiled wood
✓	Bloque material construcción	Autoclaved aerated concrete blocks
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material

APLICACIÓN · APPLICATION

Cuchillas desechables Brutal para el corte de "casi" todos los materiales. Ideal para la construcción y la artesanía. Con la anchura media baja, hay menor pérdi da de corte y presión de corte. Por lo tanto, es ideal para máquinas sin cables.
Menor número de dientes: Para el corte rápido de todos los tipos de madera (también con clavos, grapas, plásticos, materiales no ferrosos. Corte más grueso.
Número medio de dientes: Para el corte de todos los materiales de una calidad determinada y corte medio. (Para la separación de aceros de construcción y metales no ferrosos, se recomienda el mayor número de detalles).
Número máximo de dientes: Para la separación de todos los materiales especificados. Preferiblemente, para todos los materiales como aceros de construcción, alu y otros metales no ferrosos.

Brutal disposable saw blades for sawing "almost" any material. Ideal for construction and crafts. The low cutting width leads to little cutting wastage and cutting resistance. Therefore also ideal for battery-powered machines.
Lowest tooth number: For fast cutting of all kinds of woods (also with nails, clamps, plastics, non-ferrous metals. Coarse cut.
Medium tooth number: For cutting of all specified metals. Medium cutting quality (for cutting of mild steels, non-ferrous metals, we recommend the highest number of teeth).
Highest tooth number: For cutting of all specified metals. Preferably for all metals like mild steels, aluminum and other non-ferrous metals.

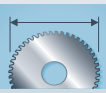
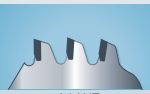
Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Amoladora angular + discos de sierra desechables Brutal
Angle Grinder + Brutal disposable saw blades

10 8055

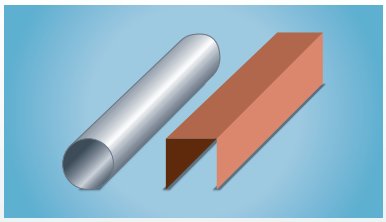
Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.			 H7			€
10 8055 120 003	• 120	2,0/1,4	20	14 WZ	-	14,80
10 8055 120 005	• 120	2,0/1,4	20	24 WZ	-	17,30
10 8055 120 007	• 120	2,0/1,4	20	40 WWF	-	33,75
10 8055 120 010	• *120 Véase el casquete protector 966	2,0/1,4	25,4/22	14 WZ	-	15,30
10 8055 120 020	• *120 See Cover 966	2,0/1,4	25,4/22	24 WZ	-	22,60
10 8055 120 030	• *120	2,0/1,4	25,4/22	40 WWF	-	34,20
10 8055 136 010	• 136	2,0/1,4	20/10	16 WZ	-	17,50
10 8055 136 020	• 136	2,0/1,4	20/10	30 WZ	-	27,60
10 8055 136 030	• 136	2,0/1,4	20/10	40 WWF	-	34,80
10 8055 160 010	• 160	2,0/1,4	20/16	18 WZ	2-6-32	19,50
10 8055 160 020	• 160	2,0/1,4	20/16	30 WZ	2-6-32	28,25
10 8055 160 030	• 160	2,0/1,4	20/16	40 WWF	2-6-32	35,70
10 8055 165 010	• 165	2,0/1,4	20	18 WZ	2-6-32	20,10
10 8055 165 020	• 165	2,0/1,4	20	30 WZ	2-6-32	28,90
10 8055 165 030	• 165	2,0/1,4	20	40 WWF	2-6-32	36,40
10 8055 180 005	% 180	2,2/1,6	22,22	10 WZ	-	9,58
10 8055 180 010	• 180	2,0/1,4	30/22/20	20 WZ	UNI 1	23,45
10 8055 180 020	• 180	2,0/1,4	30/22/20	34 WZ	UNI 1	30,75
10 8055 180 030	• 180	2,0/1,4	30/22/20	48 WWF	UNI 1	43,75
10 8055 185 010	• 185	2,0/1,4	20/16	20 WZ	2-6-32	22,30
10 8055 185 020	• 185	2,0/1,4	20/16	34 WZ	2-6-32	32,45
10 8055 185 030	• 185	2,0/1,4	20/16	48 WWF	2-6-32	42,65
10 8055 190 010	• 190	2,0/1,4	30	20 WZ	UNI 1	21,60
10 8055 190 020	• 190	2,0/1,4	30	34 WZ	UNI 1	31,70
10 8055 190 030	• 190	2,0/1,4	30	48 WWF	UNI 1	41,95
10 8055 210 010	• 210	2,0/1,4	30	22 WZ	UNI 1	24,75
10 8055 210 020	• 210	2,0/1,4	30	36 WZ	UNI 1	35,10
10 8055 210 030	• 210	2,0/1,4	30	48 WWF	UNI 1	44,00
10 8055 216 010	• 216	2,0/1,4	30	24 WZ	UNI 1	27,00
10 8055 216 020	• 216	2,0/1,4	30	36 WZ	UNI 1	36,05
10 8055 216 030	• 216	2,0/1,4	30	48 WWF	UNI 1	45,00
10 8055 225 010	• 225	2,0/1,4	30	24 WZ	UNI 1	27,00
10 8055 225 020	• 225	2,0/1,4	30	36 WZ	UNI 1	36,05
10 8055 225 030	• 225	2,0/1,4	30	48 WWF	UNI 1	45,00
10 8055 230 010	• 230/235 ●	2,0/1,4	30/22	24 WZ	UNI 1	28,45
10 8055 230 020	• 230/235 ●	2,0/1,4	30/22	36 WZ	UNI 1	37,20
10 8055 230 030	• 230/235 ●	2,0/1,4	30/22	48 WWF	UNI 1	45,90
10 8055 250 010	• 250	2,4/1,8	30/25,4	28 WZ	UNI 1 + UNI 2	35,55
10 8055 250 020	• 250	2,4/1,8	30/25,4	44 WZ	UNI 1 + UNI 2	47,20
10 8055 250 030	• 250	2,4/1,8	30/25,4	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	58,80
10 8055 260 010	• 260	2,4/1,8	30	28 WZ	UNI 1 + UNI 2	35,55
10 8055 260 020	• 260	2,4/1,8	30	44 WZ	UNI 1 + UNI 2	47,20
10 8055 260 030	• 260	2,4/1,8	30	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	58,85
10 8055 270 010	• 270	2,4/1,8	30	30 WZ	UNI 1 + UNI 2	37,85
10 8055 270 020	• 270	2,4/1,8	30	46 WZ	UNI 1 + UNI 2	49,45
10 8055 270 030	• 270	2,4/1,8	30	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	59,70
10 8055 280 010	• 280	2,4/1,8	30	32 WZ	UNI 1 + UNI 2	40,30
10 8055 280 020	• 280	2,4/1,8	30	48 WZ	UNI 1 + UNI 2	52,10
10 8055 280 030	• 280	2,4/1,8	30	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	60,95
10 8055 300 010	• 300	2,4/1,8	30	32 WZ	UNI 1 + UNI 2	42,80
10 8055 300 020	• 300	2,4/1,8	30	48 WZ	UNI 1 + UNI 2	54,65
10 8055 300 030	• 300	2,4/1,8	30	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	63,65
10 8055 305 010	• 305	2,4/1,8	30/25,4	32 WZ	UNI 1 + UNI 2	43,95
10 8055 305 020	• 305	2,4/1,8	30/25,4	48 WZ	UNI 1 + UNI 2	55,50
10 8055 305 030	• 305	2,4/1,8	30/25,4	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	64,35
10 8055 320 010	• 320	2,4/1,8	30/25,4	32 WZ	UNI 1 + UNI 2	45,50
10 8055 320 020	• 320	2,4/1,8	30/25,4	48 WZ	UNI 1 + UNI 2	57,50
10 8055 320 030	• 320	2,4/1,8	30/25,4	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	66,50
10 8055 330 010	• 330	2,6/2,0	32/30	36 WZ		49,90
10 8055 330 020	• 330	2,6/2,0	32/30	54 WZ	UNI 2	63,30
10 8055 330 030	• 330	2,6/2,0	32/30	72 WWF		76,35
10 8055 350 010	• 350	2,6/2,0	30	36 WZ	UNI 1 + UNI 2	54,50
10 8055 350 020	• 350	2,6/2,0	30	54 WZ	UNI 1 + UNI 2	67,85
10 8055 350 030	• 350	2,6/2,0	30	72 WWF	UNI 1 + UNI 2	81,20
10 8055 355 010	• 355	2,6/2,0	30/25,4	36 WZ	UNI 1 + UNI 2	54,80
10 8055 355 020	• 355	2,6/2,0	30/25,4	54 WZ	UNI 1 + UNI 2	67,95
10 8055 355 030	• 355	2,6/2,0	30/25,4	72 WWF	UNI 1 + UNI 2	81,40
10 8055 400 010	• 400	2,8/2,2	30	42 WZ	UNI 1 + UNI 2	77,45
10 8055 400 020	• 400	2,8/2,2	30	60 WZ	UNI 1 + UNI 2	94,05
10 8055 400 030	• 400	2,8/2,2	30	84 WWF	UNI 1 + UNI 2	116,45
10 8055 420 010	• 420	2,8/2,2	30	42 WZ	UNI 1 + UNI 2	79,45
10 8055 420 020	• 420	2,8/2,2	30	60 WZ	UNI 1 + UNI 2	96,30
10 8055 420 030	• 420	2,8/2,2	30	84 WWF	UNI 1 + UNI 2	118,40
10 8055 450 010	• 450	3,2/2,5	30	48 WZ	UNI 1 + UNI 2	96,10
10 8055 450 020	• 450	3,2/2,5	30	72 WZ	UNI 1 + UNI 2	118,20
10 8055 450 030	• 450	3,2/2,5	30	96 WWF	UNI 1 + UNI 2	140,25
10 8055 500 010	• 500	3,4/2,8	30	54 WZ	UNI 1 + UNI 2	119,35
10 8055 500 020	• 500	3,4/2,8	30	84 WZ	UNI 1 + UNI 2	146,65
10 8055 500 030	• 500	3,4/2,8	30	108 WWF	UNI 1 + UNI 2	168,70

UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,4 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64 ● Fabricado/Manufactured 232,50 mm

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

Aluminio · Cobre · Latón · Bronce
Aluminum · Copper · Brass · Bronze



Recomendación del valor de corte · Recommended cutting values

Grupo de materiales Material Group	Ejemplos de materiales Material examples	**Vc (m/s)** Velocidad de corte Cutting speed	**fz (mm/z)** Avance por diente Feed per tooth	
Aleación de aluminio forjado Al wrought alloy	AlMn (AlMn1Cu) (3003), AlMg (AlMg2) (5251), AlCuMg (AlZnMg3Cu) (7022)	30–80 30–70	Perfile · Profile Sólido · Solid	0,005–0,03 0,02–0,07
Aleación de fundición de aluminio Al cast alloy	AlMg3 (51300), AlMg5SI (51400)	30–70	Perfile · Profile Sólido · Solid	0,005–0,03 0,02–0,07
Aleación de Aluminio fundición de silicio Al cast alloy SI	AlSi12	30–40	Perfile · Profile Sólido · Solid	0,005–0,02 0,01–0,05
Manganeso forjado Mg wrought alloy	MgMn2 (3.3520), MgAl3Zn (3.5312)	30–60	Perfile · Profile Sólido · Solid	0,005–0,02 0,01–0,05
Aleación de fundición de magnesio Mg wrought alloy	MgAl8Zn1 (MC 2111 0), MgAl4Si	30–60 30–50	Perfile · Profile Sólido · Solid	0,005–0,02 0,01–0,05
Cobre Copper	Cu58	7–14	Perfile · Profile Sólido · Solid	0,01–0,02 0,03–0,05
Latón Brass	CuZn40Pb, CuZn30	5–9	Perfile · Profile Sólido · Solid	0,01 0,03–0,05
Bronce Bronze	CuSn6, CuSn6Zn	3–7	Perfile · Profile Sólido · Solid	0,01–0,02 0,04–0,08

Revoluciones por minuto n (rpm) • Revolution per minute n (rpm)

	1500	2000	2500	2850	3000	4000	4500	5000	5600	6000	8000	9000	10000	12000	18000
80 Ø	6,5	8,5	10,5	12	13	17	19	21	23,5	26	34	38	42	52	76
90 Ø	7	9,5	12	13,5	14	19	21	24	26,5	28	38	42	48	56	84
100 Ø	8	10,5	13	15	16	21	24	26	29	32	42	48	52	54	96
120 Ø	9,5	13	16	18	19	26	28	32	35	38	52	56	64	76	112
125 Ø	10	13,5	16,5	18,5	19,5	27	29	33	36,5	39	54	59	66	78	118
140 Ø	11	15	18	21	22	30	33	36	41	44	60	66	72	88	132
150 Ø	12	15,5	19,5	22,5	23,5	31,5	33,5	39	44	47	63	70,5	78,5	94,5	141,5
160 Ø	13	17	21	24	26	34	38	42	47	52	68	76	84	104	152
180 Ø	14	19	24	27	28	38	42,5	48	53	56	76	85	96	118	170
200 Ø	16	21	26	30	32	42	47	52	58,5	64	84	94	104	128	188
225 Ø	18	24	30	33,5	36	48	53	60	66	72	96	106	120	144	212
250 Ø	20	26	33	37	40	52	59	66	73,5	80	104	118	132	160	236
300 Ø	24	31,5	40	45	48	63	71	80	88	96	126	142	160	192	284
350 Ø	28	36,5	47	52	56	73	88	94	105	112	146	166	188	224	332
400 Ø	32	42	54	60	64	84	94	108	117	128	168	188	216	256	376
450 Ø	35,5	47	59	67,5	70,5	94,5	106	118	132	141,6	188	211	236	283	424
500 Ø	40	53	67	74,5	80	106	118	134	146,5	160	212	236	268	320	472

Velocidad de corte en m/s · Cutting speed in m/s

1 Metales no ferrosos
Non ferrous metals

2 Límite de seguridad
Safety limits

Determinación de la velocidad media Vc
Determination of cutting speed Vc

$$Vc\ (m/s) = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{60 \cdot 1000}$$

La determinación de la velocidad de Vf alimentación
Determination of feed rate Vf

$$Vf\ (m/min) = \frac{fz \cdot n \cdot Z}{1000}$$

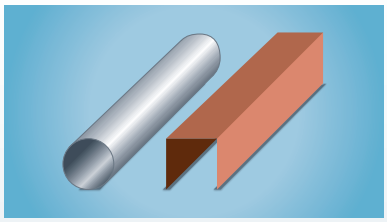
Determinación de la velocidad de giro n
Determination of revolution speed n

$$n\ (min^{-1}) = \frac{Vc \cdot 1000 \cdot 60}{D \cdot \pi}$$

Vc (m/s)	=	Velocidad de corte · Cutting speed
Vf (m/min)	=	Avance · Feed rate
fz (mm/z)	=	Avance por diente · Feed per tooth
D (mm)	=	Hoja de sierra diámetro · Saw blade diameter
n (min^{-1})	=	Número de revoluciones · rpm
Z	=	Número de dientes · Number of teeth

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

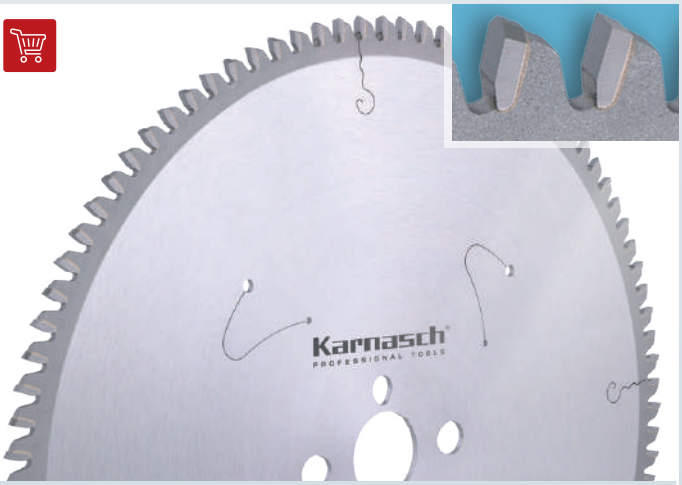
Aluminio · Cobre · Latón · Bronce
Aluminum · Copper · Brass · Bronze

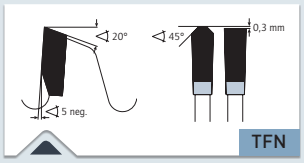


Art. Ø mm	Tipo · Type	Aplicación · Application	
10 8000 Ø mm 120–300	Aluminio universal	Hoja universal para la construcción, instalaciones, ferias, renovaciones	970
	Aluminum universal	Universal blade for the building trade, shop fitting, booth builder, renovations	
11 1000 new Ø mm 200–600	Aluminio positivo VALUETOOL	División de planchas y cortes transversales en perfiles, planchas, bloques, varillas	973
	Aluminum positive	Sizing and cross cuts in profiles, plates, blocks and rods	
11 1050 Ø mm 250–550	Corte fino positivo de aluminio	División de planchas y cortes transversales en perfiles, planchas, bloques, varillas	975
	Aluminum positive thin-cut	Sizing and cross cuts in profiles, plates, blocks and rods	
11 1430 Ø mm 120–500	Aluminio positivo · Corte/acabado fino	División de planchas y cortes transversales en perfiles, planchas, bloques, varillas	977
	Aluminum positive thin-cut/finishing-cut	Sizing and cross cuts in profiles, plates, blocks and rods	
11 1100 new Ø mm 250–600	Aluminio negativo VALUETOOL	División de planchas y cortes transversales en perfil de pared delgada y material macizo	979
	Aluminum negative BEST SELLER	Sizing and cross cuts in thin-walled profiles and solid materials	
11 1120 Ø mm 120–550	Corte fino negativo de aluminio	División de planchas y cortes transversales en perfil de pared delgada y material macizo	981
	Aluminum negative thin-cut	Sizing and cross cuts in thin-walled profiles and solid materials	
11 1130 Ø mm 120–500	Aluminio negativo corte/acabado fino	División de planchas y cortes transversales en perfil de pared delgada y material macizo	982
	Aluminum negative thin-cut/finishing-cut	Sizing and cross cuts in thin-walled profiles and solid materials	

10 8000

Aluminio universal
Aluminum universal





› Diente plazo-trapezoidal negativo
› Triple-chip / flat tooth

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL	✓ BUENO · GOOD	✓ POSIBLE · POSSIBLE
✓	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Thin iron sheets, sandwich material, composites
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos	Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material
✓	Bloque material construcción	Autoclaved aerated concrete blocks

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares portátiles, sierras de inmersión, sierras tronzadoras, sierras de panel, sierras de chop y ingletadoras, máquinas que funcionan con baterías, sierras de mesa, sierras de formato.

For portable circular saws, cross-cut saws, panel saws, sizing and mitre saws, table and radial arm saws, battery-driven saws.

APLICACIÓN · APPLICATION

La hoja ideal para taller de montaje, construcción de stands, trabajos de renovación. Para una variedad de materiales como: Metales no ferrosos, plásticos, metacrilato, madera contrachapada, paneles térmicos de fachada.
Otras hojas de alu negativo, véase el Art. 11 1100 página 979, Art. 11 1120 página 981, así como el Art. 11 1130 página 983.

The ideal blade for shop construction, trade fair construction, renovation work. For many materials such as: non-ferrous metals, plastics, plexiglas, chipboard, thermo façade plates.
Other aluminum negative sheets: see item 11 1100 page 979, item 11 1120 page 981, and item 11 1130 page 983.

Art.			H7				€
10 8000 120 010	● 120	2,8/2,0	20	34 TFN	-	-	37,40
10 8000 136 010	● 136	2,8/2,0	20/10	40 TFN	2-6-32	-	43,65
10 8000 150 010	● 150	2,8/2,0	20/16	42 TFN	2-6-32	-	44,95
10 8000 160 010	● 160	2,8/2,0	20/16	42 TFN	2-6-32	-	45,50
10 8000 165 010	● 165	2,8/2,0	20	48 TFN	2-6-32	-	49,10
10 8000 170 010	● 170	2,8/2,0	30	48 TFN	-	-	49,25
10 8000 180 010	● 180	2,8/2,0	30	48 TFN	UNI 1	-	49,85
10 8000 185 010	● 185	2,8/2,0	20/16	48 TFN	2-6-32	-	51,70
10 8000 190 010	● 190	2,8/2,0	30	54 TFN	UNI 1	-	55,00
10 8000 200 010	● 200	2,8/2,0	30	54 TFN	UNI 1	-	56,15
10 8000 210 010	● 210	2,8/2,0	30	54 TFN	UNI 1	-	56,95
10 8000 216 010	● 216	2,8/2,0	30	60 TFN	UNI 1	-	62,70
10 8000 216 020	● 216	2,8/2,0	30	80 TFN	UNI 1	-	75,25
10 8000 220 010	● 220	2,8/2,0	30	54 TFN	UNI 1	-	60,15
10 8000 230 010	● 230/235 ●	2,8/2,0	30	64 TFN	UNI 1	-	63,05
10 8000 240 010	● 240	2,8/2,0	30	64 TFN	UNI 1	-	63,05
10 8000 250 010	● 250	3,2/2,5	30	60 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	78,50
10 8000 250 020	● 250	3,2/2,5	30	80 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	87,40
10 8000 250 030	● 250	2,8/2,2	30	100 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	108,15
10 8000 260 010	● 260	3,2/2,5	30	80 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	94,50
10 8000 270 010	● 270	3,2/2,5	30	88 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	96,60
10 8000 280 010	● 280	3,2/2,5	30	88 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	99,00
10 8000 300 010	● 300	3,2/2,5	30	72 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	93,95
10 8000 300 020	● 300	3,2/2,5	30	96 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	98,35
10 8000 300 030	● 300	2,8/2,2	30	120 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	128,25

UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,40 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64
● Fabricado/Manufactured 232,50 mm

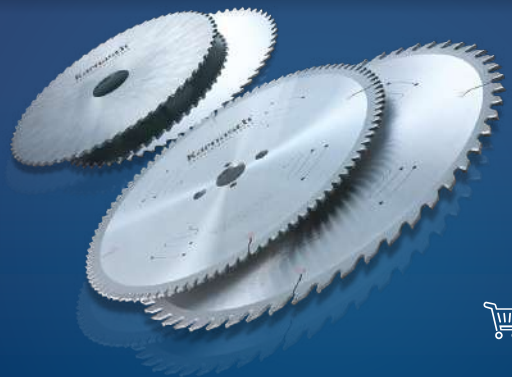
Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.





KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA! Utilice nuestra tienda en línea y ventajas especiales para los clientes de onlineshop.

THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE! Use our onlineshop and benefit from the special advatages for onlineshop customers.

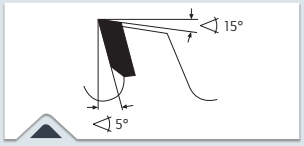
https://shop.karnasch.tools

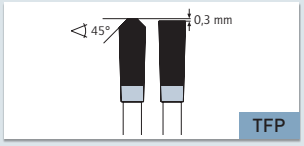
11 1000

Aluminio positivo
Aluminum positive









› Diente plano trapezoidal positivo
› Triple-chip / flat tooth positive

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL	✓ BUENO · GOOD	✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®

APLICACIÓN · APPLICATION

División de planchas y cortes transversales en perfiles, planchas, bloques, varillas y metales NE, como aluminio, latón, cobre y plásticos (p. ej., perfiles de ventanas).

Mediante el ángulo de desprendimiento positivo preferentemente para el avance automático y mayores grosores de pared. (También posible el avance manual)

Usted desea:
Valores de corte más altos?
¿Menos desperdicios?
¿Menos desgaste y consumo de energía de la máquina?
¿Menor esfuerzo en máquinas guiadas a mano y alimentación manual?
Consulte Aluminio positivo corte fino. Artículo 11 1050, página 975.

Diseños especiales para aluminio anodizado o barnizado a petición

Sizing and cross cutting profiles, plates, blocks and rods made of aluminum, brass, copper and plastics (e.g. window profiles).

Due to positive cutting angle preferably for automatic feed and thicker walls. (Manual feed is also possible)

You want:
Higher cutting values?
Less waste?
Less wear/energy consumption of the machine?
With hand-held machines and manual feed much less effort?
See aluminum positive thin-cut. Type 11 1050 page 975.

Special design for anodized or lacquered aluminum on request.

MÁQUINA · MACHINE

Escuadradoras y sierras de mesa, sierras tronzadoras dobles, sierras de inglete automáticas, centros de mecanizado CNC.

Double mitre saws, automatic cross-cut saws, sizing saws, CNC machining centers

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Aluminio positivo
Aluminum positive

11 1000

VALUETOOL – excelente relación precio-rendimiento / excellent price-performance ratio

Art.									€
11 1000 200 010	●	200	3,2/2,5	30	54 TFP	UNI 1 + UNI 2	-	-	74,55
11 1000 200 020	●	200	2,8/2,2	30	72 TFP	UNI 1 + UNI 2	-	-	87,85
11 1000 225 010	●	225	2,5/1,8	30	68 TFP	UNI 1 + UNI 2	-	-	83,10
11 1000 250 010	●	250	3,2/2,5	30	60 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	82,05
11 1000 250 015 NEW	●	250	3,2/2,5	30	60 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	52,95
11 1000 250 017 NEW	●	250	3,2/2,5	30	80 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	60,50
11 1000 250 020	●	250	3,2/2,5	30	80 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	90,40
11 1000 250 030	●	250	3,2/2,5	32	80 TFP	UNI 2	✔	-	91,95
11 1000 275 010	●	275	3,2/2,5	40	72 TFP	2-9-55+4-12-64	✔	-	98,30
11 1000 280 010	●	280	3,2/2,5	30	68 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	99,20
11 1000 280 020	●	280	3,2/2,5	30	96 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	104,10
11 1000 300 010	●	300	3,2/2,5	30	72 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	99,20
11 1000 300 015 NEW	●	300	3,2/2,5	30	72 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	61,20
11 1000 300 017 NEW	●	300	3,2/2,5	30	96 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	71,10
11 1000 300 020	●	300	3,2/2,5	30	96 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	99,80
11 1000 300 030	●	300	3,2/2,5	32	72 TFP	UNI 2	✔	-	99,20
11 1000 300 040	●	300	3,2/2,5	32	96 TFP	UNI 2	✔	-	104,10
11 1000 300 050	●	300	3,2/2,5	40	96 TFP	2-9-55+4-12-64	✔	-	119,40
11 1000 320 010	●	320	3,2/2,5	30	84 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	116,10
11 1000 330 010	●	330	3,2/2,5	32/30	72 TFP	UNI 2	✔	-	106,15
11 1000 330 020	●	330	3,2/2,5	32/30	96 TFP	UNI 2	✔	-	128,70
11 1000 350 020	●	350	3,4/2,8	30	72 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	112,00
11 1000 350 025 NEW	●	350	3,6/2,8	30	84 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	75,70
11 1000 350 030	●	350	3,4/2,8	30	92 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	129,65
11 1000 350 040	●	350	3,4/2,8	30	108 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	144,15
11 1000 350 045 NEW	●	350	3,6/2,8	30	108 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	85,15
11 1000 350 050	●	350	3,4/2,8	32	92 TFP	UNI 2	✔	-	129,65
11 1000 350 060	●	350	3,4/2,8	32	108 TFP	UNI 2	✔	-	137,00
11 1000 350 070	●	350	3,4/2,8	40	92 TFP	2-9-55+4-12-64	✔	-	129,65
11 1000 350 080	●	350	3,4/2,8	40	108 TFP	2-9-55+4-12-64	✔	-	144,15
11 1000 370 010	●	370	3,6/3,0	30	96 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	149,90
11 1000 400 010	●	400	3,8/3,2	30	72 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	153,40
11 1000 400 020	●	400	3,8/3,2	30	96 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	176,50
11 1000 400 025 NEW	●	400	3,6/2,8	30	96 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	85,15
11 1000 400 030	●	400	3,8/3,2	30	120 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	199,65
11 1000 400 040	●	400	3,8/3,2	32	96 TFP	UNI 2	✔	✔	170,00
11 1000 400 050	●	400	3,8/3,2	40	96 TFP	4-12-64+2-15-80	✔	✔	176,50
11 1000 400 060	●	400	3,8/3,2	40	120 TFP	4-12-64+2-15-80	✔	✔	199,65
11 1000 400 070	●	400	3,8/3,2	50	96 TFP	4-15-80	✔	✔	176,50
11 1000 400 080	●	400	3,8/3,2	50	120 TFP	4-15-80	✔	✔	199,65
11 1000 420 010	●	420	4,0/3,2	30	72 TFP		✔	✔	168,20
11 1000 420 020	●	420	4,0/3,2	30	96 TFP	2-9-46,4 + UNI 2	✔	✔	177,90
11 1000 420 030	●	420	4,0/3,2	30	120 TFP	+ 2-10,5-70	✔	✔	199,60
11 1000 430 010	%	430	4,0/3,2	30	96 TFP		✔	✔	69,14
11 1000 450 010	●	450	4,0/3,2	30	72 TFP	UNI 1 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	171,40
11 1000 450 020	●	450	4,0/3,2	30	108 TFP	UNI 1 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	187,95
11 1000 450 025 NEW	●	450	4,0/3,2	30	108 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	103,55
11 1000 450 030	●	450	4,0/3,2	30	120 TFP	UNI 1 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	206,35
11 1000 450 040	●	450	4,0/3,2	32	96 TFP	UNI 2	✔	✔	179,55
11 1000 450 050	●	450	4,0/3,2	32	120 TFP	UNI 2	✔	✔	206,35
11 1000 500 010	●	500	4,2/3,6	30	72 TFP	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	181,20
11 1000 500 020	●	500	4,2/3,6	30	96 TFP	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	203,60
11 1000 500 030	●	500	4,2/3,6	30	120 TFP	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	229,55
11 1000 500 035 NEW	●	500	4,0/3,2	30	120 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	120,80
11 1000 500 040	●	500	4,2/3,6	30	144 TFP	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	258,45
11 1000 500 050	●	500	4,2/3,6	32	120 TFP	UNI 2	✔	✔	229,55
11 1000 500 060	●	500	4,2/3,6	32	144 TFP	UNI 2	✔	✔	258,45
11 1000 550 010	●	550	4,4/3,8	30	72 TFP		✔	✔	282,20
11 1000 550 020	●	550	4,4/3,8	30	110 TFP	2-9-46,4 + UNI 2	✔	✔	313,70
11 1000 550 030	●	550	4,4/3,8	30	144 TFP	+ 2-10,5-70	✔	✔	374,10
11 1000 550 040	●	550	4,4/3,8	32	96 TFP	UNI 2	✔	✔	291,60
11 1000 550 050	●	550	4,4/3,8	32	128 TFP	UNI 2	✔	✔	330,95
11 1000 550 060	●	550	4,4/3,8	80	128 TFP	6-9-100	✔	✔	337,75
11 1000 600 010	●	600	4,6/4,0	30	140 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	420,20
-	○	1000	-	-	-	-	hasta ∅ 1000 mm disponible bajo pedido up to ∅ 1000 mm available on request		

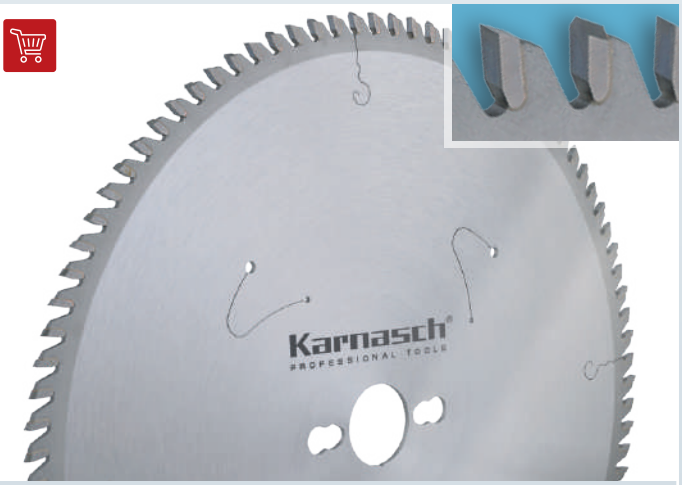
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. / Special price / sale article. While stocks last.

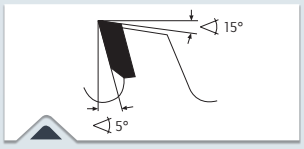
UNI 1 = 2-7-42+2-9-46,4 UNI 2 = 2-10-60+2-11-63+2-12-64

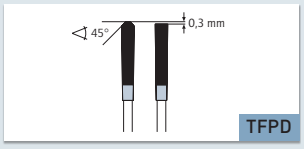
Usted desea: Valores de corte más altos? ¿Menos desperdicios? ¿Menos desgaste y consumo de energía de la máquina? ¿Menor esfuerzo en máquinas guiadas a mano y alimentación manual? Consulte Aluminio positivo corte fino. Artículo 11 1050, página 975.
You want: Higher cutting values? Less waste? Less wear/energy consumption of the machine? With hand-held machines and manual feed much less effort? See aluminum positive thin-cut. Type 11 1050 page 975.

11 1050

Corte fino positivo de Aluminio
Aluminum positive thin-cut







› Diente plano trapezoidal positivo fino
› Triple-chip / flat tooth thin positive

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®

MÁQUINA · MACHINE

Sierras accionadas por baterías, escuadradoras y sierras de mesa, sierras de inglete automáticas, centros de mecanizado CNC.

Battery-driven saws, table and sizing saws, automatic cross-cut saws, CNC machining centers, bench saws.

APLICACIÓN · APPLICATION

División de planchas y cortes transversales en perfiles, planchas, bloques, varillas y metales NE, como aluminio, latón, cobre y plásticos.

A través de la fina anchura de corte se logran:
- Valores de corte más altos
- Menos desperdicios
- Menor desgaste/consumo de energía de la máquina
- Menor esfuerzo en las máquinas guiadas a mano y de entrada manual

Mediante el ángulo de desprendimiento positivo preferentemente para el avance automático y. (También posible el avance manual)

Usted desea:
- Calidad de corte casi sin rebabas también en la parte inferior (salida) de la pieza de trabajo?
- Excelente calidad de corte en las superficies de corte (acabado espejo)?
- Mayor vida útil

Consulte Aluminio positivo corte fino. Artículo 11 1430, página 976

Diseños especiales para aluminio anodizado o barnizado a petición.

Sizing and cross cuts profiles, plates, blocks and rods made of aluminum, brass, copper and plastics.

Due to thin cutting width:
- Higher cutting values
- Less waste
- Less wear/energy consumption of the machine
- With hand- held machines and manual feed much less effort

Due to positive cutting angle preferably for automatic feed. (Manual feed is also possible)

You want:
- Almost burr-free finishing-cut quality also at the lower side/exit of the workpiece?
- Excellent cutting quality at the cut surface (almost mirror finish)?
- Even better lifetime?

See aluminum positive thin-cut/finishing cut. Type 11 1430 page 976

Special design for anodized or lacquered aluminum on request.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Corte fino positivo de Aluminio
Aluminum positive thin-cut

11 1050

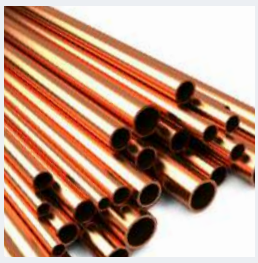
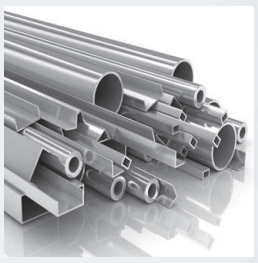
Art.			H7					€
11 1050 250 003	•	250	2,2/1,8	30	60 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	-	82,05
11 1050 250 005	•	250	2,2/1,8	30	80 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	-	91,95
11 1050 250 010	•	250	2,2/1,8	30	100 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	-	108,20
11 1050 250 020	•	250	2,2/1,8	30	120 TFPD	UNI 2	✔	-	131,85
11 1050 300 003	•	300	2,4/1,8	30	72 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	-	99,20
11 1050 300 005	•	300	2,4/1,8	30	96 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	-	119,40
11 1050 300 010	•	300	2,4/1,8	30	120 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	-	128,25
11 1050 350 003	•	350	2,4/1,8	30	72 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	-	112,00
11 1050 350 005	•	350	2,4/1,8	30	108 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	-	144,15
11 1050 350 010	•	350	2,4/1,8	30	120 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	-	151,95
11 1050 400 005	•	400	3,1/2,5	30	96 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	176,50
11 1050 400 010	•	400	3,1/2,5	30	128 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	170,40
11 1050 420 005	•	420	3,4/2,8	30	96 TFPD	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	177,90
11 1050 420 010	•	420	3,4/2,8	30	132 TFPD	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	195,35
11 1050 450 005	•	450	3,4/2,8	32	92 TFPD	UNI 2	✔	✔	179,55
11 1050 450 010	•	450	3,4/2,8	30	138 TFPD	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	202,85
11 1050 500 003	•	500	3,4/2,8	30	72 TFPD	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	181,20
11 1050 500 005	•	500	3,4/2,8	30	120 TFPD	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	218,05
11 1050 500 010	•	500	3,4/2,8	30	144 TFPD	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	224,50
11 1050 550 005	•	550	3,6/3,0	30	110 TFPD	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	298,55
11 1050 550 010	•	550	3,6/3,0	30	160 TFPD	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	309,80
-	○	1000	-	-	-	-	hasta ∅ 1000 mm disponible bajo pedido up to ∅ 1000 mm available on request		

UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,40 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64

Usted desea: Calidad de corte casi sin rebabas también en la parte inferior (salida) de la pieza de trabajo? Excelente calidad de corte en las superficies de corte (acabado espejo)? Mayor vida útil. Consulte Aluminio positivo corte fino. Artículo 11 1430, página 976
You want: Almost burr-free finishing-cut quality also at the lower side/exit of the workpiece? Excellent cutting quality at the cut surface (almost mirror finish)? Even better lifetime? See aluminum positive thin-cut/finishing cut. Type 11 1340 page 976.

Solo hay un intento para lograr el corte perfecto.

There is only one trial for the perfect cut.


POWER.
PRECISION.
PERFORMANCE.

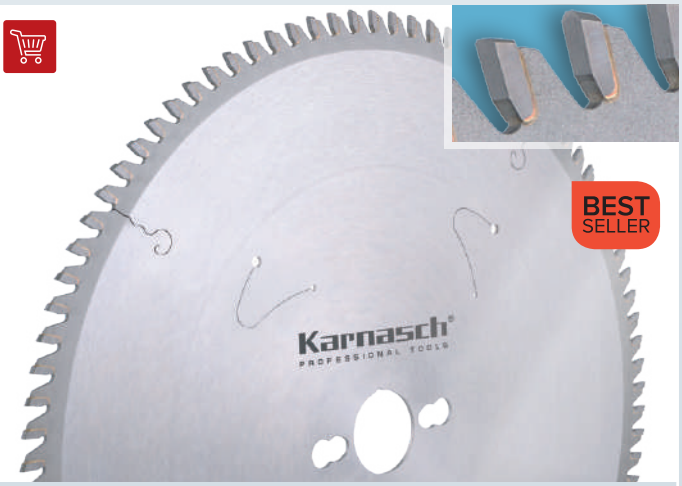


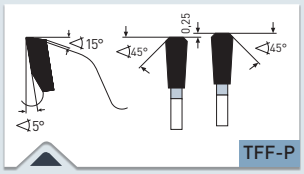


Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

11 1430

Aluminio positivo · Corte/acabado fino
Aluminum Positive · Thin-cut/Finishing-cut





› Bisel plano trapezoidal positivo
› Triple-chip/triple-chip teeth

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®

MÁQUINA · MACHINE

Sierras accionadas por baterías, escuadradoras y sierras de mesa, sierras de inglete automáticas, centros de mecanizado CNC.

Battery-driven saws, table and sizing saws, automatic cross-cut saws, CNC machining centers, bench saws.

APLICACIÓN · APPLICATION

Separación y corte transversal en perfiles, paneles, bloques, y varillas de metales no ferrosos como aluminio, latón, cobre y plásticos.

A través del diente TRA-PA se consigue:
- Calidad de corte casi sin rebabas también en la parte inferior (salida) de la pieza de trabajo
- Excelente calidad de corte en las superficies de corte (acabado espejo)
- Mayor vida útil

A través de la fina anchura de corte se logran:
- Menos desperdicios
- Menor desgaste/consumo de energía de la máquina
- Menor esfuerzo en las máquinas guiadas a mano y de entrada manual

Debido al ángulo de corte positivo, se recomienda la entrada automática. (entrada manual también es posible)

Diseños especiales para aluminio anodizado o barnizado a petición.

Sizing and cross cuts profiles, plates, blocks and rods made of aluminum, brass, copper and plastics.

Because of TFF-P cut:
- Almost burr-free finishing-cut quality also at the lower side/exit of the workpiece
- Excellent cutting quality at the cut surface (almost mirror finish)
- Even better lifetime

Due to thin cutting width:
- Less waste
- Less wear/energy consumption of the machine
- With hand-held machines and manual feed much less effort

Due to positive cutting angle preferably for automatic feed. (Manual feed is also possible)

Special design for anodized or lacquered aluminum on request.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Aluminio positivo · Corte/acabado fino
Aluminum Positive · Thin-cut/Finishing-cut

11 1430

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

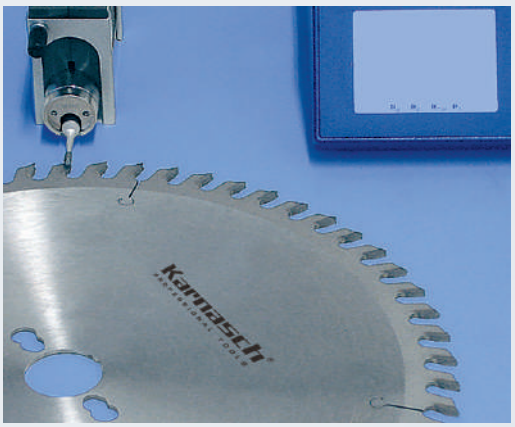
Art.		H7				€
11 1430 120 010	• 120	1,8/1,2	20	40 TFF-P	-	-	37,30
11 1430 136 010	• 136	1,8/1,2	20/10	48 TFF-P	-	-	43,00
11 1430 160 010	• 160	1,8/1,2	20/16	56 TFF-P	2-6-32	-	45,30
11 1430 180 010	• 180	1,8/1,2	20/16	60 TFF-P	2-6-32	-	50,55
11 1430 190 010	• 190	1,8/1,2	30/20	60 TFF-P	2-7-42	-	51,15
11 1430 200 010	• 200	2,0/1,4	30	64 TFF-P	2-7-42	-	52,15
11 1430 210 010	• 210	2,0/1,4	30	64 TFF-P	2-7-42	-	53,00
11 1430 225 010	• 225	2,0/1,4	30	68 TFF-P	2-7-42	-	58,45
11 1430 230 010	• 230/235 ●	2,0/1,4	30	68 TFF-P	2-7-42	-	59,15
11 1430 250 010	• 250	2,4/1,8	30	80 TFF-P	UNI	✔	70,05
11 1430 250 020	• 250	2,2/1,8	30	120 TFF-P	UNI	✔	113,00
11 1430 300 010	• 300	2,4/1,8	30	96 TFF-P	UNI	✔	84,85
11 1430 300 020	• 300	2,4/1,8	30	128 TFF-P	UNI	✔	125,50
11 1430 350 010	• 350	2,4/1,8	30	108 TFF-P	UNI	✔	98,85
11 1430 350 020	• 350	2,4/1,8	30	132 TFF-P	UNI	✔	150,55
11 1430 400 010	• 400	3,2/2,5	30	120 TFF-P	UNI	✔	117,35
11 1430 400 020	• 400	3,1/2,5	30	138 TFF-P	UNI	✔	172,80
11 1430 450 010	• 450	3,5/2,8	30	132 TFF-P	UNI	✔	181,25
11 1430 450 020	• 450	3,4/2,8	30	144 TFF-P	UNI	✔	218,60
11 1430 500 010	• 500	3,5/2,8	30	144 TFF-P	UNI	✔	234,00

● Fabricado/Manufactured 232,50 mm · UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

Información general sobre la producción de alta tecnología de Karnasch.

Insights into the Karnasch high-tech production.

Medición de rugosidad
Roughness measurement



POWER.
PRECISION.
PERFORMANCE.

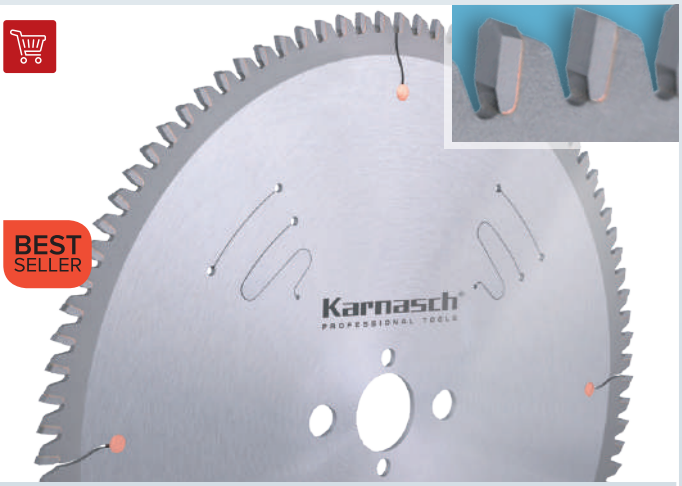


100 % de control
100 % monitoring

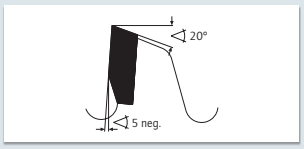
Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS

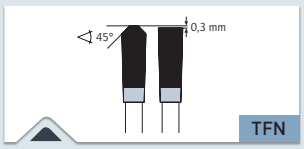
11 1100

Aluminio negativo
Aluminum negative









› Diente plazo-trapezoidal negativo
› Triple-chip / flat tooth negative

MÁQUINA · MACHINE

Tronzadoras y sierra de recorte, escuadradoras y sierras de mesa, sierras tronzadoras dobles, sierras de inglete, centros de mecanizado CNC, sierras radiales.

Mitre and double mitre saws, table and sizing saws, cross-cut saws, CNC machining centers, Radial arm saws.

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics

APLICACIÓN · APPLICATION

División de planchas y cortes transversales en perfil de pared fina y material macizo de metales NE, como aluminio, cobre, latón y plásticos (p. ej., perfiles de ventanas).

Se recomienda una lubricación mínima.

Por el ángulo de desprendimiento negativo, preferentemente avance manual.

El avance automático también es posible.

Usted desea:
– Valores de corte más altos?
– ¿Menos desperdicio?
– ¿Menos desgaste y consumo de energía de la máquina?
– ¿Menor esfuerzo en máquinas guiadas a mano y de entrada manual?
Consulte Aluminio negativo corte fino. Artículo 11 1120, página 980

Diseños especiales para aluminio anodizado o barnizado a petición.

Sizing and cross cuts in thin-walled profiles, plates, blocks and rods made of aluminum, brass, copper and plastics (e.g. window profiles).

Minimum Lubrication recommended.

Because of negative hook angle preferably for manual feed.

Automatic feed also possible.

You want:
– Higher cutting values?
– Less waste?
– Less wear/energy consumption of the machine?
– With hand-held machines and manual feed much less effort?
See aluminum negative thin-cut. Article 11 1120 page 980

Special design for anodized or lacquered aluminum on request.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Aluminio negativo
Aluminum negative

11 1100

BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

VALUETOOL – excelente relación precio-rendimiento / excellent price-performance ratio

Art.			H7					€
11 1100 250 010	● 250	3,2/2,5	30	60 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	70,35
11 1100 250 015 NEW	● 250	3,2/2,5	30	60 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	52,95
11 1100 250 017 NEW	● 250	3,2/2,5	30	80 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	60,50
11 1100 250 020	● 250	3,2/2,5	30	80 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	70,95
11 1100 250 030	● 250	2,8/2,2	30	80 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	70,25
11 1100 250 040	● 250	2,8/2,2	30	100 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	84,45
11 1100 250 050	● 250	3,2/2,5	32	60 TFN	UNI 2	✔	-	70,10
11 1100 250 060	● 250	3,2/2,5	32	80 TFN	UNI 2	✔	-	78,80
11 1100 250 070	● 250	3,2/2,5	32	100 TFN	UNI 2	✔	-	102,50
11 1100 275 010	● 275	3,2/2,5	40	88 TFN	2-9-55+4-12-64	✔	-	96,15
11 1100 275 020	● 275	3,2/2,5	40	110 TFN	2-9-55+4-12-64	✔	-	120,80
11 1100 280 010	● 280	3,2/2,5	30	88 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	96,15
11 1100 300 010	● 300	3,2/2,5	30	72 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	85,05
11 1100 300 015 NEW	● 300	3,2/2,5	30	72 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	61,20
11 1100 300 017 NEW	● 300	3,2/2,5	30	96 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	71,10
11 1100 300 020	● 300	3,2/2,5	30	96 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	80,30
11 1100 300 030	● 300	2,8/2,2	30	120 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	117,75
11 1100 300 040	● 300	3,2/2,5	32	72 TFN	UNI 2	✔	-	85,05
11 1100 300 050	● 300	3,2/2,5	32	96 TFN	UNI 2	✔	-	93,60
11 1100 300 060	● 300	2,8/2,2	32	120 TFN	UNI 2	✔	-	117,75
11 1100 300 070	● 300	3,2/2,5	40	72 TFN	2-9-55+4-12-64	✔	-	85,05
11 1100 300 080	● 300	3,2/2,5	40	96 TFN	2-9-55+4-12-64	✔	-	102,35
11 1100 305 010	● 305	3,2/2,5	30	96 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	103,40
11 1100 330 010	● 330	3,2/2,5	30	72 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	94,35
11 1100 330 020	● 330	3,2/2,5	30	96 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	108,00
11 1100 330 030	● 330	2,8/2,2	30	120 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	127,20
11 1100 330 040	% 330	3,2/2,5	32	72 TFN	UNI 2	✔	-	40,96
11 1100 330 050	● 330	3,2/2,5	32	96 TFN	UNI 2	✔	-	108,00
11 1100 330 060	% 330	2,8/2,2	32	120 TFN	UNI 2	✔	-	55,26
11 1100 350 010	● 350	3,4/2,8	30	90 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	109,70
11 1100 350 015 NEW	● 350	3,6/2,8	30	84 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	75,70
11 1100 350 017 NEW	● 350	3,6/2,8	30	108 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	85,15
11 1100 350 020	● 350	3,4/2,8	30	108 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	108,00
11 1100 350 030	● 350	3,2/2,5	30	140 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	141,35
11 1100 350 040	● 350	3,4/2,8	32	90 TFN	UNI 2	✔	-	110,50
11 1100 350 050	● 350	3,4/2,8	32	108 TFN	UNI 2	✔	-	113,70
11 1100 350 060	● 350	3,4/2,8	40	84 TFN	2-9-55+4-12-64	✔	-	104,65
11 1100 350 070	● 350	3,4/2,8	40	108 TFN	2-9-55+4-12-64	✔	-	123,60
11 1100 350 080	● 350	3,4/2,8	50	84 TFN	4-15-80	✔	-	104,65
11 1100 350 090	● 350	3,4/2,8	50	108 TFN	4-15-80	✔	-	121,45
11 1100 370 010	● 370	3,6/3,0	30	90 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	131,00
11 1100 370 020	● 370	3,6/3,0	30	108 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	142,15
11 1100 380 010	● 380	3,8/3,2	32	90 TFN	UNI 2	✔	-	131,00
11 1100 380 020	● 380	3,8/3,2	32	110 TFN	UNI 2	✔	-	130,75
11 1100 380 030	● 380	3,8/3,2	32	132 TFN	UNI 2	✔	-	172,95
11 1100 400 010	● 400	3,8/3,2	30	96 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	151,30
11 1100 400 015 NEW	● 400	3,6/2,8	30	96 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	85,15
11 1100 400 020	● 400	3,8/3,2	30	108 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	163,90
11 1100 400 030	● 400	3,8/3,2	30	120 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	171,15
11 1100 400 035 NEW	● 400	3,6/2,8	30	120 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	101,25
11 1100 400 040	● 400	3,8/3,2	32	96 TFN	UNI 2	✔	✔	140,70
11 1100 400 050	● 400	3,8/3,2	32	108 TFN	UNI 2	✔	✔	163,90
11 1100 400 060	● 400	3,8/3,2	32	120 TFN	UNI 2	✔	✔	171,15
11 1100 400 070	● 400	3,8/3,2	40	96 TFN	4-12-64+2-15-80	✔	✔	151,30
11 1100 400 080	● 400	3,8/3,2	40	120 TFN	4-12-64+2-15-80	✔	✔	171,15
11 1100 400 090	● 400	3,8/3,2	50	96 TFN	4-15-80	✔	✔	151,30
11 1100 400 100	● 400	3,8/3,2	50	120 TFN	4-15-80	✔	✔	171,15
11 1100 420 010	● 420	4,0/3,2	30	96 TFN	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	152,50
11 1100 420 015 NEW	● 420	4,0/3,2	30	96 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	100,30
11 1100 420 020	● 420	4,0/3,2	30	108 TFN	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	162,35
11 1100 420 030	● 420	4,0/3,2	30	120 TFN	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	160,25
11 1100 420 040	● 420	4,0/3,2	40	96 TFN	4-12-64+2-15-80	✔	✔	141,80
11 1100 420 050	● 420	4,0/3,2	40	108 TFN	4-12-64+2-15-80	✔	✔	162,35
11 1100 420 060	● 420	4,0/3,2	40	120 TFN	4-12-64+2-15-80	✔	✔	172,30
11 1100 450 010	● 450	4,0/3,2	30	108 TFN	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	161,10
11 1100 450 015 NEW	● 450	4,0/3,2	30	108 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	103,55
11 1100 450 020	● 450	4,0/3,2	30	128 TFN	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	180,30
11 1100 500 010	● 500	4,2/3,6	30	120 TFN	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	186,90
11 1100 500 015 NEW	● 500	4,0/3,2	30	120 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	120,80
11 1100 500 020	● 500	4,2/3,6	30	140 TFN	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	215,40
11 1100 520 010	● 520	4,2/3,6	30	120 TFN	-	✔	✔	263,55
11 1100 550 010	● 550	4,4/3,8	30	108 TFN	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	255,90
11 1100 550 020	● 550	4,4/3,8	30	132 TFN		✔	✔	286,60
11 1100 600 010	● 600	4,6/4,0	30	140 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	360,15
-	○ 1000	-	-	-	-	hasta Ø 1000 mm disponible bajo pedido up to Ø 1000 mm available on request		

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

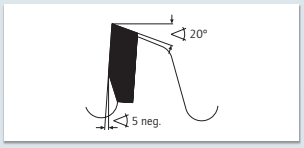
UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,40 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64

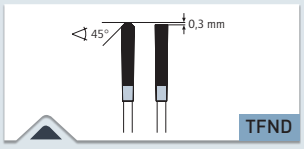
Usted desea: Valores de corte más altos? ¿Menos desperdicio? ¿Menos desgaste y consumo de energía de la máquina? ¿Menor esfuerzo en máquinas guiadas a mano y de entrada manual? Consulte Aluminio negativo corte fino. Artículo 11 1120, página 980
You want: Higher cutting values? Less waste? Less wear/energy consumption of the machine? With hand-held machines and manual feed much less effort? See aluminum negative thin-cut. Article 11 1120 page 980

11 1120

Corte fino negativo de aluminio
Aluminum negative thin-cut







› Diente plano trapezoidal negativo fino
› Triple chip / flat tooth thin negative

MÁQUINA · MACHINE

Tronzadoras y sierra de recorte, escuadradoras y sierras de mesa, sierras tronzadoras dobles, sierras de inglete, centros de mecanizado CNC, sierras radiales, sierras circulares de mano, sierras accionadas por baterías

Mitre and double mitre saws, table and sizing saws, cross-cut saws, CNC machining centers, portable circular saws, battery-driven saws

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics

APLICACIÓN · APPLICATION

División de planchas y cortes transversales en perfiles de pared fina y material macizo de metales NE, como aluminio, cobre, latón y plásticos (p. ej., perfiles de ventanas).

Se recomienda una lubricación mínima.

A través de la fina anchura se logran:
- Valores de corte más altos
- Menos desperdicio
- Menos desgaste y consumo de energía de la máquina
- Menor esfuerzo en máquinas guiadas a mano y de entrada manual.

Por el ángulo de desprendimiento negativo, preferentemente avance manual. El avance automático también es posible.

Usted desea:
- Calidad de corte casi sin rebabas también en la parte inferior (salida) de la pieza de trabajo?
- Excelente calidad de corte en las superficies de corte (acabado espejo)?
- Mayor vida útil

Consulte Aluminio negativo corte/acabado fino. Artículo 11 1130, página 982

Diseños especiales para aluminio anodizado o barnizado a petición.

Sizing and cross cuts in thin-walled profiles, plates, blocks and rods made of aluminum, brass, copper and plastics (e.g. window profiles).

Minimum Lubrication recommended.

Due to thin cutting width:
- Higher cutting values
- Less waste
- Less wear/energy consumption of the machine
- With hand-held machines and manual feed much less effort

Due to negative cutting angle preferably for manual feed. Automatic feed also possible.

You want:
- Almost burr-free finishing-cut quality also at the lower side/exit of the workpiece?
- Excellent cutting quality at the cut surface (almost mirror finish)?
- Even better lifetime?

See aluminum negative thin-cut/finishing-cut. Article 11 1130 page 982

Special design for anodized or lacquered aluminum on request.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Corte fino negativo de aluminio
Aluminum negative thin-cut

11 1120

Art.			H7					€
11 1120 120 010	●	120	2,2/1,6	20	36 TFND	-	-	-	42,35
11 1120 136 010	●	136	2,2/1,6	20/10	40 TFND	2-6-32	-	-	43,50
11 1120 150 010	●	150	2,4/1,6	20/16	42 TFND	2-6-32	-	-	44,05
11 1120 160 010	●	160	2,4/1,8	20/16	42 TFND	2-6-32	-	-	45,50
11 1120 160 020	●	160	2,2/1,6	20/16	60 TFND	2-6-32	-	-	60,50
11 1120 160 030	●	160	2,4/1,8	30	42 TFND	UNI 1	-	-	44,65
11 1120 170 010	●	170	2,4/1,8	30	48 TFND	UNI 1	-	-	49,55
11 1120 180 010	●	180	2,4/1,8	30	48 TFND	UNI 1	-	-	49,55
11 1120 180 020	●	180	2,2/1,6	30	64 TFND	UNI 1	-	-	64,50
11 1120 190 010	●	190	2,4/1,8	30	54 TFND	UNI 1	-	-	54,40
11 1120 190 020	●	190	2,2/1,6	30	68 TFND	UNI 1	-	-	68,65
-	●	200	2,2/1,8	20	100 TFND	Ver/See Art. 11 1150, página/Page 1107		-	
11 1120 200 010	●	200	2,4/1,8	30	54 TFND	UNI 1	-	-	54,90
11 1120 200 020	●	200	2,2/1,6	30	68 TFND	UNI 1	✔	-	69,60
-	●	200	2,2/1,8	30	100 TFND	Ver/See Art. 11 1150, página/Page 1107		-	
-	●	200	2,2/1,8	32	100 TFND	Ver/See Art. 11 1150, página/Page 1107		-	
11 1120 210 010	●	210	2,4/1,8	30	54 TFND	UNI 1	-	-	55,60
11 1120 210 020	●	210	2,2/1,6	30	72 TFND	UNI 1	-	-	74,05
11 1120 216 010	●	216	2,4/1,8	30	60 TFND	UNI 1	-	-	61,25
11 1120 216 020	●	216	2,2/1,6	30	80 TFND	UNI 1	-	-	81,75
11 1120 220 010	●	220	2,4/1,8	30	64 TFND	UNI 1	-	-	63,05
11 1120 220 020	●	220	2,2/1,6	30	80 TFND	UNI 1	-	-	81,75
11 1120 225 010	●	225	2,4/1,8	30	64 TFND	UNI 1	-	-	63,05
11 1120 225 020	●	225	2,2/1,6	30	80 TFND	UNI 1	-	-	81,75
11 1120 230 010	●	230/235 ●	2,4/1,8	30	64 TFND	UNI 1	-	-	63,05
11 1120 230 020	●	230/235 ●	2,2/1,6	30	80 TFND	UNI 1	-	-	81,75
11 1120 250 010	●	250	2,8/2,2	30	80 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	81,95
11 1120 250 020	●	250	2,2/1,8	30	100 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	108,20
11 1120 250 030	●	250	2,2/1,8	32/30	120 TFND	UNI 2	✔	-	149,00
11 1120 260 010	●	260	2,4/1,8	30	68 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	82,60
11 1120 260 020	●	260	2,4/1,8	30	100 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	117,05
11 1120 270 010	●	270	2,4/1,8	30	80 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	88,35
11 1120 300 010	●	300	2,4/1,8	30	120 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	128,25
11 1120 305 010	●	305	2,6/2,0	30	80 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	98,50
11 1120 305 020	●	305	2,4/1,8	30	120 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	128,25
11 1120 330 010	●	330	2,4/1,8	30	96 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	136,25
11 1120 330 020	%	330	2,4/1,8	30	120 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	54,28
11 1120 330 030	●	330	2,4/1,8	32	96 TFND	UNI 2	✔	-	136,25
11 1120 330 040	%	330	2,4/1,8	32	120 TFND	UNI 2	✔	-	54,28
11 1120 350 010	●	350	2,4/1,8	30	120 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	151,95
11 1120 400 010	●	400	3,1/2,5	30	130 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	170,40
11 1120 420 010	●	420	3,4/2,8	30	132 TFND	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	195,35
11 1120 450 010	●	450	3,4/2,8	30	138 TFND	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	202,85
11 1120 500 010	●	500	3,4/2,8	30	144 TFND	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	224,50
11 1120 550 010	●	550	3,6/3,0	30	160 TFND		✔	✔	309,80
-	○	1000	-	-	-	-	hasta ∅ 1000 mm disponible bajo pedido up to ∅ 1000 mm available on request		

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

● Fabricado/Manufactured 232,50 mm

UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,40 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64

Usted desea:
- Calidad de corte casi sin rebabas también en la parte inferior (salida) de la pieza de trabajo?
- Excelente calidad de corte en las superficies de corte (acabado espejo)?
- Mayor vida útil

Consulte Aluminio negativo corte/acabado fino. Artículo 11 1130, página 982

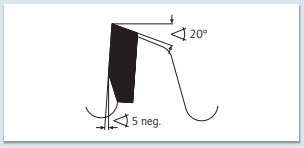
You want:
- Almost burr-free finishing-cut quality also at the lower side/exit of the workpiece?
- Excellent cutting quality at the cut surface (almost mirror finish)?
- Even better lifetime?

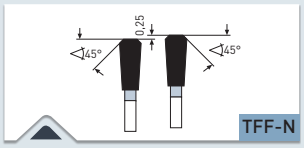
See aluminum negative thin-cut/finishing-cut. Article 11 1130 page 982

11 1130

Aluminio negativo corte/acabado fino
Aluminum negative thin-cut/finishing-cut







› Bisel plano trapezoidal negativo
› Triple-chip/flat tooth negative

		✓ ÓPTIMO · OPTIMAL	✓ BUENO · GOOD	✓ POSIBLE · POSSIBLE
✓		Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón		Non ferrous materials like alu, copper, brass
✓		Plastico, acrilico y termoplastico		Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics

APLICACIÓN · APPLICATION

División de planchas y cortes transversales en perfiles de pared fina y material macizo de metales NE, como aluminio, cobre, latón y plásticos (p. ej., perfiles de ventanas).

Se recomienda una lubricación mínima.

A través del diente TRA-PLA se consigue:
- Calidad de corte casi sin rebabas también en la parte inferior (salida) de la pieza de trabajo
- Excelente calidad de corte en las superficies de corte (acabado espejo)
- Mayor vida útil

A través de la fina anchura de corte se logran:
- Menos desperdicios
- Menor desgaste/consumo de energía de la máquina
- Menor esfuerzo en las máquinas guiadas a mano y de entrada manual

Por el ángulo de desprendimiento negativo, preferentemente avance manual. El avance automático también es posible.

Diseños especiales para aluminio anodizado o barnizado a petición.

Sizing and cross cuts in thin-walled profiles, plates, blocks and rods made of aluminum, brass, copper and plastics (e.g. window profiles).

Minimum Lubrication recommended.

Because of TFF-N cut:
- Almost burr-free finishing-cut quality also at the lower side/exit of the workpiece
- Excellent cutting quality at the cut surface (almost mirror finish)
- Even better lifetime

Due to thin cutting width:
- Less waste
- Less wear/energy consumption of the machine
- With hand-held machines and manual feed much less effort

Due to negative cutting angle preferably for manual feed. Automatic feed also possible.

Special design for anodized or lacquered aluminum on request.

MÁQUINA · MACHINE

Tronzadoras y sierra de recorte, escuadradoras y sierras de mesa, sierras tronzadoras dobles, sierras de inglete, centros de mecanizado CNC, sierras radiales, sierras circulares de mano, sierras accionadas por baterías

Mitre and double mitre saws, table and sizing saws, cross-cut saws, CNC machining centers, portable circular saws, battery-driven saws

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Aluminio negativo corte/acabado fino
Aluminum negative thin-cut/finishing-cut

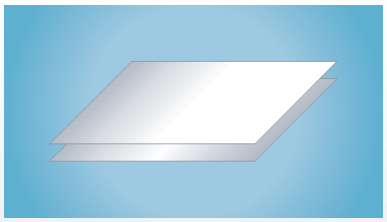
11 1130

Art.			H7					€
11 1130 120 010	•	120	1,8/1,2	20	48 TFF-N	-	-	-	50,90
11 1130 136 010	•	136	1,8/1,2	20/10	56 TFF-N	2-6-32	-	-	59,35
11 1130 160 010	•	160	1,8/1,2	20/16	64 TFF-N	2-6-32	-	-	68,65
11 1130 190 010	•	190	1,8/1,2	30	72 TFF-N	UNI 1	-	-	77,35
11 1130 200 010	•	200	2,0/1,4	30	100 TFF-N	UNI 1	-	-	101,25
11 1130 210 010	•	210	2,0/1,4	30	100 TFF-N	UNI 1	-	-	106,05
11 1130 216 010	•	216	2,0/1,4	30	100 TFF-N	UNI 1	-	-	107,40
11 1130 230 010	•	230/235 •	2,0/1,4	30	108 TFF-N	UNI 1	-	-	115,75
11 1130 250 010	•	250	2,2/1,8	30	120 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	131,85
11 1130 260 010	•	260	2,2/1,8	30	120 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	129,55
11 1130 300 010	•	300	2,4/1,8	30	128 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	146,40
11 1130 305 010	•	305	2,4/1,8	30	128 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	146,85
11 1130 330 010	•	330	2,4/1,8	30	132 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	174,95
11 1130 350 010	•	350	2,4/1,8	30	132 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	175,65
11 1130 350 020	•	350	2,4/1,8	32	132 TFF-N	UNI 2	✔	-	175,65
11 1130 380 010	•	380	2,4/1,8	32	132 TFF-N	UNI 2	✔	-	180,25
11 1130 400 010	•	400	3,1/2,5	30	138 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	201,60
11 1130 400 020	•	400	3,1/2,5	32	138 TFF-N	UNI 2	✔	✔	201,60
11 1130 420 010	•	420	3,4/2,8	30	138 TFF-N	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	225,50
11 1130 420 020	•	420	3,4/2,8	40	138 TFF-N	4-12-64 + 2-15-80	✔	✔	225,50
11 1130 450 010	•	450	3,4/2,8	30	144 TFF-N	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	255,05
11 1130 500 010	•	500	3,4/2,8	30	148 TFF-N	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	285,10

• Fabricado/Manufactured 232,50 mm

UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,40 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64

Plásticos
Plastics



Revoluciones por minuto **n** (rpm) • Revolution per minute **n** (rpm)

	1500	2000	2500	2850	3000	4000	4500	5000	5600	6000	8000	9000	10000	12000	18000
80 Ø	6,5	8,5	10,5	12	13	17	19	21	23,5	26	34	38	42	52	76
90 Ø	7	9,5	12	13,5	14	19	21	24	26,5	28	38	42	48	56	84
100 Ø	8	10,5	13	15	16	21	24	26	29	32	42	48	52	54	96
120 Ø	9,5	13	16	18	19	26	28	32	35	38	52	56	64	76	112
125 Ø	10	13,5	16,5	18,5	19,5	27	29	33	36,5	39	54	59	66	78	118
140 Ø	11	15	18	21	22	30	33	36	41	44	60	66	72	88	132
150 Ø	12	15,5	19,5	22,5	23,5	31,5	33,5	39	44	47	63	70,5	78,5	94,5	141,5
160 Ø	13	17	21	24	26	34	38	42	47	52	68	76	84	104	152
180 Ø	14	19	24	27	28	38	42,5	48	53	56	76	85	96	118	170
200 Ø	16	21	26	30	32	42	47	52	58,5	64	84	94	104	128	188
225 Ø	18	24	30	33,5	36	48	53	60	66	72	96	106	120	144	212
250 Ø	20	26	33	37	40	52	59	66	73,5	80	104	118	132	160	236
300 Ø	24	31,5	40	45	48	63	71	80	88	96	126	142	160	192	284
350 Ø	28	36,5	47	52	56	73	88	94	105	112	146	166	188	224	332
400 Ø	32	42	54	60	64	84	94	108	117	128	168	188	216	256	376
450 Ø	35,5	47	59	67,5	70,5	94,5	106	118	132	141,6	188	211	236	283	424
500 Ø	40	53	67	74,5	80	106	118	134	146,5	160	212	236	268	320	472

Velocidad de corte en m/s · Cutting speed in m/s

1 Plásticos
Plastics

2 Límite de seguridad
Safety limits

Determinación de la velocidad media Vc
Determination of cutting speed Vc

$$Vc\ (m/s) = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{60 \cdot 1000}$$

La determinación de la velocidad de Vf alimentación
Determination of feed rate Vf

$$Vf\ (m/min) = \frac{fz \cdot n \cdot Z}{1000}$$

Determinación de la velocidad de giro n
Determination of revolution speed n

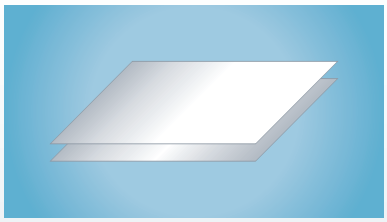
$$n\ (min^{-1}) = \frac{Vc \cdot 1000 \cdot 60}{D \cdot \pi}$$

Vc (m/s)	=	Velocidad de corte · Cutting speed
Vf (m/min)	=	Avance · Feed rate
fz (mm/z)	=	Avance por diente · Feed per tooth
D (mm)	=	Hoja de sierra diámetro · Saw blade diameter
n (min⁻¹)	=	Número de revoluciones · rpm
Z	=	Número de dientes · Number of teeth

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Plásticos

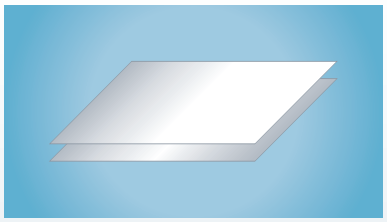
Plastics



Recomendación del valor de corte · Recommended cutting values

Grupo de materiales Material Group	Ejemplos de materiales Material examples	**Vc (m/s)** Velocidad de corte Cutting speed	**fz (mm/z)** Avance por diente Feed per tooth
Termoplásticos duros	**PA** Poliamida, **PE** polietileno, **PS** poliestireno **POM** Polioximetileno, **ABS** Acrilonitrilo-butadieno-estireno	60-70	0,06-0,10
	PVC cloruro de polivinilo	55-60	0,06-0,10
	PC policarbonato	70-75	0,03-0,06
Hard Thermoplastics	**PA** Polyamide, **PE** Polyethylene, **PS** Polystyrene, **POM** polyoxymethylene, **ABS** acrylonitrile-butadiene-styrene	60-70	0,06-0,10
	PVC Polyvinyl chloride	55-60	0,06-0,10
	PC Polycarbonat	70-75	0,03-0,06
Termoplásticos de bajo punto de fusión	**PP** polipropileno, **PA6** Poliamida-6	60-70	0,08-0,18
Easily melting thermoplastics	**PP** polypropylene, **PA6** polyamide-6		
Termoplásticos con superficies visibles	**PC** policarbonato	70-75	0,03-0,06
	PMMA vidrio acrilica	60-65	0,06-0,09
Thermoplastics with visible surface	**PC** polycarbonate	70-75	0,03-0,06
	PMMA acrylic glass	60-65	0,06-0,09
Duroplásticos	HPL tableros laminatos (Trespa®, Resopal®, Wodego®, Duropal®, Formica®, Unilin®, Kronospan®, Homapal®, Decodur®, Abet®) PUR poliuretano, Melamina, papel rígido HP	50-70	0,01-0,08
Duroplastic	HPL High-Pressure-Laminate (Trespa®, Resopal®, Wodego®, Duropal®, Formica®, Unilin®, Kronospan®, Homapal®, Decodur®, Abet®) PUR Polyurethan, Melamine, HP Hardpaper		
	Reforzado con fibra de vidrio y fibra de carbon plástico reforzado con GRP/CRP Plástico de fibra de aramida AFK (Kevlar, Nomex, Carbolan, Rigitor, Durostone)	20-50	0,01-0,03
	Glass fibre and carbon fibre reinforced plastic GFK/CFK Aramid fibre plastik AFK (Kevlar, Nomex, Carbolan, Rigitor, Durostone)		
Materiales minerales con unión acrílica, como encimeras/fregaderos	Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	50-70	0,02-0,04
Mineral-Acrylic bound materials e.g. Kitchen worktops/sink			

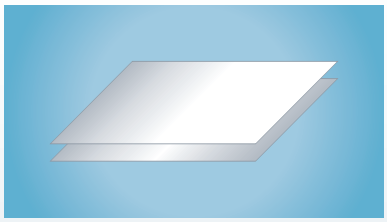
Plásticos
Plastics



Art. Ø mm	Tipo · Type	Aplicación · Application	
10 8000 Ø mm 120–300	Plástico universal	Hoja universal para la construcción, instalaciones, ferias, renovaciones	989
	Plastic universal	Universal blade for construction, shop fitting, booth builder, renovations	
10 9050 Ø mm 250–350	Acrílico (plexiglás) cortes claros	Para cortes de acabado, cortes claros en materiales homogéneos, termoplásticos como vidrio acrílico (plexiglás) PC, PMMA	991
	Acrylic (Plexiglas) clear cut view	For finishing cut, clear cut view in homogenous material, thermoplastics such as acrylic (plexiglass), PC, PMMA	
11 1000 new Ø mm 200–600	Perfiles de ventana & plástica. Ángulo de ataque positivo	Para cortes de separación y de inglete en planchas de pared gruesas a delgadas y perfiles huecos, p. ej., perfiles de ventanas de PVC	993
	Window profiles & plastics, positive hook angle	For sizing cuts and mitre cuts in thin and thick-walled boards and hollow profiles, e.g. window profiles made of PVC	
11 1050 Ø mm 250–550	Perfiles de ventana & plástica. Ángulo de ataque positivo / Ancho de corte bajo	Para cortes de separación y de inglete en planchas de pared delgadas y perfiles huecos, p. ej., perfiles de ventanas de PVC	995
	Window profiles & plastics, positive hook angle / Thin-cut	For sizing cuts and mitre cuts in thin-walled boards and hollow profiles, e.g. window profiles made of PVC	
11 1100 new Ø mm 250–600	Perfiles de ventana & plástica. Ángulo de ataque negativo	Para cortes de separación y de inglete en planchas de pared delgadas a medias y perfiles huecos, p. ej., perfiles de ventanas de PVC	997
	Window profiles & plastics, negative hook angle	For sizing cuts and mitre cuts in thin/medium-walled boards and hollow profiles, e.g. window profiles made of PVC	

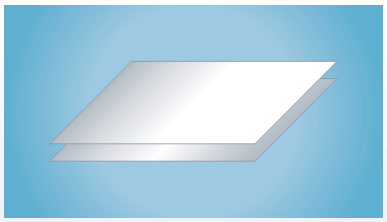
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Plásticos
Plastics



Art. Ø mm	Tipo · Type	Aplicación · Application	
11 1120 Ø mm 120–550	Perfiles de ventana & plástica. Ángulo de ataque negativo / Ancho de corte bajo	Para cortes de separación y de inglete en planchas de pared delgadas y perfiles huecos, p. ej., perfiles de ventanas de PVC	999
	Window profiles & plastics, negative hook angle / Thin-cut	For sizing cuts and mitre cuts in thin-walled boards and hollow profiles, e.g. window profiles made of PVC	
11 1130 Ø mm 120–500	Plásticos rígidos · Materiales abrasivos · Corte de acabado / Corte fino · Negativo	Ideal para cortes de acabado en todo tipo de plásticos. Excelente para planchas de pared doble de PMMA (vidrio acrílico). También es apto para materiales abrasivos como: PRFV, CFRP, placas de cemento, placas de fibra de yeso, Fibrocemento (Eternit).	1001
	Hard plastics · Abrasive materials · Finishing-cut / Thin-cut · Negative	Ideal for finishing cuts in all plastics. Excellent for hollow section boards for PMMA (acrylic glass). Also good for abrasive, heavy machining and abrading materials such as: GFK, CFK, fibre cement panels, gypsum, fibre boards, eternit.	
11 1320 Ø mm 120–500	Perfiles de ventana con junta de goma y plásticos	**Excelente calidad de corte** en cortes de separación y de inglete en planchas de pared delgadas y perfiles huecos, p. ej., perfiles de ventanas especialmente **con junta de goma incluida.**	1003
	Window profiles with rubber seal & plastics	**Excellent cutting quality** for sizing cuts and mitre cuts in thin-walled boards and hollow profiles, e.g. window profiles made of PVC especially with rubber seal.	
11 1350 Ø mm 160–350	Diamante Universal	Especial para duroplásticos como: plásticos reforzados de fibra de vidrio y fibra de carbono (GFK, CFK), carbono, plásticos reforzados de fibra de aramida (AFK) HP, HPL, PUR.	1005
	Diamond Universal	Excellent for Duroplastic materials such as: Glas fibre plastic (GFK), Carbon fibre plastic (CFK), Carbon, Aramid fibre plastic (AFK), HP, HPL, PUR.	
11 1370 Ø mm 250–350	Diamante · Formatear · Corte final · Plásticos duros · Materiales abrasivos	Mediante el DP (Diamante Policristalino), ideal para el corte de materiales muy abrasivos a materiales que producen un alto desgaste, en la calidad del corte final.	1007
	Diamond · Panel-sizing · Finishing cut · Hard plastics · Abrasive materials	Due to DP (Polychristalline Diamond) teeth excellent for cutting extreme abrasive, heavy machining and abrading materials in finishing-cut quality.	

Plásticos
Plastics

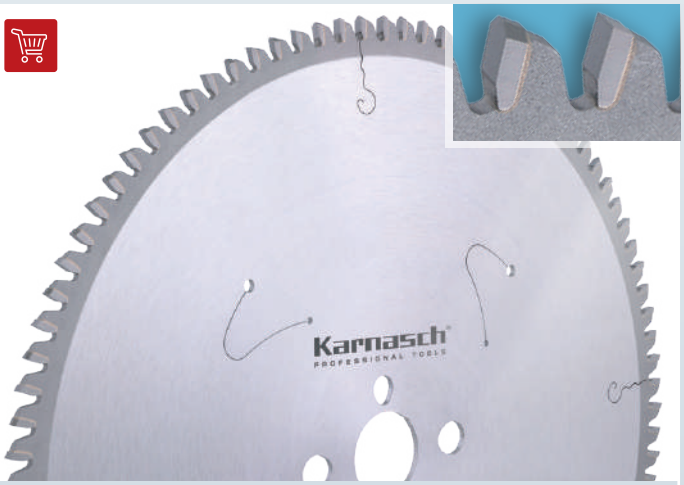


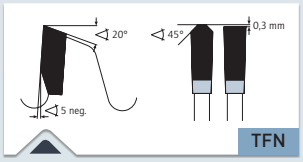
Art. Ø mm	Tipo · Type	Aplicación · Application	
11 1425 Ø mm 120–500	Plásticos · Perfiles · Carillas / Ancho de corte bajo BEST SELLER	Ideal para cortes de acabado en madera y piezas de plástico finas (molduras, marcos de imagen), así como chapas y termoplásticos duros, tales como PC, PMMA (vidrio acrílico, plexiglás)	1009
	Plastics · Profiles · Veneers / Thin-cut	Ideal for finishing-cuts in thin-walled wood and plastic parts e.g. strips, picture frames. Excellent also for veneers and hard thermoplastics such as PC, PMMA (acrylic, plexiglas)	
11 1430 Ø mm 120–500	Plásticos duros · materiales abrasivos · Calidad de corte excelente / Ancho de corte bajo BEST SELLER	Ideal para acabados de corte en placas finas y materiales de perfilado de plástico duro (termoplásticos) como: PVC, PE, PA, ABS, POM PC, PMMA (vidrio acrílico) así como materiales abrasivos en general, como planchas de fibrocemento, Eternit, Corian, Trespa ...	1011
	Hard plastics · abrasive materials · Finishing-cut / Thin-cut	Excellent for finishing-cuts in thin-walled boards and profiles of hard plastics (thermoplastics) such as: PVC, PE, PA, ABS, POM, PC, PMMA (acrylics). In general also excellent for abrasive materials such as gypsum and cemented boards, Eternit, Corian, Trespa ...	
11 1450 Ø mm 210–600	Hojas de sierra de inglete y tronzadoras · Dentado alternado/negativo	Programa especial para sierras de inglete y tronzadoras. Alto número de dientes, excelente para casi todos los plásticos y materiales de la chapa/perfiles chapados o recubiertos.	1013
	Chop- and mitre circular saws · alternate top bevel tooth/negative	Special selection for chop- and mitre saws. High number of teeth excellent for almost all kind of plastics and veneered/coated boards/profiles.	
11 1460 Ø mm 250–400	Formatear · Corte final · Plásticos duros · Materiales abrasivos	Para formatear planchas/perfiles en varios espesores de termoplásticos como PVC, PE, PA, ABS, etc También ideal para termoplásticos y materiales minerales, tales como HPL (Trespa, Formica), Corian, Noblan y materiales abrasivos como GFK, CFK	1015
	Panel-sizing · Finishing cut · Hard plastics · Abrasive Materials	For sizing panels/profiles of thermoplastics in various thicknesses made of: PVC, PE, PA, ABS ... Also ideal for duroplastics and mineral materials such as HPL (Trespa, Resopal) Corian, Noblan and abrasive materials such as GFK, CFK.	
11 1470 Ø mm 220–400	Formatear · Corte final · Diente plano/trapezoidal	Para formatear placas/perfiles en varios espesores. Adecuado para casi todos los plásticos (duroplásticos y termoplásticos). También es ideal para placas recubiertas con plástico en ambas caras.	1017
	Panel-sizing · Finishing cut · Triple chip/flat tooth	For sizing panels/profiles in various thicknesses. For almost all kinds of plastics (duro- and thermoplastics). Ideal also for double-side plastic coated boards.	

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Plástico universal
Plastic universal

10 8000





› Diente plazo-trapezoidal negativo
› Triple-chip / flat tooth negative

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares portátiles, sierras de inmersión, sierras tronzadoras, sierras de panel, sierras de chop y ingletadoras, máquinas que funcionan con baterías, sierras de mesa, sierras de formato.

For portable circular saws, cross-cut saws, panel saws, sizing and mitre saws, table and radial arm saws, battery-driven saws.

✔ ÓPTIMO · OPTIMAL ✔ BUENO · GOOD ✔ POSIBLE · POSSIBLE

✔	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✔	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass
✔	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Thin iron sheets, sandwich material, composites
✔	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✔	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos	Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues
✔	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material
✔	Bloque material construcción	Autoclaved aerated concrete blocks

APLICACIÓN · APPLICATION

La hoja ideal para taller de montaje, construcción de stands, trabajos de renovación. Para una variedad de materiales como: Metales no ferrosos, plásticos, metacrilato, madera contrachapada, paneles térmicos de fachada.
Otras hojas de alu negativo, véase el Art. 11 1100 página 997, Art. 11 1120 página 999, así como el Art. 11 1130 página 983.

The ideal blade for shop construction, trade fair construction, renovation work. For many materials such as: non-ferrous metals, plastics, plexiglas, chipboard, thermo façade plates.
Other aluminum negative sheets: see item 11 1100 page 997, item 11 1120 page 999, and item 11 1130 page 983.

Art.			H7				€
10 8000 120 010	● 120	2,8/2,0	20	34 TFN	-	-	37,40
10 8000 136 010	● 136	2,8/2,0	20/10	40 TFN	2-6-32	-	43,65
10 8000 150 010	● 150	2,8/2,0	20/16	42 TFN	2-6-32	-	44,95
10 8000 160 010	● 160	2,8/2,0	20/16	42 TFN	2-6-32	-	45,50
10 8000 165 010	● 165	2,8/2,0	20	48 TFN	2-6-32	-	49,10
10 8000 170 010	● 170	2,8/2,0	30	48 TFN	-	-	49,25
10 8000 180 010	● 180	2,8/2,0	30	48 TFN	UNI 1	-	49,85
10 8000 185 010	● 185	2,8/2,0	20/16	48 TFN	2-6-32	-	51,70
10 8000 190 010	● 190	2,8/2,0	30	54 TFN	UNI 1	-	55,00
10 8000 200 010	● 200	2,8/2,0	30	54 TFN	UNI 1	-	56,15
10 8000 210 010	● 210	2,8/2,0	30	54 TFN	UNI 1	-	56,95
10 8000 216 010	● 216	2,8/2,0	30	60 TFN	UNI 1	-	62,70
10 8000 216 020	● 216	2,8/2,0	30	80 TFN	UNI 1	-	75,25
10 8000 220 010	● 220	2,8/2,0	30	54 TFN	UNI 1	-	60,15
10 8000 230 010	● 230/235 ●	2,8/2,0	30	64 TFN	UNI 1	-	63,05
10 8000 240 010	● 240	2,8/2,0	30	64 TFN	UNI 1	-	63,05
10 8000 250 010	● 250	3,2/2,5	30	60 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	78,50
10 8000 250 020	● 250	3,2/2,5	30	80 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	87,40
10 8000 250 030	● 250	2,8/2,2	30	100 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	108,15
10 8000 260 010	● 260	3,2/2,5	30	80 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	94,50
10 8000 270 010	● 270	3,2/2,5	30	88 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	96,60
10 8000 280 010	● 280	3,2/2,5	30	88 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	99,00
10 8000 300 010	● 300	3,2/2,5	30	72 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	93,95
10 8000 300 020	● 300	3,2/2,5	30	96 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	98,35
10 8000 300 030	● 300	2,8/2,2	30	120 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	128,25

UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,40 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64
● Fabricado/Manufactured 232,50 mm

Vídeo
Movie

Visite la nueva tienda web Karnasch.tools

Visit the new Karnasch.tools onlineshop

https://shop.karnasch.tools



SIMPLEMENTE ESCANEAR Y REGISTRARSE
EASILY SCAN AND REGISTER

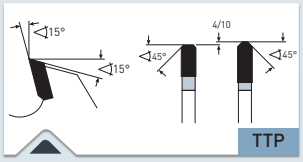
Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

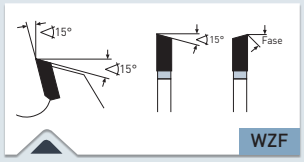
Acrílico (plexiglás) cortes claros
Acrylic (Plexiglas) clear cut view

10 9050





› Plano trapezoidal positivo
› Triple-chip / flat tooth positive



› Dientes cónicos alternados
› Alternate top bevel+bevel

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras de mesa, sierras circulares, sierras de tableros

For table-mounted circular saws, final trimming saws, panel sizing saws

✔ ÓPTIMO · OPTIMAL ✔ BUENO · GOOD ✔ POSIBLE · POSSIBLE

✔	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✔	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✔	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®

APLICACIÓN · APPLICATION

Para cortes de acabado, cortes claros en materiales homogéneos, termoplásticos como vidrio acrílico (plexiglás) PC, PMMA.

Diseño con pocos dientes (TTP): Termoplástico en corte de paquete Resistencia a la tracción > 50 N/mm².

Diseño con muchos dientes (WZF): Termoplástico de pared delgada. Resistencia a la tracción máx. 50 N/mm².

Recomendación: Refrigeración con emulsión, véase a partir de la página 1212.

For finishing cut, clear cut view in homogenous material, thermoplastics such as acrylic (plexiglass), PC, PMMA.

Low tooth number (TTP): Thermoplastics, for stacks of material. Tensile strength > 50 N/mm².

High tooth number (WZF): Thermoplastics, thin-walled. Tensile strength max. 50 N/mm².

Recommemndation: Use emulsion as a coolant, see from page 1212.

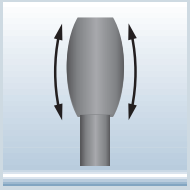
Art.								€
10 9050 250 010	•	250	3,2/2,2	30	48 TTP	UNI	✔	91,65
10 9050 250 020	•	250	3,2/2,2	30	80 WZF	UNI	✔	125,25
10 9050 300 010	•	300	3,2/2,2	30	60 TTP	UNI	✔	111,95
10 9050 300 020	•	300	3,2/2,2	30	96 WZF	UNI	✔	146,85
10 9050 350 010	•	350	3,5/2,5	30	72 TTP	UNI	✔	143,55
10 9050 350 020	•	350	3,5/2,5	30	108 WZF	UNI	✔	180,75

UNI = 2-10-60 + 2-9-46,4 + 2-7-42

Dimensiones adicionales a petición
Other dimensions are available on request

Borde bossed

Bossed edge style



Solo rectificar el lado del diente. No en la medida adecuada (superficie plana de la parte posterior). Puede rectificarse 5 veces en caso de endurecimiento normal.

Please only regrind the face, but never the top. Approximately five times regrindable with normal blunting.

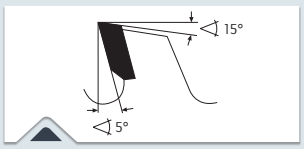
Vídeo
Movie

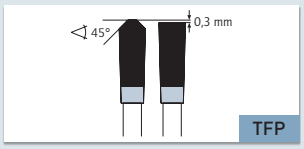
11 1000

Perfiles de ventana & plástica. Ángulo de ataque positivo
Window profiles & plastics. Positive hook angle









> Diente plano trapezoidal positivo
> Triple-chip / flat tooth positive

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL	✓ BUENO · GOOD	✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®

APLICACIÓN · APPLICATION

Para cortes de separación y de inglete en planchas de pared gruesas a delgadas y (según el número de dientes) perfiles huecos, p. ej., perfiles de ventanas de PVC también reforzados con o sin junta de goma. (Mediante el ángulo de corte positivo preferentemente para el avance automático. También posible el avance manual).

Hojas de **Ángulo de eje** para casi todos los cortes limpios, sin rebabas y mayor vida útil en perfiles de ventanas de PVC (también reforzadas con fibra de vidrio GFK)

ESPECIAL CON JUNTA DE GOMA ver art. 11 1320, página 1003

For sizing cuts and mitre cuts in thin and thick-walled boards and (depending on the number of teeth) hollow profiles, e.g. window profiles made of PVC, also glass fibre reinforced (GRP) with and without rubber seal. (Positive hook angle preferably for automatic feed. Manual feed also possible).

Axial-Angle blades for virtually burr-free, cleanset cuts and longest service life in window profiles made of PVC (also glass fibre reinforced-GRP)

SPECIFICALLY WITH RUBBER SEAL see Art. 11 1320, Page 1003

MÁQUINA · MACHINE

Escuadradoras y sierras de mesa, sierras tronzadoras dobles, sierras de inglete automáticas, centros de mecanizado CNC.

Table and sizing saws, double mitre saws, automatic cross-cut saws, CNC machining centers.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Perfiles de ventana & plástica. Ángulo de ataque positivo
Window profiles & plastics. Positive hook angle

11 1000

VALUETOOL – excelente relación precio-rendimiento / excellent price-performance ratio

Art.			H7					€
11 1000 200 010	●	200	3,2/2,5	30	54 TFP	UNI 1 + UNI 2	-	-	74,55
11 1000 200 020	●	200	2,8/2,2	30	72 TFP	UNI 1 + UNI 2	-	-	87,85
11 1000 225 010	●	225	2,5/1,8	30	68 TFP	UNI 1 + UNI 2	-	-	83,10
11 1000 250 010	●	250	3,2/2,5	30	60 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	82,05
11 1000 250 015 NEW	●	250	3,2/2,5	30	60 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	52,95
11 1000 250 017 NEW	●	250	3,2/2,5	30	80 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	60,50
11 1000 250 020	●	250	3,2/2,5	30	80 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	90,40
11 1000 250 030	●	250	3,2/2,5	32	80 TFP	UNI 2	✔	-	91,95
11 1000 275 010	●	275	3,2/2,5	40	72 TFP	2-9-55+4-12-64	✔	-	98,30
11 1000 280 010	●	280	3,2/2,5	30	68 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	99,20
11 1000 280 020	●	280	3,2/2,5	30	96 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	104,10
11 1000 300 010	●	300	3,2/2,5	30	72 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	99,20
11 1000 300 015 NEW	●	300	3,2/2,5	30	72 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	61,20
11 1000 300 017 NEW	●	300	3,2/2,5	30	96 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	71,10
11 1000 300 020	●	300	3,2/2,5	30	96 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	99,80
11 1000 300 030	●	300	3,2/2,5	32	72 TFP	UNI 2	✔	-	99,20
11 1000 300 040	●	300	3,2/2,5	32	96 TFP	UNI 2	✔	-	104,10
11 1000 300 050	●	300	3,2/2,5	40	96 TFP	2-9-55+4-12-64	✔	-	119,40
11 1000 320 010	●	320	3,2/2,5	30	84 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	116,10
11 1000 330 010	●	330	3,2/2,5	32/30	72 TFP	UNI 2	✔	-	106,15
11 1000 330 020	●	330	3,2/2,5	32/30	96 TFP	UNI 2	✔	-	128,70
11 1000 350 020	●	350	3,4/2,8	30	72 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	112,00
11 1000 350 025 NEW	●	350	3,6/2,8	30	84 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	75,70
11 1000 350 030	●	350	3,4/2,8	30	92 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	129,65
11 1000 350 040	●	350	3,4/2,8	30	108 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	144,15
11 1000 350 045 NEW	●	350	3,6/2,8	30	108 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	85,15
11 1000 350 050	●	350	3,4/2,8	32	92 TFP	UNI 2	✔	-	129,65
11 1000 350 060	●	350	3,4/2,8	32	108 TFP	UNI 2	✔	-	137,00
11 1000 350 070	●	350	3,4/2,8	40	92 TFP	2-9-55+4-12-64	✔	-	129,65
11 1000 350 080	●	350	3,4/2,8	40	108 TFP	2-9-55+4-12-64	✔	-	144,15
11 1000 370 010	●	370	3,6/3,0	30	96 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	-	149,90
11 1000 400 010	●	400	3,8/3,2	30	72 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	153,40
11 1000 400 020	●	400	3,8/3,2	30	96 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	176,50
11 1000 400 025 NEW	●	400	3,6/2,8	30	96 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	85,15
11 1000 400 030	●	400	3,8/3,2	30	120 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	199,65
11 1000 400 040	●	400	3,8/3,2	32	96 TFP	UNI 2	✔	✔	170,00
11 1000 400 050	●	400	3,8/3,2	40	96 TFP	4-12-64+2-15-80	✔	✔	176,50
11 1000 400 060	●	400	3,8/3,2	40	120 TFP	4-12-64+2-15-80	✔	✔	199,65
11 1000 400 070	●	400	3,8/3,2	50	96 TFP	4-15-80	✔	✔	176,50
11 1000 400 080	●	400	3,8/3,2	50	120 TFP	4-15-80	✔	✔	199,65
11 1000 420 010	●	420	4,0/3,2	30	72 TFP		✔	✔	168,20
11 1000 420 020	●	420	4,0/3,2	30	96 TFP	2-9-46,4 + UNI 2	✔	✔	177,90
11 1000 420 030	●	420	4,0/3,2	30	120 TFP	+ 2-10,5-70	✔	✔	199,60
11 1000 430 010	%	430	4,0/3,2	30	96 TFP		✔	✔	69,14
11 1000 450 010	●	450	4,0/3,2	30	72 TFP	UNI 1 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	171,40
11 1000 450 020	●	450	4,0/3,2	30	108 TFP	UNI 1 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	187,95
11 1000 450 025 NEW	●	450	4,0/3,2	30	108 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	103,55
11 1000 450 030	●	450	4,0/3,2	30	120 TFP	UNI 1 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	206,35
11 1000 450 040	●	450	4,0/3,2	32	96 TFP	UNI 2	✔	✔	179,55
11 1000 450 050	●	450	4,0/3,2	32	120 TFP	UNI 2	✔	✔	206,35
11 1000 500 010	●	500	4,2/3,6	30	72 TFP	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	181,20
11 1000 500 020	●	500	4,2/3,6	30	96 TFP	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	203,60
11 1000 500 030	●	500	4,2/3,6	30	120 TFP	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	229,55
11 1000 500 035 NEW	●	500	4,0/3,2	30	120 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	120,80
11 1000 500 040	●	500	4,2/3,6	30	144 TFP	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	258,45
11 1000 500 050	●	500	4,2/3,6	32	120 TFP	UNI 2	✔	✔	229,55
11 1000 500 060	●	500	4,2/3,6	32	144 TFP	UNI 2	✔	✔	258,45
11 1000 550 010	●	550	4,4/3,8	30	72 TFP		✔	✔	282,20
11 1000 550 020	●	550	4,4/3,8	30	110 TFP	2-9-46,4 + UNI 2	✔	✔	313,70
11 1000 550 030	●	550	4,4/3,8	30	144 TFP	+ 2-10,5-70	✔	✔	374,10
11 1000 550 040	●	550	4,4/3,8	32	96 TFP	UNI 2	✔	✔	291,60
11 1000 550 050	●	550	4,4/3,8	32	128 TFP	UNI 2	✔	✔	330,95
11 1000 550 060	●	550	4,4/3,8	80	128 TFP	6-9-100	✔	✔	337,75
11 1000 600 010	●	600	4,6/4,0	30	140 TFP	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	420,20
-	○	1000	-	-	-	-	hasta ∅ 1000 mm disponible bajo pedido up to ∅ 1000 mm available on request		

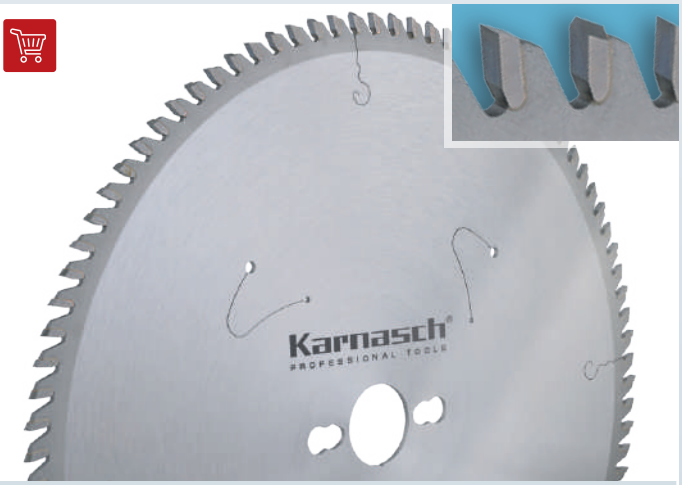
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. / Special price / sale article. While stocks last.

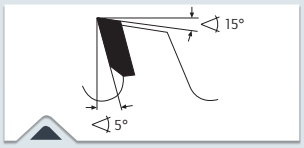
UNI 1 = 2-7-42+2-9-46,4 UNI 2 = 2-10-60+2-11-63+2-12-64

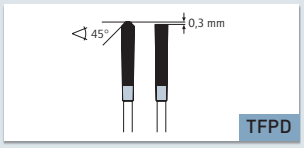
Usted desea: Valores de corte más altos? ¿Menos desperdicios? ¿Menos desgaste y consumo de energía de la máquina? ¿Menor esfuerzo en máquinas guiadas a mano y alimentación manual? Consulte Aluminio positivo corte fino. Artículo 11 1050, página 995.
You want: Higher cutting values? Less waste? Less wear/energy consumption of the machine? With hand-held machines and manual feed much less effort? See aluminum positive thin-cut. Type 11 1050 page 995.

11 1050

Perfiles de ventana & plástica. Ángulo de ataque positivo / Ancho de corte bajo
Window profiles & plastics. Positive hook angle / Thin-cut







› Diente plano trapezoidal positivo fino
› Triple-chip / flat tooth thin positive

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®

MÁQUINA · MACHINE

Escuadradoras y sierras de mesa, sierras tronzadoras dobles, sierras de inglete automáticas, centros de mecanizado CNC, sierras accionadas por baterías.

Table and sizing saws, double mitre saws, automatic cross-cut saws, CNC machining centers, battery-Driven saws.

APLICACIÓN · APPLICATION

Para cortes de separación y de inglete en planchas de pared delgadas y perfiles huecos, p. ej., perfiles de ventanas de PVC también reforzados con fibra de vidrio con y sin junta de goma. (Mediante el ángulo de corte positivo preferentemente para el avance automático. También posible el avance manual).

Mediante ancho de corte fino, menos esfuerzo y residuos. Por esto es ideal para máquinas accionadas por baterías.

Hojas de **Ángulo de eje** para casi todos los cortes limpios, sin rebabas y mayor vida útil en perfiles de ventanas de PVC (también reforzadas con fibra de vidrio GFK)

ESPECIAL CON JUNTA DE GOMA ver art. 11 1320, página 1003

For sizing cuts and mitre cuts in thin-walled boards and hollow profiles, e.g. window profiles made of PVC, also glass fibre reinforced (GRP) with and without rubber seal. (Positive hook angle preferably for automatic feed. Manual feed also possible).

Due to the small cutting width less cutting pressure and waste. Therefore ideal also for battery-powered machines.

Axial-Angle blades for virtually burr-free, cleanset cuts and longest service life in window profiles made of PVC (also glass fibre reinforced-GRP)

SPECIFICALLY WITH RUBBER SEAL see Art. 11 1320, Page 1003

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Perfiles de ventana & plástica. Ángulo de ataque positivo / Ancho de corte bajo
Window profiles & plastics. Positive hook angle / Thin-cut

11 1050

Art.			H7					€
11 1050 250 003	•	250	2,2/1,8	30	60 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	-	82,05
11 1050 250 005	•	250	2,2/1,8	30	80 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	-	91,95
11 1050 250 010	•	250	2,2/1,8	30	100 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	-	108,20
11 1050 250 020	•	250	2,2/1,8	30	120 TFPD	UNI 2	✔	-	131,85
11 1050 300 003	•	300	2,4/1,8	30	72 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	-	99,20
11 1050 300 005	•	300	2,4/1,8	30	96 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	-	119,40
11 1050 300 010	•	300	2,4/1,8	30	120 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	-	128,25
11 1050 350 003	•	350	2,4/1,8	30	72 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	-	112,00
11 1050 350 005	•	350	2,4/1,8	30	108 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	-	144,15
11 1050 350 010	•	350	2,4/1,8	30	120 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	-	151,95
11 1050 400 005	•	400	3,1/2,5	30	96 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	176,50
11 1050 400 010	•	400	3,1/2,5	30	128 TFPD	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	170,40
11 1050 420 005	•	420	3,4/2,8	30	96 TFPD	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	177,90
11 1050 420 010	•	420	3,4/2,8	30	132 TFPD	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	195,35
11 1050 450 005	•	450	3,4/2,8	32	92 TFPD	UNI 2	✔	✔	179,55
11 1050 450 010	•	450	3,4/2,8	30	138 TFPD	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	202,85
11 1050 500 003	•	500	3,4/2,8	30	72 TFPD	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	181,20
11 1050 500 005	•	500	3,4/2,8	30	120 TFPD	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	218,05
11 1050 500 010	•	500	3,4/2,8	30	144 TFPD	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	224,50
11 1050 550 005	•	550	3,6/3,0	30	110 TFPD	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	298,55
11 1050 550 010	•	550	3,6/3,0	30	160 TFPD	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	309,80
-	○	1000	-	-	-	-	hasta ∅ 1000 mm disponible bajo pedido up to ∅ 1000 mm available on request		

UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,40 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64

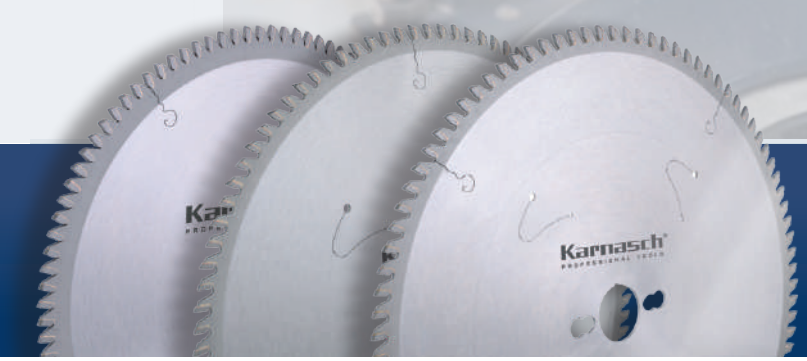
Corte fino para lograr la máxima calidad de corte con presión de corte y gasto de material reducidos

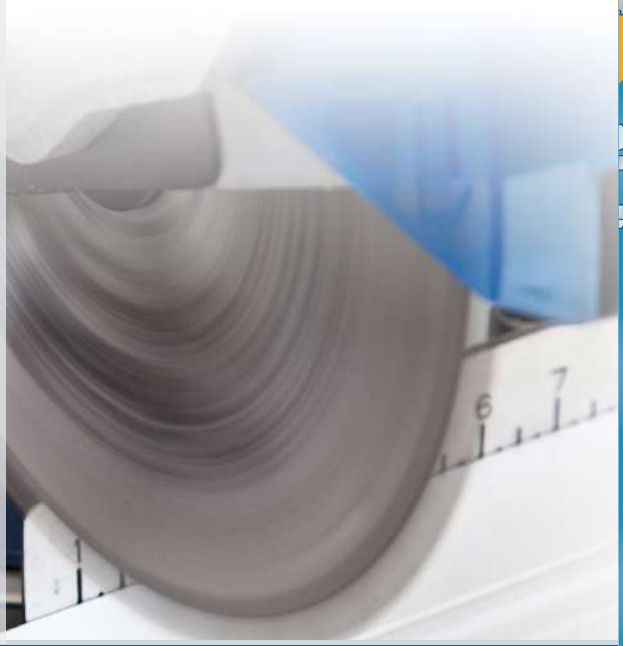
Para el mecanizado de plásticos, maderas de alta calidad, así como metales no férricos como aluminio, cobre y latón, utilice sierras circulares de corte fino art. 11 1120, página 999, 11 1150 página 1107, 11 1050 página 995, 11 1425 página 1009 y 11 1430, página 1011.

Thin-cut blades for highest cutting quality with little cutting pressure and a minimum of material waste

Thin-cut blades are therefore perfect for cutting plastics, precious wood and non ferrous metals such as aluminum, copper and brass. See Art. 11 1120 page 999, 11 1150 page 1107, 11 1050 page 995, 11 1425 page 1009 and 11 1430 page 1011

POWER.
PRECISION.
PERFORMANCE.





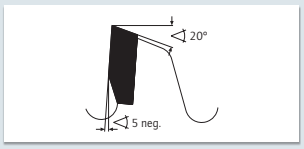
Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS

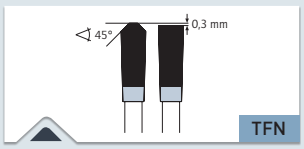
11 1100

Perfiles de ventana & plástica. Ángulo de ataque negativo
Window profiles & plastics. Negative hook angle









› Diente plazo-trapezoidal negativo
› Triple-chip / flat tooth negative

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass

APLICACIÓN · APPLICATION

Para cortes de separación y de inglete en perfiles huecos de pared delgada a media, p. ej., perfiles de ventanas de PVC también reforzados con fibra de vidrio con y sin junta de goma. (Por el ángulo de desprendimiento negativo, preferentemente avance manual. También posible el avance automático).

Hojas de **Ángulo de eje** para casi todos los cortes limpios, sin rebabas y mayor vida útil en perfiles de ventanas de PVC (también reforzadas con fibra de vidrio GFK)

ESPECIAL CON JUNTA DE GOMA ver art. 11 1320, página 1003

For sizing cuts and mitre cuts in thin/medium-walled hollow profiles, e.g. window profiles made of PVC, also glass fibre reinforced (GRP) with and without rubber seal. (Negative hook angle preferably for manual feed. Automatic feed also possible).

Axial-Angle blades for virtually burr-free, cleanest cuts and longest service life in window profiles made of PVC (also glass fiber reinforced-GRP)

SPECIFICALLY WITH RUBBER SEAL see Art. 11 1320, Page 1003

MÁQUINA · MACHINE

Sierras de inglete, sierras tronzadoras y tronzadoras dobles, centros de mecanizado CNC, sierras radiales, escuadradoras y sierras de mesa, sierras de recorte

Automatic cross-cut saws, Mitre and double mitre saws, CNC-machining centers, Table and sizing saws, Panel saws, Radial arm saws

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Perfiles de ventana & plástica. Ángulo de ataque negativo
Window profiles & plastics. Negative hook angle

11 1100

BEST SELLER Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

VALUETOOL – excelente relación precio-rendimiento / excellent price-performance ratio

Art.			H7					€
11 1100 250 010	● 250	3,2/2,5	30	60 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	70,35
11 1100 250 015 NEW	● 250	3,2/2,5	30	60 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	52,95
11 1100 250 017 NEW	● 250	3,2/2,5	30	80 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	60,50
11 1100 250 020	● 250	3,2/2,5	30	80 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	70,95
11 1100 250 030	● 250	2,8/2,2	30	80 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	70,25
11 1100 250 040	● 250	2,8/2,2	30	100 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	84,45
11 1100 250 050	● 250	3,2/2,5	32	60 TFN	UNI 2	✔	-	70,10
11 1100 250 060	● 250	3,2/2,5	32	80 TFN	UNI 2	✔	-	78,80
11 1100 250 070	● 250	3,2/2,5	32	100 TFN	UNI 2	✔	-	102,50
11 1100 275 010	● 275	3,2/2,5	40	88 TFN	2-9-55+4-12-64	✔	-	96,15
11 1100 275 020	● 275	3,2/2,5	40	110 TFN	2-9-55+4-12-64	✔	-	120,80
11 1100 280 010	● 280	3,2/2,5	30	88 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	96,15
11 1100 300 010	● 300	3,2/2,5	30	72 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	85,05
11 1100 300 015 NEW	● 300	3,2/2,5	30	72 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	61,20
11 1100 300 017 NEW	● 300	3,2/2,5	30	96 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	71,10
11 1100 300 020	● 300	3,2/2,5	30	96 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	80,30
11 1100 300 030	● 300	2,8/2,2	30	120 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	117,75
11 1100 300 040	● 300	3,2/2,5	32	72 TFN	UNI 2	✔	-	85,05
11 1100 300 050	● 300	3,2/2,5	32	96 TFN	UNI 2	✔	-	93,60
11 1100 300 060	● 300	2,8/2,2	32	120 TFN	UNI 2	✔	-	117,75
11 1100 300 070	● 300	3,2/2,5	40	72 TFN	2-9-55+4-12-64	✔	-	85,05
11 1100 300 080	● 300	3,2/2,5	40	96 TFN	2-9-55+4-12-64	✔	-	102,35
11 1100 305 010	● 305	3,2/2,5	30	96 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	103,40
11 1100 330 010	● 330	3,2/2,5	30	72 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	94,35
11 1100 330 020	● 330	3,2/2,5	30	96 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	108,00
11 1100 330 030	● 330	2,8/2,2	30	120 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	127,20
11 1100 330 040	% 330	3,2/2,5	32	72 TFN	UNI 2	✔	-	40,96
11 1100 330 050	● 330	3,2/2,5	32	96 TFN	UNI 2	✔	-	108,00
11 1100 330 060	% 330	2,8/2,2	32	120 TFN	UNI 2	✔	-	55,26
11 1100 350 010	● 350	3,4/2,8	30	90 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	109,70
11 1100 350 015 NEW	● 350	3,6/2,8	30	84 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	75,70
11 1100 350 017 NEW	● 350	3,6/2,8	30	108 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	85,15
11 1100 350 020	● 350	3,4/2,8	30	108 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	108,00
11 1100 350 030	● 350	3,2/2,5	30	140 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	141,35
11 1100 350 040	● 350	3,4/2,8	32	90 TFN	UNI 2	✔	-	110,50
11 1100 350 050	● 350	3,4/2,8	32	108 TFN	UNI 2	✔	-	113,70
11 1100 350 060	● 350	3,4/2,8	40	84 TFN	2-9-55+4-12-64	✔	-	104,65
11 1100 350 070	● 350	3,4/2,8	40	108 TFN	2-9-55+4-12-64	✔	-	123,60
11 1100 350 080	● 350	3,4/2,8	50	84 TFN	4-15-80	✔	-	104,65
11 1100 350 090	● 350	3,4/2,8	50	108 TFN	4-15-80	✔	-	121,45
11 1100 370 010	● 370	3,6/3,0	30	90 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	131,00
11 1100 370 020	● 370	3,6/3,0	30	108 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	-	142,15
11 1100 380 010	● 380	3,8/3,2	32	90 TFN	UNI 2	✔	-	131,00
11 1100 380 020	● 380	3,8/3,2	32	110 TFN	UNI 2	✔	-	130,75
11 1100 380 030	● 380	3,8/3,2	32	132 TFN	UNI 2	✔	-	172,95
11 1100 400 010	● 400	3,8/3,2	30	96 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	151,30
11 1100 400 015 NEW	● 400	3,6/2,8	30	96 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	85,15
11 1100 400 020	● 400	3,8/3,2	30	108 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	163,90
11 1100 400 030	● 400	3,8/3,2	30	120 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	171,15
11 1100 400 035 NEW	● 400	3,6/2,8	30	120 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	101,25
11 1100 400 040	● 400	3,8/3,2	32	96 TFN	UNI 2	✔	✔	140,70
11 1100 400 050	● 400	3,8/3,2	32	108 TFN	UNI 2	✔	✔	163,90
11 1100 400 060	● 400	3,8/3,2	32	120 TFN	UNI 2	✔	✔	171,15
11 1100 400 070	● 400	3,8/3,2	40	96 TFN	4-12-64+2-15-80	✔	✔	151,30
11 1100 400 080	● 400	3,8/3,2	40	120 TFN	4-12-64+2-15-80	✔	✔	171,15
11 1100 400 090	● 400	3,8/3,2	50	96 TFN	4-15-80	✔	✔	151,30
11 1100 400 100	● 400	3,8/3,2	50	120 TFN	4-15-80	✔	✔	171,15
11 1100 420 010	● 420	4,0/3,2	30	96 TFN	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	152,50
11 1100 420 015 NEW	● 420	4,0/3,2	30	96 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	100,30
11 1100 420 020	● 420	4,0/3,2	30	108 TFN	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	162,35
11 1100 420 030	● 420	4,0/3,2	30	120 TFN	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	160,25
11 1100 420 040	● 420	4,0/3,2	40	96 TFN	4-12-64+2-15-80	✔	✔	141,80
11 1100 420 050	● 420	4,0/3,2	40	108 TFN	4-12-64+2-15-80	✔	✔	162,35
11 1100 420 060	● 420	4,0/3,2	40	120 TFN	4-12-64+2-15-80	✔	✔	172,30
11 1100 450 010	● 450	4,0/3,2	30	108 TFN	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	161,10
11 1100 450 015 NEW	● 450	4,0/3,2	30	108 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	103,55
11 1100 450 020	● 450	4,0/3,2	30	128 TFN	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	180,30
11 1100 500 010	● 500	4,2/3,6	30	120 TFN	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	186,90
11 1100 500 015 NEW	● 500	4,0/3,2	30	120 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	120,80
11 1100 500 020	● 500	4,2/3,6	30	140 TFN	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	215,40
11 1100 520 010	● 520	4,2/3,6	30	120 TFN	-	✔	✔	263,55
11 1100 550 010	● 550	4,4/3,8	30	108 TFN	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	255,90
11 1100 550 020	● 550	4,4/3,8	30	132 TFN		✔	✔	286,60
11 1100 600 010	● 600	4,6/4,0	30	140 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	360,15
-	○ 1000	-	-	-	-	hasta Ø 1000 mm disponible bajo pedido up to Ø 1000 mm available on request		

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

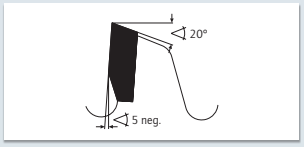
UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,40 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64

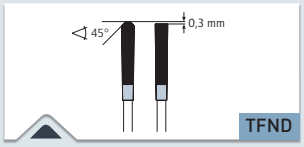
Otras hojas de aluminio negativas ver página 989/999 · More Aluminum Negativ blades see page 989/999

11 1120

Perfiles de ventana & plástica. Ángulo de ataque negativo / Ancho de corte bajo
Window profiles & plastics. Negative hook angle / Thin-cut







› Diente plano trapezoidal negativo fino
› Triple-chip / flat tooth negative thin-cut

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass

APLICACIÓN · APPLICATION

Para cortes de separación y de inglete en planchas de pared delgada y perfiles huecos, p. ej., perfiles de ventanas de PVC también reforzados con fibra de vidrio con y sin junta de goma. (Por el ángulo de desprendimiento negativo, preferentemente avance manual. También posible el avance automático).

Mediante ancho de corte fino, menos esfuerzo y residuos. Por esto también ideales para máquinas accionadas por baterías.

Hojas de **Ángulo de eje** para casi todos los cortes limpios, sin rebabas y mayor vida útil en perfiles de ventanas de PVC (también reforzadas con fibra de vidrio GFK)

ESPECIAL CON JUNTA DE GOMA ver art. 11 1320, página 1003

For sizing cuts and mitre cuts in thin-walled boards and hollow profiles, e.g. window profiles made of PVC, also glass fibre reinforced (GRP) with and without rubber seal. (Negative hook angle preferably for manual feed. Automatic feed also possible).

Due to the small cutting width less cutting pressure and waste. Therefore ideal also for Battery-Powered machines.

Axial-Angle blades for virtually burr-free, cleanest cuts and longest service life in window profiles made of PVC (also glass fiber reinforced-GRP)

SPECIFICALLY WITH RUBBER SEAL see Art. 11 1320, Page 1003

MÁQUINA · MACHINE

Sierras de inglete, sierras tronzadoras y tronzadoras dobles, centros de mecanizado CNC, sierras radiales, escuadradoras y sierras de mesa, sierras de recorte, sierras circulares de mano, máquina accionadas por baterías.

Automatic cross-cut saws, Mitre and double mitre saws, CNC-machining centers, Table and sizing saws, Panel saws, Radial arm saws, Portable machines, Battery-driven saws.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Perfiles de ventana & plástica. Ángulo de ataque negativo / Ancho de corte bajo
Window profiles & plastics. Negative hook angle / Thin-cut

11 1120

Art.			H7					€
11 1120 120 010	●	120	2,2/1,6	20	36 TFND	-	-	-	42,35
11 1120 136 010	●	136	2,2/1,6	20/10	40 TFND	2-6-32	-	-	43,50
11 1120 150 010	●	150	2,4/1,6	20/16	42 TFND	2-6-32	-	-	44,05
11 1120 160 010	●	160	2,4/1,8	20/16	42 TFND	2-6-32	-	-	45,50
11 1120 160 020	●	160	2,2/1,6	20/16	60 TFND	2-6-32	-	-	60,50
11 1120 160 030	●	160	2,4/1,8	30	42 TFND	UNI 1	-	-	44,65
11 1120 170 010	●	170	2,4/1,8	30	48 TFND	UNI 1	-	-	49,55
11 1120 180 010	●	180	2,4/1,8	30	48 TFND	UNI 1	-	-	49,55
11 1120 180 020	●	180	2,2/1,6	30	64 TFND	UNI 1	-	-	64,50
11 1120 190 010	●	190	2,4/1,8	30	54 TFND	UNI 1	-	-	54,40
11 1120 190 020	●	190	2,2/1,6	30	68 TFND	UNI 1	-	-	68,65
-	●	200	2,2/1,8	20	100 TFND	Ver/See Art. 11 1150, página/Page 1107		-	
11 1120 200 010	●	200	2,4/1,8	30	54 TFND	UNI 1	-	-	54,90
11 1120 200 020	●	200	2,2/1,6	30	68 TFND	UNI 1	✔	-	69,60
-	●	200	2,2/1,8	30	100 TFND	Ver/See Art. 11 1150, página/Page 1107		-	
-	●	200	2,2/1,8	32	100 TFND	Ver/See Art. 11 1150, página/Page 1107		-	
11 1120 210 010	●	210	2,4/1,8	30	54 TFND	UNI 1	-	-	55,60
11 1120 210 020	●	210	2,2/1,6	30	72 TFND	UNI 1	-	-	74,05
11 1120 216 010	●	216	2,4/1,8	30	60 TFND	UNI 1	-	-	61,25
11 1120 216 020	●	216	2,2/1,6	30	80 TFND	UNI 1	-	-	81,75
11 1120 220 010	●	220	2,4/1,8	30	64 TFND	UNI 1	-	-	63,05
11 1120 220 020	●	220	2,2/1,6	30	80 TFND	UNI 1	-	-	81,75
11 1120 225 010	●	225	2,4/1,8	30	64 TFND	UNI 1	-	-	63,05
11 1120 225 020	●	225	2,2/1,6	30	80 TFND	UNI 1	-	-	81,75
11 1120 230 010	●	230/235 ●	2,4/1,8	30	64 TFND	UNI 1	-	-	63,05
11 1120 230 020	●	230/235 ●	2,2/1,6	30	80 TFND	UNI 1	-	-	81,75
11 1120 250 010	●	250	2,8/2,2	30	80 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	81,95
11 1120 250 020	●	250	2,2/1,8	30	100 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	108,20
11 1120 250 030	●	250	2,2/1,8	32/30	120 TFND	UNI 2	✔	-	149,00
11 1120 260 010	●	260	2,4/1,8	30	68 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	82,60
11 1120 260 020	●	260	2,4/1,8	30	100 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	117,05
11 1120 270 010	●	270	2,4/1,8	30	80 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	88,35
11 1120 300 010	●	300	2,4/1,8	30	120 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	128,25
11 1120 305 010	●	305	2,6/2,0	30	80 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	98,50
11 1120 305 020	●	305	2,4/1,8	30	120 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	128,25
11 1120 330 010	●	330	2,4/1,8	30	96 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	136,25
11 1120 330 020	%	330	2,4/1,8	30	120 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	54,28
11 1120 330 030	●	330	2,4/1,8	32	96 TFND	UNI 2	✔	-	136,25
11 1120 330 040	%	330	2,4/1,8	32	120 TFND	UNI 2	✔	-	54,28
11 1120 350 010	●	350	2,4/1,8	30	120 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	-	151,95
11 1120 400 010	●	400	3,1/2,5	30	130 TFND	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	170,40
11 1120 420 010	●	420	3,4/2,8	30	132 TFND	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	195,35
11 1120 450 010	●	450	3,4/2,8	30	138 TFND	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	202,85
11 1120 500 010	●	500	3,4/2,8	30	144 TFND	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	224,50
11 1120 550 010	●	550	3,6/3,0	30	160 TFND		✔	✔	309,80
-	○	1000	-	-	-	-	hasta ∅ 1000 mm disponible bajo pedido up to ∅ 1000 mm available on request		

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

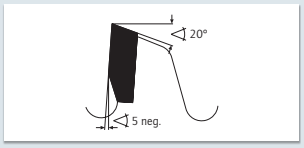
● Fabricado/Manufactured 232,50 mm

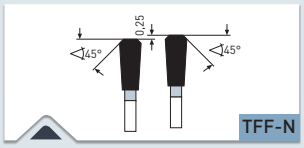
UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,40 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64

11 1130

Plásticos duros · Materiales abrasivos · Calidad de corte excelente/Ancho de corte bajo · Negativo
Hard plastics · Abrasive materials · Finishing-cut/Thin-cut · Negative







› Bisel plano trapezoidal negativo
› Triple-chip/flat tooth negative

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material
✓	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Thin iron sheets, sandwich material, composites
✓	Perfiles delgado de materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Thin profiles made of non ferrous materials like alu, copper, brass

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares de mano, sierras de inmersión, escuadradoras y sierras de mesa, equipos de seccionado, tronzadoras, sierras eléctricas

For portable circular saws, bench- and sizing saws, panel sizing saws, cross-cut saws, cordless saws.

APLICACIÓN · APPLICATION

Por el metal duro/forma de diente especial es ideal para acabados de corte en placas finas y materiales de perfilado de plástico duro (termoplásticos) como: PVC, PE, PA, ABS, PS, POM PC, PMMA (vidrio acrílico). p. ej. planchas con cámara hueca de PMMA (vidrio acrílico).

También buenas para materiales abrasivos con muy alto desgaste por corte como: GFK, CFK, planchas de cemento, paneles de fibra de yeso, Eternit.

También es muy adecuada para materiales estratificados con capas superpuestas delgadas.
Máximo grosor de capa superpuesta en metales no férricos / plásticos = 1,0 mm
Máximo grosor de capa superpuesta en chapa de hierro = 0,3 mm
Excelente también para perfiles delgados de hasta 1 mm de espesor de pared de metales no férricos como aluminio, cobre y latón.

Mediante ancho de corte fino, menos esfuerzo y residuos. Por esto también ideales para máquinas accionadas por baterías.

Due to special carbide / tooth geometry excellent for finishing cuts in thin plates and profiles made of hard plastics (thermoplastics) such as: PVC, PE, PA, ABS, PS, POM PC, PMMA e.g. hollow section boards of PMMA (acrylic glass).

Also good for abrasive, heavy machining and abrading materials such as: GFK, CFK, fibre cement panels, gypsum, fibre boards, eternit.

Also excellent for sandwich materials with thin layers.
Maximum layer thickness for non-ferrous metals / plastics = 1,0 mm
Maximum layer thickness iron sheet metal = 0,3 mm
Excellent also for thin profiles up to 1 mm thickness made of non-ferrous metal such as aluminum, copper, brass.

Due to thin cutting width little cutting pressure and waste of material. Therefore also ideal for cordless machines.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Plásticos duros · Materiales abrasivos · Calidad de corte excelente/Ancho de corte bajo · Negativo
Hard plastics · Abrasive materials · Finishing-cut/Thin-cut · Negative

11 1130

Art.			H7					€
11 1130 120 010	•	120	1,8/1,2	20	48 TFF-N	-	-	-	50,90
11 1130 136 010	•	136	1,8/1,2	20/10	56 TFF-N	2-6-32	-	-	59,35
11 1130 160 010	•	160	1,8/1,2	20/16	64 TFF-N	2-6-32	-	-	68,65
11 1130 190 010	•	190	1,8/1,2	30	72 TFF-N	UNI 1	-	-	77,35
11 1130 200 010	•	200	2,0/1,4	30	100 TFF-N	UNI 1	-	-	101,25
11 1130 210 010	•	210	2,0/1,4	30	100 TFF-N	UNI 1	-	-	106,05
11 1130 216 010	•	216	2,0/1,4	30	100 TFF-N	UNI 1	-	-	107,40
11 1130 230 010	•	230/235 •	2,0/1,4	30	108 TFF-N	UNI 1	-	-	115,75
11 1130 250 010	•	250	2,2/1,8	30	120 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	131,85
11 1130 260 010	•	260	2,2/1,8	30	120 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	129,55
11 1130 300 010	•	300	2,4/1,8	30	128 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	146,40
11 1130 305 010	•	305	2,4/1,8	30	128 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	146,85
11 1130 330 010	•	330	2,4/1,8	30	132 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	174,95
11 1130 350 010	•	350	2,4/1,8	30	132 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	175,65
11 1130 350 020	•	350	2,4/1,8	32	132 TFF-N	UNI 2	✔	-	175,65
11 1130 380 010	•	380	2,4/1,8	32	132 TFF-N	UNI 2	✔	-	180,25
11 1130 400 010	•	400	3,1/2,5	30	138 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	201,60
11 1130 400 020	•	400	3,1/2,5	32	138 TFF-N	UNI 2	✔	✔	201,60
11 1130 420 010	•	420	3,4/2,8	30	138 TFF-N	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	225,50
11 1130 420 020	•	420	3,4/2,8	40	138 TFF-N	4-12-64 + 2-15-80	✔	✔	225,50
11 1130 450 010	•	450	3,4/2,8	30	144 TFF-N	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	255,05
11 1130 500 010	•	500	3,4/2,8	30	148 TFF-N	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	285,10

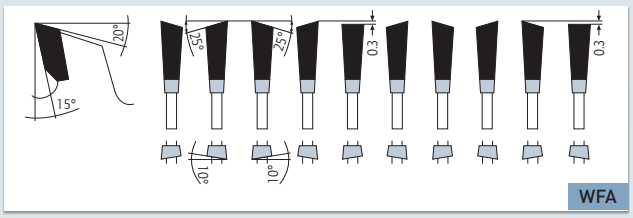
• Fabricado/Manufactured 232,50 mm

UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,40 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64

11 1320

Perfiles de ventana con junta de goma y plásticos
Window profiles with rubber seal & plastics





› Dentado alternado/plano con ángulo de eje
› Alternate top bevel / flat tooth with axial angle

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Chapa/Barnitz	Veneers
✓	Madera perfilada	Profiled wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®

MÁQUINA · MACHINE

Sierras de seccionado de planchas vertical, escuadradoras, sierras tronzadoras dobles, BAZ con unidad de aserrado, tronzadoras, máquinas tronzadoras bajo suelo, centros de mecanizado CNC.

Vertical panel sizing saws, trimming saws, double mitre saws, mechanical chop saws, under frame mounted chop saws, machining centers wich saw aggregate.

APLICACIÓN · APPLICATION

Para **excelente calidad de corte sin desgarros** en cortes de separación y de inglete en perfiles huecos de pared delgada y planchas de plástico, p. ej., perfiles de ventanas de PVC (cloruro de polivinilo).. Mediante la agresiva geometría especial, mismo las juntas de goma en los perfiles de ventanas se cortan limpiamente **sin desgarres**.

Excelente calidad de corte sin desgarraduras también en listones recubiertos de plástico o chapados y marcos de puertas, películas de PVC en rollos, papeles decorativos impresos, láminas acabadas para decoración, materiales de madera con cubiertas gruesas, madera maciza. También buenos resultados en el corte de plásticos con componentes de fibra de vidrio/carbono (GFK/CFK)

Resultados excelentes también en perfiles de ventana de materiales compuestos de fibras. P.ej., la ventana Geneo de la empresa REHAU de RAU-RIBRO®

Excellent, splinter-free finishing-cut quality. For sizing and mitre cuts in thin-walled hollow profiles and boards of plastic, e.g. window profiles of PVC (Polyvinyl Chloride). Due to the aggressive cutting geometry even the rubber seals in window profiles will be **cut without fraying**.

Excellent and splinter-free finishing-cut quality also in plastic profiles/door frames veneered of foil-sheathed, sizing films on rolls of PVC, printed decorative (AC) paper, decor finish films, wooden based materials including material with very thick top layers and solid wood across the grain. Also good cutting results in glass fibre and carbon fibre reinforced plastics (GRP, CFK)

Excellent results in window profiles made of fiber composites. For example from company REHAU Geneo-windows made of RAU-FIBRO®

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Perfiles de ventana con junta de goma y plásticos
Window profiles with rubber seal & plastics

11 1320

Art.			H7				€
11 1320 200 010	• 200	3,0/2,2	30	60 WFA	2-6,2-42 + 4-6-52 + 4-6,6-60	-	136,20
11 1320 220 010	% 220	3,0/2,2	30	70 WFA	UNI	-	54,04
11 1320 250 010	• 250	3,0/2,2	30	80 WFA	UNI	✔	157,05
11 1320 303 010	• 303	3,0/2,2	30	100 WFA	UNI	✔	190,45
11 1320 350 010	• 350	3,0/2,2	30	100 WFA	UNI	✔	209,65
11 1320 400 010	• 400	3,0/2,2	30	120 WFA	UNI	✔	255,05
11 1320 450 010	• 450	3,6/2,8	30	130 WFA	UNI	✔	285,00
11 1320 500 010	• 500	3,6/2,8	30	140 WFA	UNI	✔	315,90

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.
UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

Aserrado de plásticos, madera maciza y juntas de goma sin desgarros.

(Véase el art. 11 1320)

Splinter and fraying free cutting in plastics, solid wood and window rubber seals.

(See Art. 11 1320)



POWER.
PRECISION.
PERFORMANCE.

11 1320

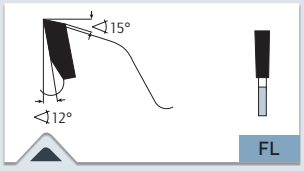


Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

11 1350

Diamante Universal
Diamond Universal





› Diente plano
› Flat tooth

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material
✓	Bloque material construcción	Autoclaved aerated concrete blocks
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares de mano, sierras de inmersión, sierras de inglete y tronzadoras, escuadradoras y sierras de mesa

For hand-held circular saws, mitre saws, cross-cut saws, table and sizing saws

APLICACIÓN · APPLICATION

Mediante dientes DP (Diamante Policristalino), ideal para el recorte y corte de formato en materiales muy abrasivos a materiales que producen un alto desgaste, como: Corian, Trespa, laminados, MDF, planchas con uniones de yeso y cemento (fibrocemento), paneles de lana de roca, Heraklith, Eternit.

Las hojas con número reducido de dientes como: 160 mm con 4 dientes, 190 mm con 6 dientes, 230 mm con 6 dientes, 250 mm con 6 dientes y 300 mm con 8 dientes son especialmente adecuadas para placas de yeso y tableros de madera y cemento. (Fibrocemento)

Igualmente adecuado especialmente para duroplásticos como: Plásticos reforzados con fibra de vidrio o fibra de carbono (GFK, CFK), carbón, plásticos de fibra de aramida (AFK) HP, HPL, PUR.

Menor fila de dientes para corte, mayor fila de dientes para formateado. Atención: Ninguna hoja de corte de acabado (piezas DP = 4 mm)
Para las hojas de corte fino, véase el art. 11 1370, página 1007

Due to DP (Polycristalline Diamond) teeth excellent for sizing, formatting, cross cuts in extreme abrasive, heavy machining and abrading materials such as: Corian, Trespa, laminates, MDF, gypsum and cement-bonded boards (fiber cement), Rockwool boards, Heraklith products, Eternit.

Circular saws with the lowest number of teeth as: 160 mm with 4 teeth, 190 mm with 6 teeth, 230 mm with 6 teeth, 250 mm with 6 teeth and 300 mm with 8 teeth, are specially designed for gypsum and cement-bonded panels (fiber cement).

Also excellent for Duroplastic materials such as: Glas fibre plastic (GFK), Carbon fibre plastic (CFK), Carbon, Aramid fibre plastic (AFK), HP, HPL, PUR.

Lower tooth row for sizing, higher tooth row for format cuts. Attention: no finishing cut blade (DP-Tip height = 4 mm).
Finishing cut-blades see Art. 11 1370 page 1007

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Diamante Universal
Diamond Universal

11 1350

Art.								€
11 1350 120 010	•	120	2,2/1,6	20	6 FL	-	-	44,15
11 1350 136 010	•	136	2,2/1,6	20	6 FL	2-6-32	-	47,00
11 1350 160 005	•	160	2,2/1,6	20/16	4 FL	2-6-32,5	-	39,70
11 1350 160 010	•	160	2,2/1,6	20/16	8 FL	2-6-32,5	-	78,05
11 1350 160 020	•	160	2,2/1,6	20/16	30 FL	2-6-32,5	-	231,50
11 1350 180 010	•	180	2,2/1,6	30/20	8 FL	2-7-42	-	78,55
11 1350 190 010	•	190	2,2/1,6	30/20	8 FL	2-7-42	✔	79,10
11 1350 190 015	•	190	2,2/1,6	30/20	12 FL	2-7-42	✔	86,35
11 1350 190 020	•	190	2,2/1,6	30/20	30 FL	2-7-42	✔	249,60
11 1350 210 005	•	210	2,2/1,6	30	8 FL	UNI	✔	81,15
11 1350 210 010	•	210	2,2/1,6	30	12 FL	UNI	✔	111,10
11 1350 210 020	•	210	2,2/1,6	30	30 FL	UNI	✔	279,05
11 1350 216 005	•	216	2,2/1,6	30	8 FL	UNI	✔	81,25
11 1350 216 010	•	216	2,2/1,6	30	12 FL	UNI	✔	113,25
11 1350 216 020	•	216	2,2/1,6	30	30 FL	UNI	✔	279,05
11 1350 230 005	%	230	2,4/1,8	30	6 FL	UNI	✔	32,20
11 1350 230 007	•	230	2,4/1,8	30	8 FL	UNI	✔	84,00
11 1350 230 010	•	230	2,4/1,8	30	15 FL	UNI	✔	148,30
11 1350 230 020	•	230	2,4/1,8	30	30 FL	UNI	✔	279,05
11 1350 250 005	%	250	2,4/1,8	30	6 FL	UNI	✔	32,95
11 1350 250 007	•	250	2,4/1,8	30	8 FL	UNI	✔	91,65
11 1350 250 010	•	250	2,4/1,8	30	16 FL	UNI	✔	164,85
11 1350 250 015	•	250	2,4/1,8	30	28 FL	UNI	✔	172,00
11 1350 250 020	•	250	2,4/1,8	30	40 FL	UNI	✔	375,65
11 1350 250 030	•	250	2,4/1,8	30	48 FL	UNI	✔	382,65
11 1350 300 005	•	300	2,6/2,0	30	8 FL	UNI	✔	88,25
11 1350 300 015	•	300	2,6/1,8	30	18 FL	UNI	✔	140,30
11 1350 300 020	•	300	2,6/2,0	30	36 FL	UNI	✔	360,15
11 1350 300 030	•	300	2,6/2,0	30	48 FL	UNI	✔	468,15
11 1350 300 040	•	300	2,6/2,0	30	60 FL	UNI	✔	609,20
11 1350 350 002	•	350	2,8/2,2	30	10 FL	UNI	✔	122,15
11 1350 350 004	•	350	2,8/2,2	30	24 FL	UNI	✔	222,15
11 1350 350 006	•	350	2,8/2,2	30	36 FL	UNI	✔	367,95
11 1350 350 008	•	350	2,8/2,2	30	48 FL	UNI	✔	390,00
11 1350 350 010	•	350	2,8/2,2	30	60 FL	UNI	✔	649,50

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last. · UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

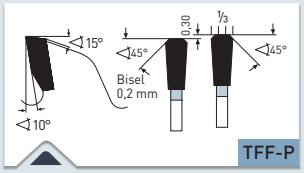
11 1370

Diamante · Formatear · Corte final · Plásticos duros · Materiales abrasivos
Diamond · Panel-sizing · Finishing cut · Hard plastics · Abrasive Materials



✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material



› Diente plano trapezoidal (con biselado de protección a ambos lados)
› Triple-chip/flat tooth (with protective chamfer on both sides)

MÁQUINA · MACHINE

Para escuadradoras, sierras de panel, sierras circulares de mesa

For sizing saws, panel saws, bench saws

APLICACIÓN · APPLICATION

Mediante dentado DP (Diamante Policristalino), mayor duración frente a hojas de sierra circular con metal duro. Ideal para el recorte y corte de formato en materiales muy abrasivos a materiales que producen un alto desgaste, como: Corian, Trespa, laminados, MDF, planchas con uniones de yeso y cemento, paneles de lana de roca, Heraklith, Eternit.

Igualmente adecuado especialmente para duroplásticos como: Plásticos reforzados con fibra de vidrio o fibra de carbono (GFK, CFK), carbón, plásticos de fibra de aramida (AFK) HP, HPL, PUR.

Además, excelente para el acabado de los recortes en paneles completos termoplásticos (vidrio acrílico, PMMA, polietileno, poliamida, etc.) y paneles completos de duroplástico (laminados, HPL, papel duro, Trespa, Resopal, Multiplex). Además, para polímeros plásticos, materiales minerales como el Corian, Noblan, Hi-Macs, Staron, Rausolid, etc..

También excelente para cortes finales en ambas caras de paneles con recubrimiento plástico, especialmente en caso de incisiones. Ideal también para el corte de perfiles de plástico.

Due to DP (Polycristalline Diamond) teeth extremely long tool life compared to carbide tipped circular saws. Excellent for sizing, formatting, cross cuts in extreme abrasive, heavy machining and abrading materials such as: Corian, Trespa, laminates, MDF, gypsum and cement-bonded boards, Rockwool boards, Heraklith products, Eternit.

Also excellent for Duroplastic materials such as: Glas fibre plastic (GFK), Carbon fibre plastic (CFK), Carbon, Aramid fibre plastic (AFK), HP, HPL, PUR.

For finishing cuts in solid thermoplastic boards (PMMA, acrylic glass, polyethylene, polyamide etc.) and solid duroplastic boards (HPL-high-pressure-laminate, HP-Hardpaper, phenolic resin bonded paper, phenolic laminated cotton sheets, Trespa, Resopal, Multiplex). Also for polymerbound plastics, mineral materials such as Corian, Noblan, Hi-Macs, Staron, Rausolid etc.

Excellent also for finishing cuts in double-side plastic coated boards, preferably in combination with coring sawblades. Ideal also for cutting plastic profiles.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

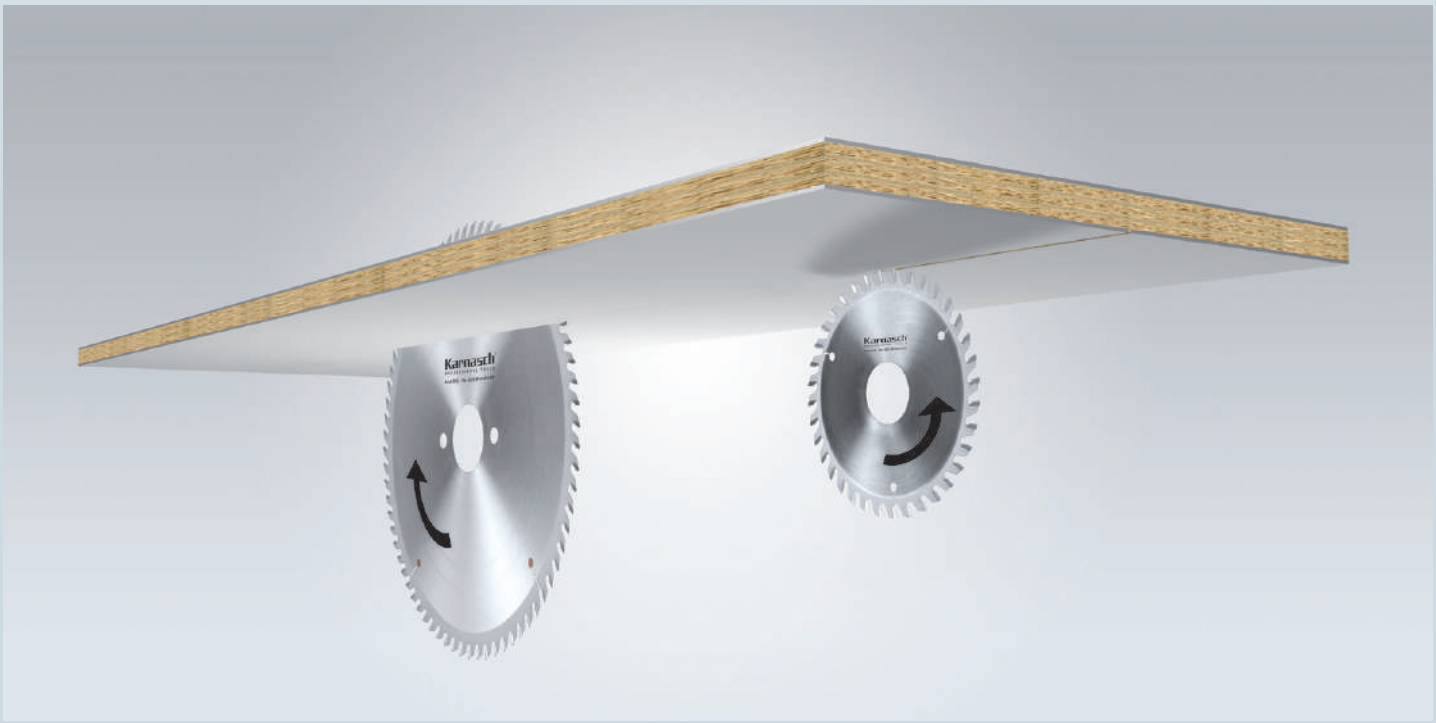
Diamante · Formatear · Corte final · Plásticos duros · Materiales abrasivos
Diamond · Panel-sizing · Finishing cut · Hard plastics · Abrasive Materials

11 1370

Art.							DP-altura de montaje DP-Tip hight	€
11 1370 250 020	% 250	3,2/2,2	30	80 TFF-P	UNI	✔	5 mm	465,02

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60



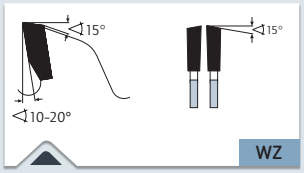
En los materiales de placas recubiertas de plástico/melamina se recomienda la incisión. Incisor ver página 1051/1105. Corte de materiales de placas recubiertas/chapadas sin incisor ver página 1003, 1073, 1075, 1077, 1079, 1080

For plastic coated/melamine boards scoring recommended. Scorer see page 1051/1105. Cutting of coated/veneered boards without scorer see page 1003, 1073, 1075, 1077, 1079, 1080

11 1425

Plásticos · Perfiles · Carillas/Ancho de corte bajo
Plastics · Profiles · Veneers/Thin-cut





› Dentado alternado
› Alternatve top bevel

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares de mano, sierras de inmersión, escuadradoras y sierras de mesa, equipos de seccionado, tronzadoras, sierras eléctricas

For portable circular saws, table- and sizing saws, panel sizing saws, cross-cut saws, cordless saws.

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Chapa/Barnitz	Veneers
✓	Madera perfilada	Profiled wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®

APLICACIÓN · APPLICATION

Debido al fino ancho de corte, ideal para máquinas con baterías y maderas exóticas costosas, chapado y molduras con pocos residuos y escasa presión de corte/consumo de la batería.

Menor número de dientes: Calidad de corte bruta a media en todo tipo de maderas, maderas exóticas y madera maciza a lo largo y ancho, materiales de tableros chapados por un lado o de plástico recubierto, tejido laminado, papel laminado, perfiles de plástico y chapas (termoplásticos). Avance rápido posible.

Número de dientes medio: Buena calidad de corte en todas las maderas, maderas exóticas, macizas y listones a lo largo y ancho, materiales de tableros con chapa o plástico lateral simple/doble, tejido laminado, papel laminado, chapa y chapa de paquetes, así como perfiles de plástico y planchas (termoplásticos, duroplásticos).

Elevado número de dientes: Muy buena calidad de corte en todo tipo de maderas, maderas preciosas, listones y madera maciza, preferentemente secciones transversales. Materiales de planchas revestidas en ambos lados con chapa o plástico, tejido laminado, papel laminado, chapa y paquetes de chapa, así como perfiles de plástico y planchas (termoplásticos, duroplásticos).

Mediante el metal duro muy buenas para el corte de termoplásticos duros, como, p. ej., planchas finas, paneles huecos de PC (policarbonato), PMMA (vidrio acrílico-plexiglás) ver también el artículo 11 1430 página 1011

Due to thin-cut also ideal for battery machines and for cutting expensive precious wood, veneer, strips because of less waste/battery consumption.

Low number of teeth: Coarse to medium cutting quality in all wooden materials, precious wood and solid wood across and along the grain, panel and boards one-side plastic coated/veneered, paper-based laminate, thicker plastic profiles and plates (Thermoplastics). High feed rate possible

Medium number of teeth: Good cutting quality in all wooden materials, precious wood, solid wood and strips across and along the grain, panel and boards one-side/two side plastic coated/veneered, paper-based laminate, veneer and veneer packages, plastic profiles/plates (Thermoplastics, Duroplastics)

High number of teeth: Very good cutting quality in all wooden materials, precious wood, solid wood and strips preferably across the grain, panel and boards two side plastic coated/veneered, paper-based laminate, veneer and veneer packages, plastic profiles/plates (Thermoplastics, Duroplastics)

Due to special carbide also excellent for cutting hard theremoplastics such as thin panels, hollow section boards Made of PC (Polycarbonate), PMMA (Acrylic-glass/Plexiglass). See here also article 11 1430, page 1011

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Plásticos · Perfiles · Carillas/Ancho de corte bajo
Plastics · Profiles · Veneers/Thin-cut

11 1425

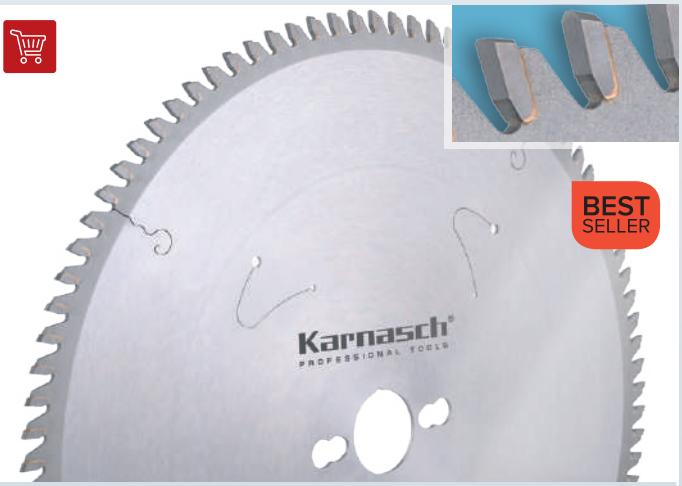
Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

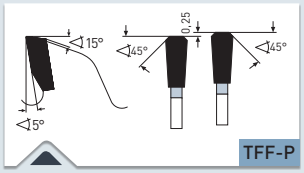
Art.			H7		10-20°			€
11 1425 120 010	● 120	1,8/1,2	20	12 WZ	20	-	-	22,95
11 1425 120 020	● 120	1,8/1,2	20	28 WZ	15	-	-	30,35
11 1425 120 030	● 120	1,8/1,2	20	44 WZ	10	-	-	39,30
11 1425 136 010	● 136	1,8/1,2	20/10	14 WZ	20	-	-	23,90
11 1425 136 020	● 136	1,8/1,2	20/10	30 WZ	15	-	-	30,60
11 1425 136 030	● 136	1,8/1,2	20/10	48 WZ	10	-	-	43,15
11 1425 160 010	● 160	1,8/1,2	20/16	16 WZ	20	2-6-32	-	23,60
11 1425 160 020	● 160	1,8/1,2	20/16	32 WZ	15	2-6-32	-	32,55
11 1425 160 030	● 160	1,8/1,2	20/16	54 WZ	10	2-6-32	-	44,10
11 1425 160 040	● 160	1,8/1,2	20/16	68 WZ	10	2-6-32	-	53,15
11 1425 165 010	● 165	1,8/1,2	20	16 WZ	20	2-6-32	-	23,90
11 1425 165 020	● 165	1,8/1,2	20	32 WZ	15	2-6-32	-	32,90
11 1425 165 030	● 165	1,8/1,2	20	54 WZ	10	2-6-32	-	44,55
11 1425 165 040	● 165	1,8/1,2	20	68 WZ	10	2-6-32	-	53,15
11 1425 180 010	● 180	1,8/1,2	20/16	18 WZ	20	2-6-32	-	24,20
11 1425 180 020	● 180	1,8/1,2	20/16	40 WZ	15	2-6-32	-	36,95
11 1425 180 030	● 180	1,8/1,2	20/16	60 WZ	10	2-6-32	-	50,55
11 1425 180 040	● 180	1,8/1,2	20/16	76 WZ	10	2-6-32	-	64,95
11 1425 190 010	● 190	1,8/1,2	30/20	18 WZ	20	2-7-42	-	26,05
11 1425 190 020	● 190	1,8/1,2	30/20	42 WZ	15	2-7-42	-	40,85
11 1425 190 030	● 190	1,8/1,2	30/20	60 WZ	10	2-7-42	-	51,15
11 1425 190 040	● 190	1,8/1,2	30/20	76 WZ	10	2-7-42	-	65,65
11 1425 200 010	● 200	2,0/1,4	30	18 WZ	20	2-7-42	-	27,60
11 1425 200 020	● 200	2,0/1,4	30	42 WZ	15	2-7-42	-	41,40
11 1425 200 030	● 200	2,0/1,4	30	64 WZ	10	2-7-42	-	52,15
11 1425 200 040	● 200	2,0/1,4	30	80 WZ	10	2-7-42	-	67,45
11 1425 210 010	● 210	2,0/1,4	30	20 WZ	20	2-7-42	-	29,05
11 1425 210 020	● 210	2,0/1,4	30	48 WZ	15	2-7-42	-	42,15
11 1425 210 030	● 210	2,0/1,4	30	64 WZ	10	2-7-42	-	53,00
11 1425 210 040	● 210	2,0/1,4	30	80 WZ	10	-	-	68,45
11 1425 216 010	● 216	2,0/1,4	30	20 WZ	20	2-7-42	-	30,00
11 1425 216 020	● 216	2,0/1,4	30	48 WZ	15	2-7-42	-	42,90
11 1425 216 030	● 216	2,0/1,4	30	64 WZ	10	2-7-42	-	53,80
11 1425 216 040	● 216	2,0/1,4	30	80 WZ	10	2-7-42	-	69,25
11 1425 220 010	● 220	2,0/1,4	30	48 WZ	20	2-7-42	-	42,90
11 1425 225 010	● 225	2,0/1,4	30	24 WZ	20	2-7-42	-	30,15
11 1425 225 020	● 225	2,0/1,4	30	48 WZ	15	2-7-42	-	43,70
11 1425 225 030	● 225	2,0/1,4	30	68 WZ	10	2-7-42	-	58,45
11 1425 225 040	● 225	2,0/1,4	30	88 WZ	10	2-7-42	-	75,80
11 1425 230 010	● 230/235 ●	2,0/1,4	30	24 WZ	20	2-7-42	-	30,90
11 1425 230 020	● 230/235 ●	2,0/1,4	30	48 WZ	15	2-7-42	-	44,40
11 1425 230 030	● 230/235 ●	2,0/1,4	30	68 WZ	10	2-7-42	-	59,15
11 1425 230 040	● 230/235 ●	2,0/1,4	30	88 WZ	10	2-7-42	-	76,50
11 1425 250 010	● 250	2,2/1,6	30	30 WZ	20	UNI	✔	43,70
11 1425 250 020	● 250	2,2/1,6	30	56 WZ	15	UNI	✔	62,70
11 1425 250 030	● 250	2,2/1,6	30	80 WZ	10	UNI	✔	70,05
11 1425 250 040	● 250	2,2/1,6	30	100 WZ	10	UNI	✔	83,90
11 1425 260 010	● 260	2,2/1,6	30	30 WZ	20	UNI	✔	45,10
11 1425 260 020	● 260	2,2/1,6	30	56 WZ	15	UNI	✔	64,00
11 1425 260 030	● 260	2,2/1,6	30	80 WZ	10	UNI	✔	71,00
11 1425 270 010	● 270	2,2/1,6	30	30 WZ	20	UNI	✔	45,30
11 1425 270 020	● 270	2,2/1,6	30	56 WZ	15	UNI	✔	64,25
11 1425 270 030	● 270	2,2/1,6	30	80 WZ	10	UNI	✔	72,80
11 1425 300 010	● 300	2,2/1,6	30	36 WZ	20	UNI	✔	53,45
11 1425 300 020	● 300	2,2/1,6	30	60 WZ	15	UNI	✔	70,50
11 1425 300 030	● 300	2,2/1,6	30	96 WZ	10	UNI	✔	84,85
11 1425 300 040	● 300	2,2/1,6	30	120 WZ	10	UNI	✔	103,70
11 1425 350 010	● 350	2,4/1,8	30	42 WZ	20	UNI	✔	65,40
11 1425 350 020	● 350	2,4/1,8	30	72 WZ	15	UNI	✔	86,75
11 1425 350 030	● 350	2,4/1,8	30	108 WZ	10	UNI	✔	98,85
11 1425 350 040	● 350	2,4/1,8	30	140 WZ	10	UNI	✔	143,40
11 1425 400 010	● 400	2,8/2,2	30	60 WZ	15	UNI	✔	102,15
11 1425 400 020	● 400	2,8/2,2	30	96 WZ	10	UNI	✔	136,10
11 1425 400 030	● 400	2,8/2,2	30	120 WZ	10	UNI	✔	158,85
11 1425 450 010	● 450	3,1/2,5	30	66 WZ	15	UNI	✔	118,60
11 1425 450 020	● 450	3,1/2,5	30	108 WZ	10	UNI	✔	153,10
11 1425 450 030	● 450	3,1/2,5	30	130 WZ	10	UNI	✔	177,15
11 1425 500 010	● 500	3,4/2,8	30	72 WZ	15	UNI+2-10-80	✔	153,35
11 1425 500 020	● 500	3,4/2,8	30	120 WZ	10	UNI+2-10-80	✔	203,15
11 1425 500 030	● 500	3,4/2,8	30	144 WZ	10	UNI+2-10-80	✔	228,65

● Fabricado/Manufactured 232,50 mm · UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

11 1430

Plásticos duros · Materiales abrasivos · Calidad de corte excelente/Ancho de corte bajo
Hard plastics · Abrasive materials · Finishing-cut/Thin-cut





› Bisel plano trapezoidal positivo
› Triple-chip/triple-chip teeth

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares de mano, sierras de inmersión, escuadradoras y sierras de mesa, equipos de seccionado, tronzadoras, sierras eléctricas

For portable circular saws, bench- and sizing saws, panel sizing saws, cross-cut saws, cordless saws.

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material
✓	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Thin iron sheets, sandwich material, composites
✓	Perfiles delgado de materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Thin profiles made of non ferrous materials like alu, copper, brass

APLICACIÓN · APPLICATION

Por el metal duro/forma de diente especial es ideal para acabados de corte en placas finas y materiales de perfilado de plástico duro (termoplásticos) como: PVC, PE, PA, ABS, PS, POM PC, PMMA (vidrio acrílico). p. ej. planchas con cámara hueca de PMMA (vidrio acrílico).

También buenas para materiales abrasivos con muy alto desgaste por corte como: GFK, CFK, planchas de cemento, paneles de fibra de yeso, Eternit.

Usted desea:
- ¿Un mayor número de dientes para mejorar la calidad de corte y la vida útil?
- A través del ángulo de corte negativo un mejor control sobre la entrada manual?
- A través del ángulo de corte negativo, aumentar la resistencia a la rotura de los dientes?

Consulte Art: 11 1130, página 1031

Mediante ancho de corte fino, menos esfuerzo y residuos. Por esto también ideales para máquinas accionadas por baterías.

Due to special carbide / tooth geometry excellent for finishing cuts in thin plates and profiles made of hard plastics (thermoplastics) such as: PVC, PE, PA, ABS, PS, POM PC, PMMA e.g. hollow section boards of PMMA (acrylic glass).

Also good for abrasive, heavy machining and abrading materials such as: GFK, CFK, fibre cement panels, gypsum, fibre boards, eternit.

You want:
- Even higher number of teeth to improve the cutting quality/tool life?
- Due to negative rake angle improves control with manual feed?
- Due to negative rake angle higher insensitivity to tooth breakage?

See Art. 11 1130, page 1031

Due to thin cutting width little cutting pressure and waste of material. Therefore also ideal for cordless machines.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Plásticos duros · Materiales abrasivos · Calidad de corte excelente/Ancho de corte bajo
Hard plastics · Abrasive materials · Finishing-cut/Thin-cut

11 1430

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

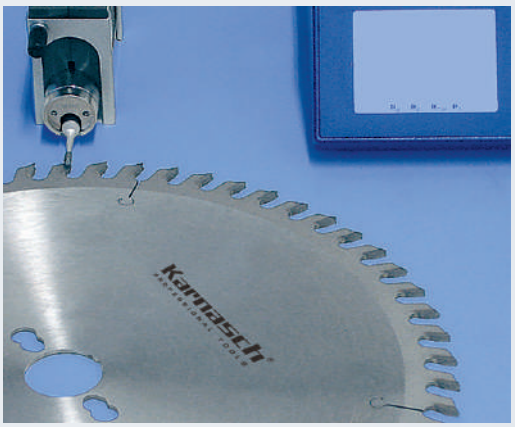
Art.			H7				€
11 1430 120 010	• 120	1,8/1,2	20	40 TFF-P	-	-	37,30
11 1430 136 010	• 136	1,8/1,2	20/10	48 TFF-P	-	-	43,00
11 1430 160 010	• 160	1,8/1,2	20/16	56 TFF-P	2-6-32	-	45,30
11 1430 180 010	• 180	1,8/1,2	20/16	60 TFF-P	2-6-32	-	50,55
11 1430 190 010	• 190	1,8/1,2	30/20	60 TFF-P	2-7-42	-	51,15
11 1430 200 010	• 200	2,0/1,4	30	64 TFF-P	2-7-42	-	52,15
11 1430 210 010	• 210	2,0/1,4	30	64 TFF-P	2-7-42	-	53,00
11 1430 225 010	• 225	2,0/1,4	30	68 TFF-P	2-7-42	-	58,45
11 1430 230 010	• 230/235 ●	2,0/1,4	30	68 TFF-P	2-7-42	-	59,15
11 1430 250 010	• 250	2,4/1,8	30	80 TFF-P	UNI	✔	70,05
11 1430 250 020	• 250	2,2/1,8	30	120 TFF-P	UNI	✔	113,00
11 1430 300 010	• 300	2,4/1,8	30	96 TFF-P	UNI	✔	84,85
11 1430 300 020	• 300	2,4/1,8	30	128 TFF-P	UNI	✔	125,50
11 1430 350 010	• 350	2,4/1,8	30	108 TFF-P	UNI	✔	98,85
11 1430 350 020	• 350	2,4/1,8	30	132 TFF-P	UNI	✔	150,55
11 1430 400 010	• 400	3,2/2,5	30	120 TFF-P	UNI	✔	117,35
11 1430 400 020	• 400	3,1/2,5	30	138 TFF-P	UNI	✔	172,80
11 1430 450 010	• 450	3,5/2,8	30	132 TFF-P	UNI	✔	181,25
11 1430 450 020	• 450	3,4/2,8	30	144 TFF-P	UNI	✔	218,60
11 1430 500 010	• 500	3,5/2,8	30	144 TFF-P	UNI	✔	234,00

● Fabricado/Manufactured 232,50 mm · UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

Información general sobre la producción de alta tecnología de Karnasch.

Insights into the Karnasch high-tech production.

Medición de rugosidad
Roughness measurement



POWER.
PRECISION.
PERFORMANCE.



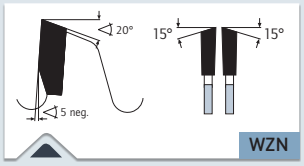
100 % de control
100 % monitoring

Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS

11 1450

Hojas de sierra de inglete y tronzadoras · Dentado alternado/negativo
Chop- and mitre circular saws alternate top bevel tooth/negative





› Diente alternado negativo
› Alternate top bevel negative

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Chapa/Barnitz	Veneers
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material
✓	Madera perfilada	Profiled wood

MÁQUINA · MACHINE

Programa especial para sierras de inglete y tronzadoras, sierras radiales, sierras de péndulo, sierras de inglete situadas arriba, sierras de mesa, centros de mecanizado.

Special selection for chop- and mitre saws, radial saws, pendulum saws, top clipping saws, table saws, trimming saws.

APLICACIÓN · APPLICATION

Para cortes transversales en madera dura o blanda, mezclas de maderas, madera laminada, contrachapada, materiales de planchas chapados o revestidos.

También excelente por el metal duro especial para plásticos como perfiles revestidos de plástico, vidrio acrílico fino, perfil de duroplástico y listones (seleccionar número de dientes elevado).

Igualmente para termoplásticos duros, como PA, PE, PS, POM, ABS.

Debido a la forma negativa de los dientes es mejor llevar la hoja con la mano y no empujarla en el corte.

For cross cuts in soft and hard wood, wooden materials, glued wood, plywood, veneered or coated boards.

Due to special carbide also excellent for plastics such as: plastic laminated profiles, thin acrylic glass, duroplast profiles and strips (high number of teeth recommended).

Also for hard thermoplastics such as PA, PE, PS, POM, ABS.

Due to the negative tooth shape, that saw blade can be guided easier by hand and is not pulled into the material to be cut.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Hojas de sierra de inglete y tronzadoras · Dentado alternado/negativo
Chop- and mitre circular saws alternate top bevel tooth/negative

11 1450

Art.			H7				€
11 1450 210 010	• 210	2,8/1,8	30	24 WZN	2-7-42	-	29,95
11 1450 210 020	• 210	2,8/1,8	30	48 WZN	2-7-42	-	45,75
11 1450 210 030	• 210	2,8/1,8	30	80 WZN	2-7-42	-	64,15
11 1450 216 010	• 216	2,8/1,8	30	24 WZN	2-7-42	-	33,15
11 1450 216 020	• 216	2,8/1,8	30	48 WZN	2-7-42	-	45,75
11 1450 216 030	• 216	2,8/1,8	30	60 WZN	2-7-42	-	50,75
11 1450 216 040	• 216	2,8/1,8	30	80 WZN	2-7-42	-	64,15
11 1450 250 010	• 250	3,2/2,2	30	24 WZN	UNI	✔	38,50
11 1450 250 020	• 250	3,2/2,2	30	40 WZN	UNI	✔	51,85
11 1450 250 030	• 250	3,2/2,2	30	60 WZN	UNI	✔	64,80
11 1450 250 040	• 250	3,2/2,2	30	80 WZN	UNI	✔	74,70
11 1450 260 010	• 260	2,5/1,8	30	48 WZN	UNI	✔	62,65
11 1450 260 020	• 260	2,5/1,8	30	60 WZN	UNI	✔	79,35
11 1450 260 030	• 260	2,5/1,8	30	80 WZN	UNI	✔	85,50
11 1450 300 010	• 300	3,2/2,2	30	72 WZN	UNI	✔	77,95
11 1450 305 010	• 305	2,6/1,8	30	32 WZN	UNI	✔	60,60
11 1450 305 020	• 305	2,6/1,8	30	48 WZN	UNI	✔	63,75
11 1450 305 030	• 305	2,6/1,8	30	60 WZN	UNI	✔	72,90
11 1450 305 040	• 305	2,6/1,8	30	72 WZN	UNI	✔	79,90
11 1450 305 050	• 305	2,6/1,8	30	96 WZN	UNI	✔	95,00
11 1450 350 010	• 350	4,4/2,8	30	42 WZN	UNI	✔	104,45
11 1450 400 010	• 400	4,4/2,8	30	48 WZN	UNI	✔	119,10
11 1450 420 010	• 420	4,2/2,8	40/30	48 WZN	2-10-60+2-11-63+2-12-64	✔	128,05
11 1450 420 020	• 420	3,5/2,5	40/30	84 WZN	2-10-60+2-11-63+2-12-64	✔	173,60
11 1450 450 010	• 450	4,4/2,8	30	54 WZN	UNI	✔	136,55
11 1450 500 010	• 500	4,4/2,8	30	60 WZN	UNI	✔	159,85
11 1450 550 010	• 550	4,8/3,4	30	64 WZN	UNI	✔	202,80
11 1450 600 010	• 600	5,4/4,0	30	72 WZN	UNI	✔	253,70

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

Productos de calidad para el mecanizado de metales

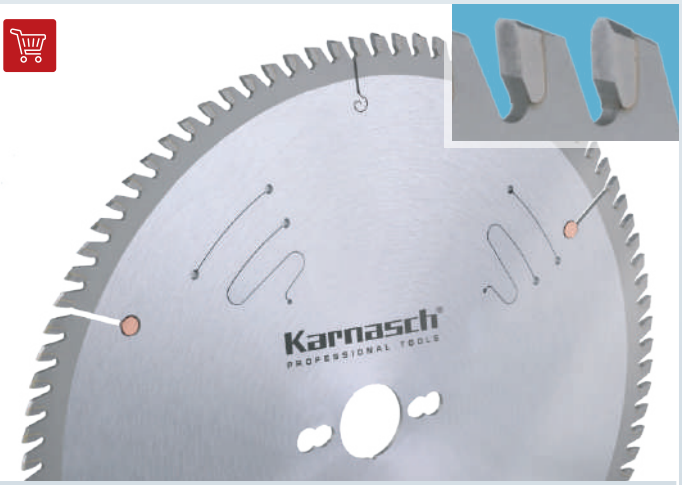
Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS

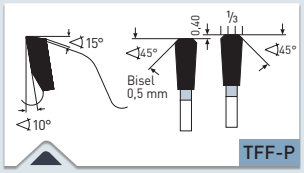


KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA!
THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE!
https://shop.karnasch.tools

11 1460

Formatear · Corte final · Plásticos duros · Materiales abrasivos
Panel-sizing · Finishing cut · Hard plastics · Abrasive materials





› Diente plano trapezoidal (diente plano con bisel)
› Triple-chip/flat tooth (flat tooth with champfer on both sides)

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL	✓ BUENO · GOOD	✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material

MÁQUINA · MACHINE

Para escuadradoras, sierras de panel, sierras circulares de mesa

For sizing saws, panel saws, bench saws

APLICACIÓN · APPLICATION

Para el formateado de planchas en varios espesores, cortes de paquetes de materiales termoplásticos como: PVC, PE, PA, ABS, PS, POM.

Excelente también para el corte de perfiles de plástico, así como para los cortes finales en ambos lados del plástico recubiertos de materiales de madera aglomerada y fibra/placa preferiblemente en combinación con incisión.

Por el metal duro especial, también es buena para materiales compuestos abrasivos que producen un rápido desgaste de corte, como placas de yeso reforzado con fibra de vidrio, GFK, CFK.

Igualmente ideal para duroplásticos como HPL laminado (Trespa, Resopal) y materiales minerales como Corian, Noblan, Staron etc.

For sizing panels of various thicknesses, cutting stacks made of thermoplastics such as: PVC, PE, PA, ABS, PS, POM.

Excellent also for cutting plastic profiles and finishing cuts in double-side plastic coated chip- and hard fibre materials/boards in combination with scoring sawblades.

Due to special carbide teeth also good for cutting abrasive, heavy machining and abrading materials such as HPL, high-pressure-laminate (Trespa, Resopal) and mineral materials such as corian, noblan, staron etc.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

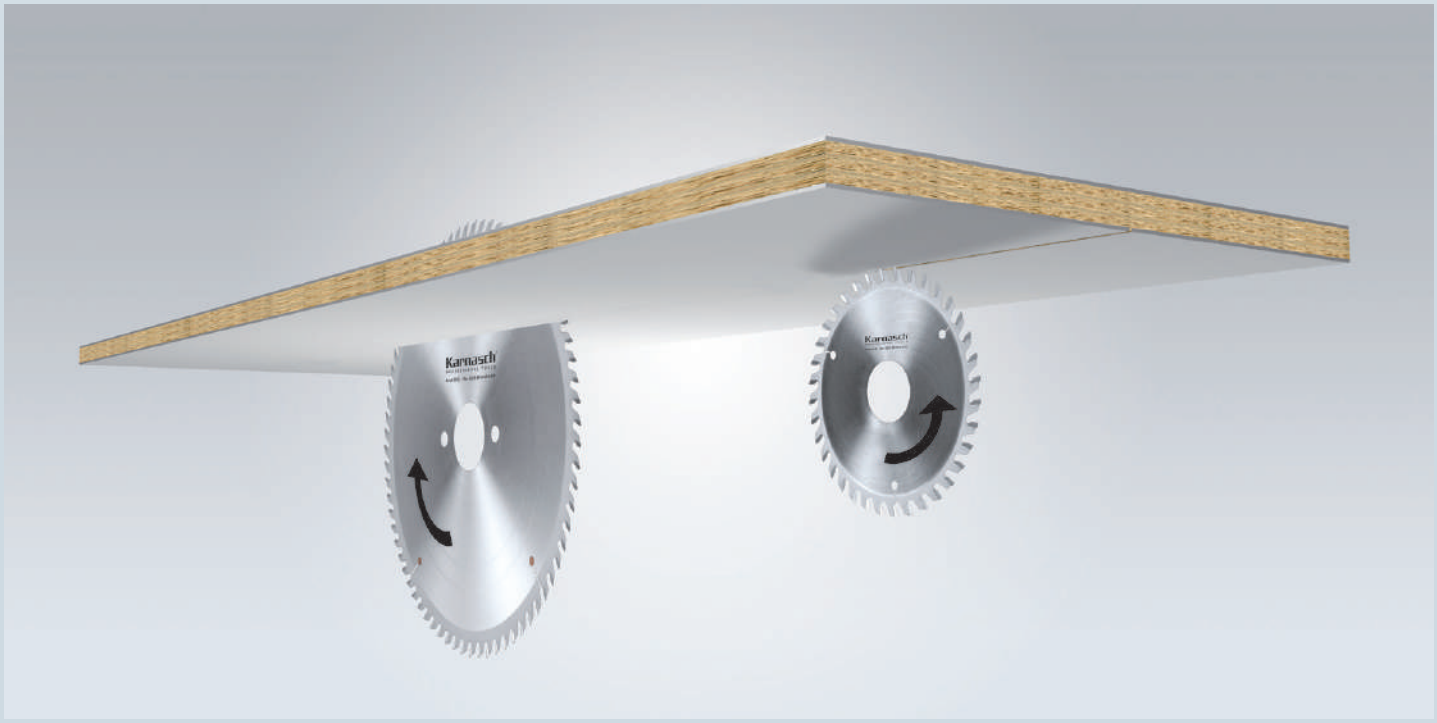
Formatear · Corte final · Plásticos duros · Materiales abrasivos
Panel-sizing · Finishing cut · Hard plastics · Abrasive materials

11 1460

Art.			H7				€
11 1460 250 010	• 250	3,2/2,2	30	60 TFF-P	UNI	✔	81,75
11 1460 250 020	• 250	3,2/2,2	30	80 TFF-P	UNI	✔	102,55
11 1460 300 010	• 300	3,2/2,2	30	72 TFF-P	UNI	✔	99,75
11 1460 300 020	• 300	3,2/2,2	30	96 TFF-P	UNI	✔	120,00
11 1460 303 010	% 303	3,2/2,2	30	60 TFF-P	UNI	✔	32,54
11 1460 303 020	• 303	3,2/2,2	30	72 TFF-P	UNI	✔	99,75
11 1460 303 030	• 303	3,2/2,2	30	96 TFF-P	UNI	✔	120,00
11 1460 350 010	• 350	3,2/2,2	30	84 TFF-P	UNI	✔	118,55
11 1460 350 020	• 350	3,2/2,2	30	108 TFF-P	UNI	✔	143,20
11 1460 400 010	• 400	3,5/2,5	30	120 TFF-P	UNI	✔	158,80
11 1460 450 010	• 450	3,5/2,5	30	132 TFF-P	UNI	✔	187,35
11 1460 500 010	• 500	3,8/2,8	30	144 TFF-P	UNI	✔	219,55

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60



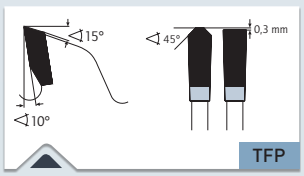
En los materiales de placas recubiertas de plástico/melamina se recomienda la incisión. Incisor ver página 1105. Corte de materiales de placas recubiertas/chapadas sin incisor ver página 1051

For plastic coated/melamine boards scoring recommended. Scorer see page 1105. Cutting of coated/veneered boards without scorer see page 1051

11 1470

Formatear · Corte final Diente plano trapezoidal
Panel-sizing · Finishing cut triple chip/flat tooth





› Diente plano trapezoidal positivo
› Triple-chip/flat tooth positive

MÁQUINA · MACHINE

Para escuadradoras, sierras de panel, sierras circulares de mesa

For sizing saws, panel saws, bench saws

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®

APLICACIÓN · APPLICATION

Para el acabado de los recortes en paneles completos termoplásticos (vidrio acrílico, PMMA, polietileno, poliamida, etc.) y paneles completos de duroplástico (laminados, HPL, papel duro, Trespa, Resopal, Multiplex).

Además, para polímeros plásticos, materiales minerales como el Corian, Noblan, Hi-Macs, Staron, Rausolid, etc..

También excelente para cortes finales en ambas caras de paneles con recubrimiento plástico, especialmente en caso de incisiones.

Ideal también para el corte de perfiles de plástico.

For finishing cuts in solid thermoplastic boards (PMMA, acrylic glass, polyethylene, polyamide etc.) and solid duroplastic boards (HPL-high-pressure-laminate, HP-Hardpaper, phenolic resin bonded paper, phenolic laminated cotton sheets, Trespa, Resopal, Multiplex).

Also for polymer-bound plastics, mineral materials such as: Corian, Noblan, Hi-Macs, Staron, Rausolid etc.

Excellent also for finishing cuts in double-side plastic coated boards, preferably in combination with coring sawblades.

Ideal also for cutting plastic profiles.

Vídeo
Movie

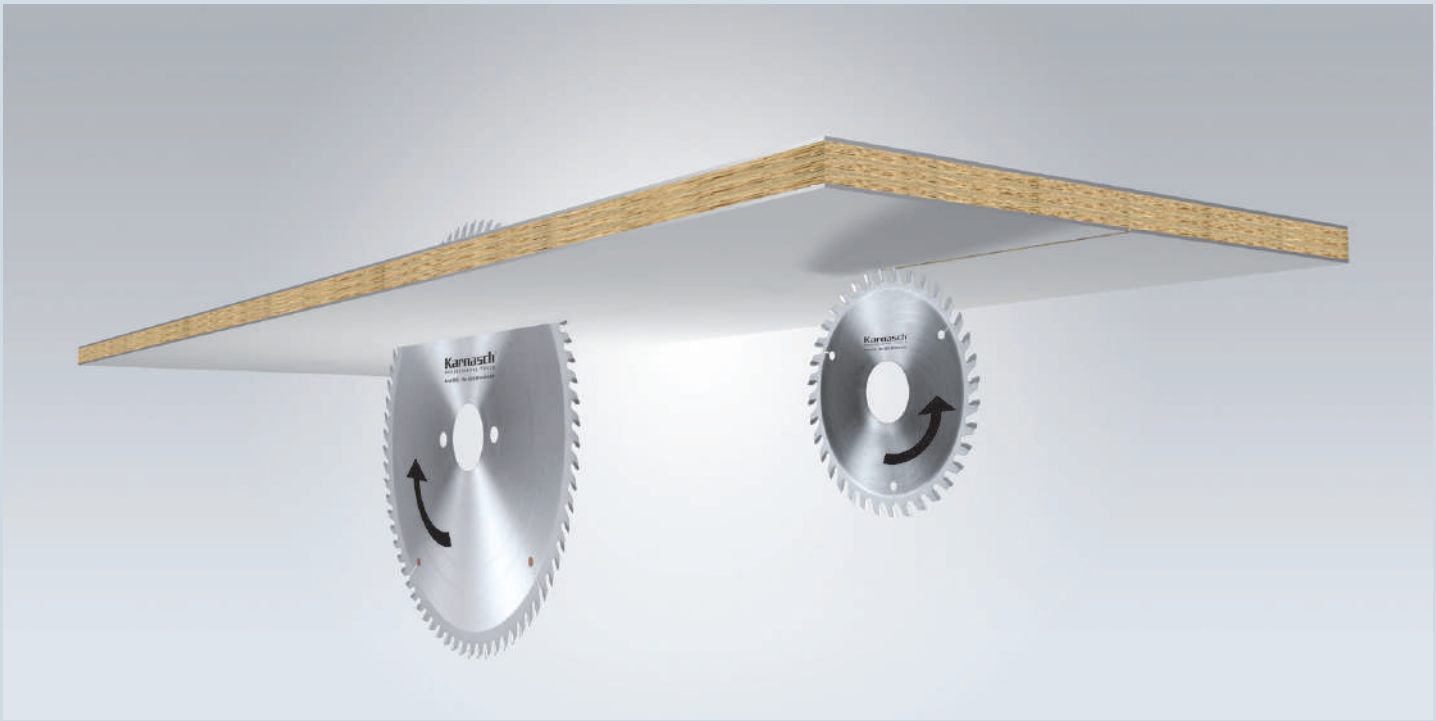
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Formatear · Corte final Diente plano trapezoidal
Panel-sizing · Finishing cut triple chip/flat tooth

11 1470

Art.			H7				€
11 1470 220 010	• **220**	3,2/2,2	30	64 TFP	2-7-42	-	**67,45**
11 1470 250 010	• **250**	3,2/2,2	30	60 TFP	UNI	✔	**73,50**
11 1470 250 020	• **250**	3,2/2,2	30	80 TFP	UNI	✔	**84,60**
11 1470 300 010	• **300**	3,2/2,2	30	72 TFP	UNI	✔	**84,55**
11 1470 300 020	• **300**	3,2/2,2	30	96 TFP	UNI	✔	**98,30**
11 1470 303 010	• **303**	3,2/2,2	30	60 TFP	UNI	✔	**80,35**
11 1470 303 020	• **303**	3,2/2,2	30	72 TFP	UNI	✔	**84,55**
11 1470 303 030	• **303**	3,2/2,2	30	96 TFP	UNI	✔	**98,30**
11 1470 350 010	• **350**	3,5/2,5	30	84 TFP	UNI	✔	**110,55**
11 1470 350 020	• **350**	3,5/2,5	30	108 TFP	UNI	✔	**117,30**
11 1470 400 010	• **400**	3,5/2,5	30	120 TFP	UNI	✔	**136,90**
11 1470 450 010	• **450**	3,5/2,5	30	132 TFP	UNI	✔	**160,45**
11 1470 500 010	• **500**	3,8/2,8	30	144 TFP	UNI	✔	**188,00**

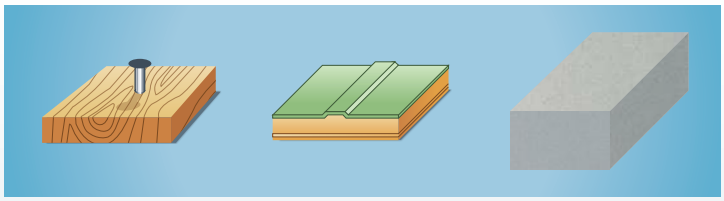
UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60



En los materiales de placas recubiertas de plástico/melamina se recomienda la incisión. Incisor ver página 1105. Corte de materiales de placas recubiertas/chapadas sin incisor ver página 1051

For plastic coated/melamine boards scoring recommended. Scorer see page 1105. Cutting of coated/veneered boards without scorer see page 1051

Construcción · Universal
Construction · Universal



El cálculo de Vc y fz para máquinas de uso manual, en las que por lo general la velocidad no es ajustable tiene poco sentido. Además, con las hojas universales se cortan a menudo materiales blandos y duros. Por ejemplo, madera con clavos, plástico con placas de inserción de acero, chapa con PU/relleno de espuma, etc.

Entonces es necesario el instinto y "tantear". En la tabla a continuación damos estimaciones aproximadas de la velocidad recomendada en materiales comunes.

The calculation of Vc and Fz for handheld machines is mostly pointless as the mobile machines are normally operated with manual feed and the parameters (e.g. rpm) are not adjustable.

Furthermore, soft and hard materials are often combined in one workpiece.

For example, wood with nails, plastic materials combined with inside steel frame (window frames), sheet material with PU / foam filling, etc. In this case you have to test and follow your "feeling".

In the table below we give a rough guide to the recommended speed in common materials.

Revoluciones por minuto n (rpm) • Revolution per minute n (rpm)

	1000	1500	2000	2500	2850	3000	4000	4500	5000	5600	6000	8000	9000	10000	12000	18000
80 Ø	4,5	6,5	8,5	10,5	12	13	17	19	21	23,5	26	34	38	42	52	76
90 Ø	5	7	9,5	12	13,5	14	19	21	24	26,5	28	38	42	48	56	84
100 Ø	5,5	8	10,5	13	15	16	21	24	26	29	32	42	48	52	54	96
120 Ø	6,5	9,5	13	16	18	19	26	28	32	35	38	52	56	64	76	112
125 Ø	7	10	13,5	16,5	18,5	19,5	27	29	33	36,5	39	54	59	66	78	118
140 Ø	8	11	15	18	21	22	30	33	36	41	44	60	66	72	88	132
150 Ø	8,5	12	15,5	19,5	22,5	23,5	31,5	33,5	39	44	47	63	70,5	78,5	94,5	141,5
160 Ø	9	13	17	21	24	26	34	38	42	47	52	68	76	84	104	152
180 Ø	10	14	19	24	27	28	38	42,5	48	53	56	76	85	96	118	170
200 Ø	11	16	21	26	30	32	42	47	52	58,5	64	84	94	104	128	188
225 Ø	12	18	24	30	33,5	36	48	53	60	66	72	96	106	120	144	212
250 Ø	14	20	26	33	37	40	52	59	66	73,5	80	104	118	132	160	236
300 Ø	17	24	31,5	40	45	48	63	71	80	88	96	126	142	160	192	284
350 Ø	19	28	36,5	47	52	56	73	88	94	105	112	146	166	188	224	332
400 Ø	22	32	42	54	60	64	84	94	108	117	128	168	188	216	256	376
450 Ø	24	35,5	47	59	67,5	70,5	94,5	106	118	132	141,6	188	211	236	283	424
500 Ø	27	40	53	67	74,5	80	106	118	134	146,5	160	212	236	268	320	472

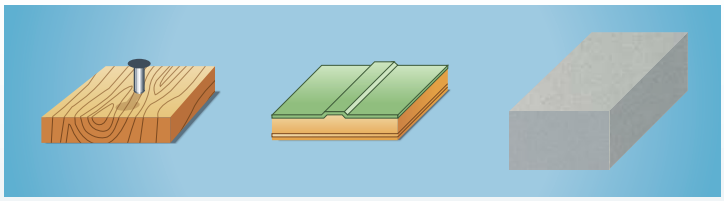
Velocidad de corte en m/s · Cutting speed in m/s

1 Acero de construcción, acero inoxidable, láminas finas de hierro, materiales de sándwich
Mild steel, stainless steel, thin iron sheets, sandwich material

2 Metales no ferrosos, plástico, materiales derivados de la madera
Non ferrous metals, plastics, wooden materials

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

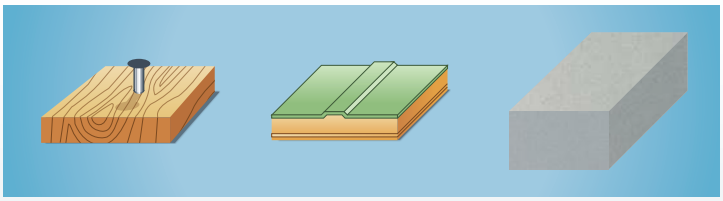
Construcción · Universal
Construction · Universal



Art. Ø mm	Tipo · Type	Aplicación · Application	
10 7100 Ø mm 136–500	Acero/universal · Metales NE · Plásticos · Sandwich	El objetivo es cortar perfiles/chapas de acero de construcción de hasta 6 mm de grosor. También buenas para cortar metales NE, plásticos, material de sándwich.	1022
	Universal/Steel · Non-ferrous metals · Plastics · Sandwich	Focus is on the cutting of sheet metals/profiles of mild steel up to 6 mm wall thickness. Also excellent for cutting non-ferrous metals, plastics, sandwich materials.	
10 7130 Ø mm 136–355	Los aceros estructurales Dry-Cutter "desechables"	Importante es separar el material de perfilado y chapas hasta aprox. 6 mm de grosor	1023
	Dry-Cutter mild steel "throw away"	The focus is on cutting profile material and sheet metals up to 6 mm wall thickness	
10 7150 Ø mm 136–355	Super Dry-Cutter acero estructural	El punto central es el corte de material de perfil y chapas. Grosor de pared del material de perfil entre 3 mm y 8 mm, así como chapas de 3 mm a 10 mm.	1024
	Super Dry-Cutter mild steel	The focus is on cutting profile material and sheet metal. Profile material from 3 mm up to 8 mm wall thickness and sheet metal from 3 mm up to 10 mm thickness.	
10 7400 Ø mm 136–500	Chapa fina/universal · Sandwich · Metales NE · Plásticos	El objetivo es cortar perfiles/chapas de paredes delgadas de acero de construcción de hasta aprox. 3 mm. Materiales sandwich con capas delgadas de 0,2-1 mm, así como metales NE finos y plásticos.	1026
	Universal/Thin sheets · Sandwich · Non-ferrous metals · Plastics	Focus is on the cutting of thin-walled sheet metals/profiles up to 3 mm. Excellent for sandwich materials within layers 0,2-1 mm and thin walled non-ferrous metals and plastic materials.	
10 8000 Ø mm 136–500	Metales NE/universal · Plásticos · Sandwich	Hoja universal para la construcción, instalaciones, ferias, renovaciones.	1027
	Universal/Non-ferrous metals · Plastics · Sandwich	Universal blade for construction, shop fitting, booth building, renovation.	
10 8055 Ø mm 120–500	Amoladora angular + discos de sierra desechables Brutal	Hoja universal para cortar "casi" todos los materiales. Incluso con la amoladora angular.	1029
	Angle Grinder + Brutal disposable saw blades	Universal blade for cutting "almost" any material. Even with the angle grinder.	

BEST SELLER

Construcción · Universal
Construction · Universal



Art. Ø mm	Tipo · Type	Aplicación · Application	
11 1130 Ø mm 120–500	Plásticos duros · Materiales abrasivos · Calidad de corte excelente/Ancho de corte bajo · Negativo	Excelente para todos los materiales sándwich con capas superiores finas. Para todo tipo de plásticos en calidad de corte acabado. Materiales abrasivos como: PRFV, CFRP, Fibrocemento (Eternit).	1030
	Hard plastics · Abrasive materials · Finishing-cut/Thin-cut · Negative	Excellent for sandwich materials with thin layers. For all plastics in finishing cut quality. Abrasive materials as: GFK, CFK, eternit.	
11 1250 Ø mm 136–700	Sierra para la construcción	Para el duro uso integral en el sector de la construcción.	1032
	Construction saw BEST SELLER	For hard, all-round application on the building site.	
11 1260 Ø mm 136–700	Sierra superior para la construcción	Para el uso integral extremadamente duro en el sector de la construcción. La hoja de sierra para la construcción con mayor vida útil y buena calidad de corte.	1033
	Super construction saw	For extreme tough all-round application on the building site. The construction blade with the highest service life and good cutting quality.	
11 1350 Ø mm 160–350	Diamante Universal	Mediante el DP (Diamante Policristalino), ideal para el corte de materiales muy abrasivos a materiales que producen un alto desgaste.	1034
	Diamond Universal	Duo to DP (polycristalline diamond) excellent for cutting extreme abrasive, heavy machining and abrading materials.	

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**



No hay rendimiento superior sin control.

El seguro de calidad de alto rendimiento de Karnasch para herramientas con características excepcionales.

No TOP-Performance without control.

The Karnasch high-performance quality assurance for tools with outstanding features.

POWER.
PRECISION.
PERFORMANCE.

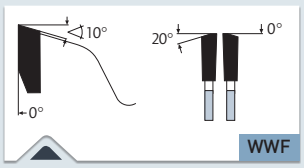
www.karnasch.tools

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

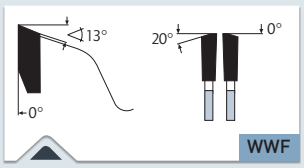
10 7100

Acero/universal · Metales NE · Plásticos · Sandwich
Universal/Steel · Non-ferrous metals · Plastics · Sandwich





› Dientes cónicos alternados
› Alternate top bevel+bevel



› Dientes cónicos alternados a partir de un ∅ de 250 mm
› Alternate top bevel+bevel from ∅ 250 mm

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares portátiles, sierras de inmersión, sierras tronzadoras, sierras de panel, sierras de chop y ingletadoras, máquinas que funcionan con baterias, sierras de mesa, sierras de formato y apta también para el denominado máquina DRY-CUTTER con velocidades reducidas tales como: Jepson, RIDGID, ELU, RYOBI ...

For portable machines, cross-cut saws, panel and sizing saws, mitre saws, table and radial arms saws, battery-driven saws and suitable also for so-called DRY CUTTER machines with reduced speeds such as: Jepson, RIDGID, ELU, RYOBI...

En el caso del acero, es ventajoso operar a velocidades reducidas (ver tabla abajo). El uso de spray de corte o cera Mecut alarga la vida útil de la herramienta (aceites de corte, véase a partir de la página 1212)

For steel, it is beneficial to work at reduced speeds (see table below). Use of cutting spray or Mecut wax increases the service life (coolants see from page 1212)

∅ 136-150 mm = 4000-3600 min^{-1}/rpm
∅ 160-200 mm = 3500-3000 min^{-1}/rpm
∅ 210-250 mm = 2800-1900 min^{-1}/rpm
∅ 260-330 mm = 1800-1500 min^{-1}/rpm
∅ 350-400 mm = 1400-1000 min^{-1}/rpm
∅ 420-500 mm = 900-700 min^{-1}/rpm

Debe garantizar una fijación de la pieza de trabajo totalmente fija y sin vibraciones. Ignorar esta advertencia puede producir roturas en los dientes/desgaste excesivo. Recomendaciones, página 1025.

Please pay attention to absolutely stable/complete and vibration-free clamping of the work piece. Failure to observe leads to tooth breakage/ increased wear. Recommendations can be found on page 1025.

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Acero de construcción	Mild steel
✓	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass
✓	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Thin iron sheets, sandwich material, composites
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics

APLICACIÓN · APPLICATION

Importante es separar el material de perfilado y chapas hasta un máximo de aprox. 6 mm de grosor El mayor número de dientes es adecuado hasta el grosor de pared de aproximadamente 3 mm. Para una mayor durabilidad ver nuestras nuevas hojas **Super Dry-Cutter para acero de construcción.** (Art. 10 7150 / página 1024).

¿Busca una buena relación calidad-precio de estas hojas? ¿Presenta un elevado consumo de hojas y no quiere/puede rectificar las hojas? Entonces nuestra serie BESTSELLER es perfecta para usted. Véase la siguiente página.

The focus is on cutting profile material and sheet metals up to 6 mm wall thickness. The higher number of teeth is suitable up to 3 mm thickness. For higher service lives see our new **Super Dry-Cutter mild steel** blades. (Art. 10 7150 / page 1024).

Are you looking for a special price-performance ratio for this blades? You have a high consumption of this blades and do not want or cannot regrind them? Then our BESTSELLER series is right for you. See next page.

Art.			H7				€
10 7100 136 010	• 136	1,6/1,2	20/10	30 WWF	2-6-32	-	36,70
10 7100 150 010	• 150	1,8/1,4	20/16	30 WWF	2-6-32	-	36,65
10 7100 160 010	• 160	1,8/1,4	20/16	30 WWF	2-6-32	-	37,60
10 7100 180 010	• 180	1,8/1,4	30/20	34 WWF	UNI 1	-	41,80
10 7100 185 010	• 185	1,8/1,4	20/16	34 WWF	2-6-32	-	42,00
10 7100 190 010	• 190	1,8/1,4	30	38 WWF	UNI 1	-	43,10
10 7100 200 010	• 200	2,0/1,6	30	40 WWF	UNI 1	-	47,35
10 7100 210 010	• 210	2,0/1,6	30	40 WWF	UNI 1	-	47,90
10 7100 216 010	• 216	2,0/1,6	30	42 WWF	UNI 1	-	49,15
10 7100 230 010	• 230/235 ●	2,0/1,6	30/25,4	44 WWF	UNI 1	-	52,35
10 7100 250 010	• 250	2,2/1,8	30/25,4	48 WWF	UNI 1 + UNI 2	✔	62,50
10 7100 250 020	• 250	2,2/1,8	30/25,4	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	✔	79,75
10 7100 260 010	• 260	2,2/1,8	30	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	✔	85,60
10 7100 270 010	• 270	2,2/1,8	30	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	✔	87,35
10 7100 280 010	% 280	2,2/1,8	30	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	✔	44,75
10 7100 300 010	• 300	2,2/1,8	30	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	✔	90,30
10 7100 300 020	• 300	2,2/1,8	30	80 WWF	UNI 1 + UNI 2	✔	110,35
10 7100 305 010	• 305	2,2/1,8	25,4	60 WWF	-	✔	88,45
10 7100 305 020	• 305	2,2/1,8	25,4	80 WWF	-	✔	109,65
10 7100 320 010	• 320	2,2/1,8	30/25,4	84 WWF	UNI 1 + UNI 2	✔	112,00
10 7100 330 010	• 330	2,2/1,8	32/30	84 WWF	UNI 2	✔	113,95
10 7100 350 010	• 350	2,2/1,8	30	80 WWF	UNI 1 + UNI 2	✔	114,05
10 7100 355 010	• 355	2,2/1,8	25,4	60 WWF	-	✔	99,85
10 7100 355 020	• 355	2,2/1,8	25,4	80 WWF	-	✔	114,05
10 7100 355 030	• 355	2,2/1,8	25,4	90 WWF	1-12-55,4	✔	122,00
10 7100 400 010	• 400	3,0/2,6	30	84 WWF	UNI 1 + UNI 2	✔	145,60
10 7100 420 010	% 420	3,0/2,6	30	84 WWF	UNI 1 + UNI 2	✔	79,10
10 7100 450 010	• 450	2,8/2,4	30	90 WWF	UNI 1 + UNI 2	✔	176,50
10 7100 500 010	• 500	3,0/2,6	30	100 WWF	UNI 1 + UNI 2	✔	210,80

UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,4 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64 ● Fabricado/Manufactured 232,50 mm

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Separación de chapas delgadas de metal de hasta 3 mm de grosor, así como de material de sándwich. Véase el Art. 10 7400 página 965

Cutting thin sheet up to approx. 3 mm wall thickness and sandwich material: see item 10 7400 page 965

Separación de acero inoxidable de hasta 4 mm de grosor. Véase el Art. 10 7300 página 964

Cutting stainless steel up to approx. 4 mm: see item 10 7300 page 964

Separación de perfiles de aluminio / paneles de aluminio. Véase el Art. 10 8000 página 970, Art. 11 1100 página 979, Art. 11 1120 página 981

Cutting of aluminum profiles/sheets: see item 10 8000 page 970 / item 11 1100 page 979 / item 11 1120 page 981

Separación de madera, plásticos, metales no ferrosos como aluminio, acero estructural. Véase Art. 10 8055 página 967

Cutting of wood, plastics, non-ferrous metals like aluminum, mild steels: see item 10 8055 page 967

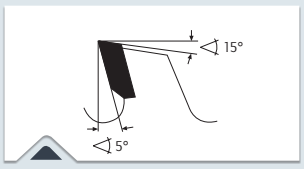
Vídeo
Movie

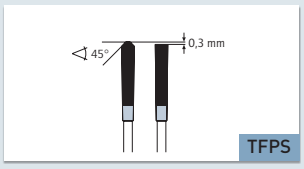
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Acero/universal · Metales NE · Plásticos · Sandwich "desechables"
Universal/Steel · Non-ferrous metals · Plastics · Sandwich "Throw-away"

10 7130







> Diente plano trapezoidal positivo especia
> Triple-chip / flat tooth positive special

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares portátiles, sierras de inmersión, sierras tronzadoras, sierras de panel, sierras de chop y ingletadoras, máquinas que funcionan con baterias, sierras de mesa, sierras de formato y apta también para el denominado máquina DRY-CUTTER con velocidades reducidas tales como: Jepson, RIDGID, ELU, RYOBI ...

For portable machines, cross-cut saws, panel and sizing saws, mitre saws, table and radial arms saws, battery-driven saws and suitable also for so-called DRY CUTTER machines with reduced speeds such as: Jepson, RIDGID, ELU, RYOBI...

En el caso del acero, es ventajoso operar a velocidades reducidas (ver tabla abajo). El uso de spray de corte o cera Mecut alarga la vida útil de la herramienta (aceites de corte, véase a partir de la página 1212)

For steel, it is beneficial to work at reduced speeds (see table below). Use of cutting spray or Mecut wax increases the service life (coolants see from page 1212)

Ø 136-150 mm	= 4000-3600 min^{-1} /rpm
Ø 160-200 mm	= 3500-3000 min^{-1} /rpm
Ø 210-250 mm	= 2800-1900 min^{-1} /rpm
Ø 260-330 mm	= 1800-1500 min^{-1} /rpm
Ø 350-400 mm	= 1400-1000 min^{-1} /rpm

Debe garantizar una fijación de la pieza de trabajo totalmente fija y sin vibraciones. Ignorar esta advertencia puede producir roturas en los dientes/desgaste excesivo. Recomendaciones, página 1025.

Please pay attention to absolutely stable/complete and vibration-free clamping of the work piece. Failure to observe leads to tooth breakage/ increased wear. Recommendations can be found on page 1025.

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Acero de construcción	Mild steel
✓	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass
✓	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Thin iron sheets, sandwich material, composites
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics

APLICACIÓN · APPLICATION

Importante es separar el material de perfilado y chapas hasta un máximo de aprox. 6 mm de grosor El mayor número de dientes es adecuado hasta el grosor de pared de aproximadamente 3 mm. Para una mayor durabilidad.

Las hojas de las series DRY-CUTTER suelen estar sometidas a granes esfuerzos. No es posible realizar un reafilado debido a la rotura de dientes o a un endurecimiento excesivo. En estos casos, nuestra serie BESTSELLER supone una alternativa como "HOJAS DE SIERRA DESECHABLES".

The focus is on cutting profile material and sheet metals up to 6 mm wall thickness. The higher number of teeth is suitable up to 3 mm thickness. For higher service lives.

Blades of the DRY-CUTTER series are often heavily used. A re-sharpening is due to tooth breakage or excessive blunting often no longer possible. Here is our BESTSELLER series an alternative as **"THROW-AWAY"** blades

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.			H7				€
10 7130 136 010	• 136	2,0/1,4	20/10	30 TFPS	2-6-32	-	25,55
10 7130 160 010	• 160	2,2/1,6	20/16	30 TFPS	2-6-32	-	26,50
10 7130 190 010	• 190	2,2/1,6	30	38 TFPS	UNI 1	-	31,15
10 7130 230 010	• 230/235 ●	2,2/1,8	30/25,4	44 TFPS	UNI 1	-	39,55
10 7130 250 010	• 250	2,2/1,8	30/25,4	48 TFPS	UNI 1 + UNI 2	✓	46,60
10 7130 250 020	• 250	2,2/1,8	30/25,4	60 TFPS	UNI 1 + UNI 2	✓	55,20
10 7130 305 010	• 305	2,2/1,8	25,4	60 TFPS	-	✓	59,80
10 7130 305 020	• 305	2,2/1,8	25,4	80 TFPS	-	✓	74,25
10 7130 355 020	• 355	2,4/2,0	25,4	80 TFPS	-	✓	82,15
10 7130 355 030	• 355	2,4/2,0	25,4	90 TFPS	1-12-55,4	✓	89,35

UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,4 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64 ● Fabricado/Manufactured 232,50 mm

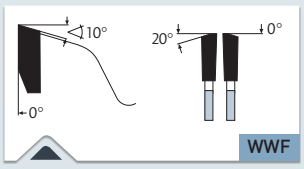
Separación de chapas delgadas de metal de hasta 3 mm de grosor, así como de material de sándwich. Véase el Art. 10 7400 página 965	Separación de acero inoxidable de hasta 4 mm de grosor. Véase el Art. 10 7300 página 964	Separación de perfiles de aluminio / paneles de aluminio. Véase el Art. 10 8000 página 970, Art. 11 1100 página 979, Art. 11 1120 página 981	Separación de madera, plásticos, metales no ferrosos como aluminio, acero estructural. Véase Art. 10 8055 página 967
Cutting thin sheet up to approx. 3 mm wall thickness and sandwich material: see item 10 7400 page 965	Cutting stainless steel up to approx. 4 mm: see item 10 7300 page 964	Cutting of aluminum profiles/sheets: see item 10 8000 page 970 / item 11 1100 page 979 / item 11 1120 page 981	Cutting of wood, plastics, non-ferrous metals like aluminum, mild steels: see item 10 8055 page 967

Vídeo
Movie

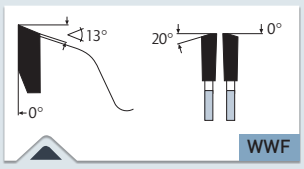
10 7150

Super Dry-Cutter acero estructural
Super Dry-Cutter mild steel





› Dientes cónicos alternados
› Alternate top bevel+bevel



› Dientes cónicos alternados a partir de un ∅ de 250 mm
› Alternate top bevel+bevel from ∅ 250 mm

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares portátiles, sierras de inmersión, sierras tronzadoras, sierras de panel, sierras de chop y ingletadoras, máquinas que funcionan con baterias, sierras de mesa, sierras de formato y apta también para el denominado máquina DRY-CUTTER con velocidades reducidas tales como: Jepson, RIDGID, ELU, RYOBI ...

For portable machines, cross-cut saws, panel and sizing saws, mitre saws, table and radial arms saws, battery-driven saws and suitable also for so-called DRY CUTTER machines with reduced speeds such as: Jepson, RIDGID, ELU, RYOBI...

En el caso del acero, es ventajoso operar a velocidades reducidas (ver tabla abajo). El uso de spray de corte o cera Mecut alarga la vida útil de la herramienta (aceites de corte, véase a partir de la página 1212)

For steel, it is beneficial to work at reduced speeds (see table below). Use of cutting spray or Mecut wax increases the service life (coolants see from page 1212)

∅ 136-150 mm	= 4000-3600 min^{-1}/rpm
∅ 160-200 mm	= 3500-3000 min^{-1}/rpm
∅ 210-250 mm	= 2800-1900 min^{-1}/rpm
∅ 260-330 mm	= 1800-1500 min^{-1}/rpm
∅ 350-400 mm	= 1400-1000 min^{-1}/rpm

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓ Acero de construcción	Mild steel

APLICACIÓN · APPLICATION

El punto central es el corte de material de perfil y chapas.
Grosor de pared del material de perfil entre 3 mm y 8 mm, así como chapas de 3 mm a 10 mm. Para ello, utilice las dimensiones de 305 mm con 60 dientes, 355 mm con 80 dientes.

Con el resto de dimensiones, recomendamos material de perfil con grosor de pared de 2 mm a 6 mm y chapas de 2 mm a 8 mm.

Gracias a los dientes **CERMET** (cerámica) **se duplica la vida útil** en comparación con los ACEROS DE CONSTRUCCIÓN DRY-CUTTER, modelo art. 10 7100, página 960.

Especialmente en el caso de **CERMET**, debe garantizarse una fijación fija y sin vibraciones de la pieza de trabajo. Esto también resulta importante para todos los modelos DRY-CUTTER, art. 10 7100, 10 7130, 10 7300, 10 7400.
Para ello, véase también la siguiente página "Recomendaciones sobre el tensado de diferentes perfiles".

The focus is on cutting profile material and sheet metal.
Profile material from 3 mm up to 8 mm wall thickness and sheet metal from 3 mm up to 10 mm thickness. Please use here the dimension 305 mm with 60 teeth and 355 mm with 80 teeth.

For all the remaining dimension we recommend: Profile material from 2 mm up to 6 mm wall thickness and sheet metal form 2 mm up to 8 mm thickness.

CERMET teeth (ceramics) approx. **doubles the service life** as compared to our Dry-Cutter mild steel Art. 10 7100 page 960.

CERMET blades needs stable, complete and vibration-free clamping of the work piece. This is also important for all DRY-CUTTER versions such as Article 10 7100, 10 7130, 10 7300 and 10 7400.
See here our recommendation next page "Tips for cutting different shapes".

Art.			H7				€
10 7150 136 010	• 136	1,6/1,2	20/10	30	2-6-32	-	45,05
10 7150 160 010	• 160	1,8/1,4	20/16	32	2-6-32	-	53,45
10 7150 180 010	• 180	1,8/1,4	30/20	36	UNI 1	-	61,25
10 7150 190 010	• 190	1,8/1,4	30	38	UNI 1	-	58,85
10 7150 230 010	• 230	2,0/1,6	30/25,4	48	UNI 1	-	74,45
10 7150 250 010	• 250	2,2/1,8	30/25,4	60	UNI 1	-	108,95
10 7150 305 010	• 305	2,2/1,8	25,4	60	-	-	127,85
10 7150 305 020	• 305	2,2/1,8	25,4	80	-	-	147,65
10 7150 355 010	• 355	2,2/1,8	25,4	80	-	-	159,35
10 7150 355 020	• 355	2,2/1,8	25,4	90	1-12-55,4	-	169,55

UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,4

Otras medidas, véase el Art. 10 7100 página 960

Separación de chapas delgadas de metal de hasta 3 mm de grosor, así como de material de sándwich. Véase el Art. 10 7400 página 965

Separación de acero inoxidable de hasta 4 mm de grosor. Véase el Art. 10 7300 página 964

Separación de perfiles de aluminio / paneles de aluminio. Véase el Art. 10 8000 página 970, Art. 11 1100 página 979 / Art. 11 1120 página 981

Separación de madera, plásticos, metales no ferrosos como aluminio, acero estructural. Véase Art. 10 8055 página 967

For other sizes, see item 10 7100 page 960

Cutting thin sheet up to approx. 3 mm wall thickness and sandwich material: see item 10 7400 page 965

Cutting stainless steel up to approx. 4 mm: see item 10 7300 page 964

Cutting of aluminum profiles/sheets: see item 10 8000 page 970 / item 11 1100 page 979 / item 11 1120 page 981

Cutting of wood, plastics, non-ferrous metals like aluminum, mild steels: see item 10 8055 page 967

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

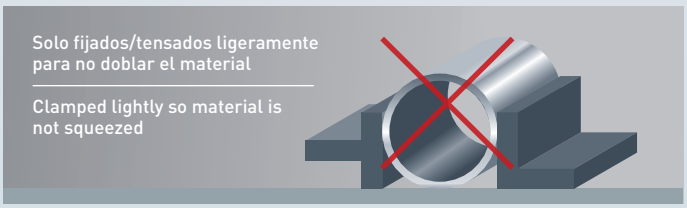
Recomendaciones para el corte de perfiles de diferentes formas
Tips for cutting different shapes

10 7150

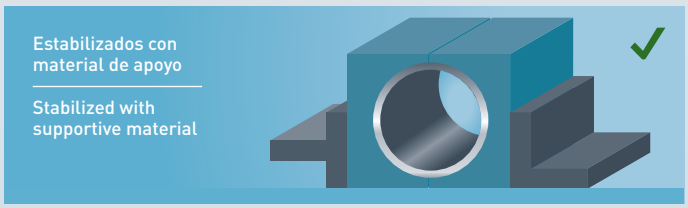
Los perfiles finos que se han tensado/fijado de forma insuficiente comienzan a vibrar. El corte es desordenado e impreciso. La vida útil puede verse reducida de forma notable. La hoja puede resultar totalmente dañada Al material de apoyo puede contribuir a evitar dichos riesgos.

Thin materials and incomplete clamping can cause vibration and deflection which shortens the blade life at a tremendous level.
Use of supportive material can reduce these risks.

Tubos finos · Thin Pipes

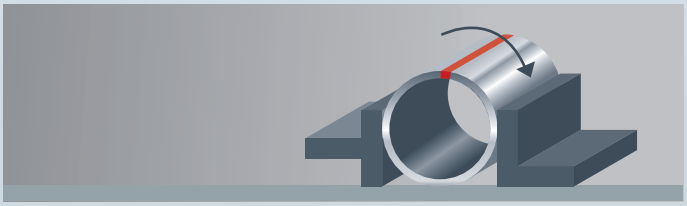


El material vibra durante el serrado
Material vibrates during cut



El material de apoyo reduce el riesgo de dañar la hoja.
Having supportive material can reduce these risk of damage to the blade.

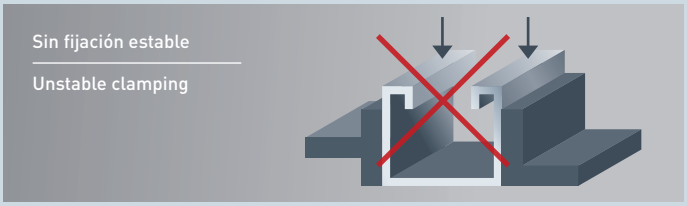
El material de apoyo reduce el riesgo de dañar la hoja



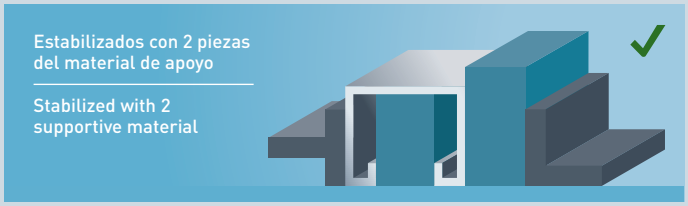
El material macizo redondo o los tubos pueden girar durante el proceso de serrado aunque se hayan tensado/fijado correctamente. Esto puede controlarse realizando una marca sobre el material. Si el material gira, la vida útil de la hoja se reduce notablemente o la hoja puede resultar totalmente dañada. Trabajar con material de apoyo

Round Bars or Pipes can move during cut, even with correct clamping.
This can be checked by a "marking" onto the material.
If the material is moving, the blade is likely to be damaged.

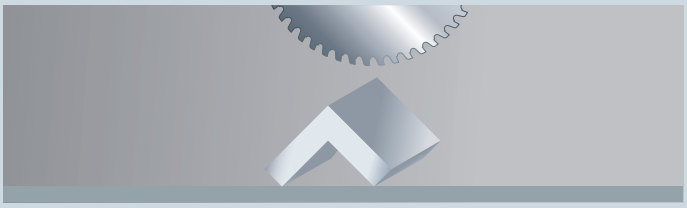
Perfiles finos con un lado abierto · Thin open ended materials



Los puntos marcados con flechas comienzan a vibrar
The parts below the arrow will vibrate during cut



Angulares · Angel bar



Colocar los lados hacia abajo y comenzar a serrar desde el lado del angular
Face down and start cuttingfrom the angel side

Ángulo de entrada de la hoja · Blade entrance



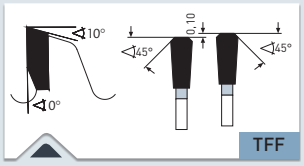


El ángulo de entrada de la hoja también influye notablemente en la vida útil. La pieza de trabajo y la hoja deben ajustarse de forma que el primer corte de la hoja se inicie en el menor punto de contacto de la pieza de trabajo.
Blade entrance point also effct the blade life. Material and Blade should be set considering the minimum contact pont.

10 7400

Chapa fina/universal · Sandwich · Metales NE · Plásticos
Universal/Thin sheets · Sandwich · Non-ferrous metals · Plastics





› Diente trapecio-trapecio
› Triple-chip / triple-chip teeth

✔ ÓPTIMO · OPTIMAL	✔ BUENO · GOOD	✔ POSIBLE · POSSIBLE
✔	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Thin iron sheets, sandwich material, composites
✔	Acero de construcción	Mild steel
✔	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass
✔	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics

APLICACIÓN · APPLICATION

El objetivo es cortar perfiles/chapas de paredes delgadas de acero de construcción de hasta 3 mm de grosor. Excelente para materiales de sándwich con capas delgadas de acero/aluminio/plástico de aprox. 0,2-1 mm.

También muy adecuada para el corte de chapas/perfiles de metales no ferrosos (aluminio, cobre, latón) y plásticos de hasta 5 mm de espesor.

Debe garantizar una fijación de la pieza de trabajo totalmente fija y sin vibraciones. Ignorar esta advertencia puede producir roturas en los dientes/desgaste excesivo. Recomendaciones, página 1025.

Focus is on the cutting thin-walled sheet metal/steel profiles up to 3 mm wall thickness. Great for sandwich materials with thin layers of steel/aluminum/plastics of about 0.2-1 mm.

Also highly suitable for cutting sheets/profiles from non-ferrous metals (Aluminum, copper, brass) and plastics up to 5 mm wall thickness.

Please pay attention to absolutely stable/complete and vibration-free clamping of the work piece. Failure to observe leads to tooth breakage/ increased wear. Recommendations can be found on page 1025.

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares portátiles, sierras de inmersión, sierras tronzadoras, sierras de panel, sierras de chop y ingletadoras, máquinas que funcionan con baterias, sierras de mesa, sierras de formato y apta también para el denominado máquina DRY-CUTTER con velocidades reducidas tales como: Jepson, RIDGID, ELU, RYOBI ...

For portable machines, cross-cut saws, panel and sizing saws, mitre saws, table and radial arms saws, battery-driven saws and suitable also for so-called DRY CUTTER machines with reduced speeds such as: Jepson, RIDGID, ELU, RYOBI...

Ø 136-150 mm = 4000-3600 min^{-1}/rpm
Ø 160-200 mm = 3500-3000 min^{-1}/rpm
Ø 210-250 mm = 2800-1900 min^{-1}/rpm
Ø 260-330 mm = 1800-1500 min^{-1}/rpm
Ø 350-400 mm = 1400-1000 min^{-1}/rpm
Ø 420-500 mm = 900-700 min^{-1}/rpm

En el caso del acero, es ventajoso operar a velocidades reducidas (ver tabla arriba). El uso de spray de corte o cera Mecut alarga la vida útil de la herramienta (aceites de corte, véase a partir de la página 1212).

Debe garantizar una fijación de la pieza de trabajo totalmente fija y sin vibraciones. Ignorar esta advertencia puede producir roturas en los dientes/desgaste excesivo. Recomendaciones, página 963.

For steel, it is beneficial to work at reduced speeds (see table above). Use of cutting spray or Mecut wax increases the service life (coolants see from page 1212).

Please pay attention to absolutely stable/complete and vibration-free clamping of the work piece. Failure to observe leads to tooth breakage/ increased wear. Recommendations can be found on page 963.

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.			H7				€
10 7400 136 010	• 136	1,6/1,2	20/10	38 TFF	2-6-32	-	29,85
10 7400 160 010	• 160	1,8/1,4	20/16	42 TFF	2-6-32	-	34,40
10 7400 180 010	• 180	1,8/1,4	30/20	48 TFF	UNI 1	-	36,70
10 7400 185 010	• 185	1,8/1,4	20/16	48 TFF	2-6-32	-	36,60
10 7400 190 010	• 190	1,8/1,4	30	48 TFF	UNI 1	-	38,00
10 7400 200 010	• 200	2,0/1,6	30	54 TFF	UNI 1	-	48,55
10 7400 210 010	• 210	2,0/1,6	30	54 TFF	UNI 1	-	47,55
10 7400 216 010	• 216	2,0/1,6	30	54 TFF	UNI 1	-	48,55
10 7400 230 010	• 230/235 •	2,0/1,6	30/25,4	54 TFF	UNI 1	-	53,05
10 7400 250 010	• 250	2,2/1,8	30/25,4	72 TFF	UNI 1 + UNI 2	✔	70,10
10 7400 255 010	% 255	2,2/1,8	25,4	72 TFF	-	✔	44,35
10 7400 260 010	• 260	2,2/1,8	30	72 TFF	UNI 1 + UNI 2	✔	73,40
10 7400 270 010	• 270	2,2/1,8	30	72 TFF	UNI 1 + UNI 2	✔	73,75
10 7400 300 010	• 300	2,2/1,8	30	84 TFF	UNI 1 + UNI 2	✔	82,50
10 7400 305 010	• 305	2,2/1,8	25,4	84 TFF	-	✔	83,05
10 7400 320 010	• 320	2,2/1,8	30/25,4	96 TFF	UNI 1 + UNI 2	✔	100,90
10 7400 330 010	• 330	2,2/1,8	32/30	96 TFF	UNI 2	✔	101,90
10 7400 350 010	• 350	2,2/1,8	30	100 TFF	UNI 1 + UNI 2	✔	102,85
10 7400 355 010	• 355	2,2/1,8	25,4	100 TFF	-	✔	102,90
10 7400 400 010	• 400	2,6/2,0	30	110 TFF	UNI 1 + UNI 2	✔	152,50
10 7400 420 010	• 420	2,6/2,0	30	110 TFF	UNI 1 + UNI 2	✔	160,55
10 7400 450 010	• 450	2,8/2,4	30	120 TFF	UNI 1 + UNI 2	✔	188,80
10 7400 500 010	• 500	3,0/2,6	30	130 TFF	UNI 1 + UNI 2	✔	217,60

UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,4 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64 · • Fabricado/Manufactured 232,50 mm

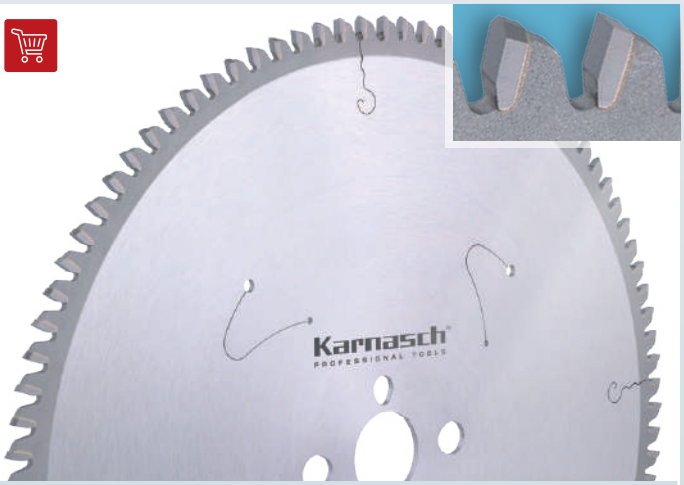
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

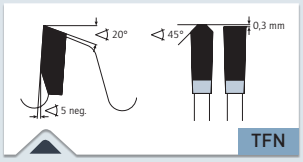
Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Chapa fina/universal · Sandwich · Metales NE · Plásticos
Universal/Thin sheets · Sandwich · Non-ferrous metals · Plastics

10 8000





› Diente plazo-trapezoidal negativo
› Triple-chip / flat tooth negative

		ÓPTIMO · OPTIMAL	BUENO · GOOD	POSIBLE · POSSIBLE
✔		Plastico, acrilico y termoplastico		Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✔		Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón		Non ferrous materials like alu, copper, brass
✔		Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®		Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✔		Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®		HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✔		Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos		Thin iron sheets, sandwich material, composites
✔		Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano		Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✔		Madera con inclusión como clavos y residuos concretos		Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues
✔		Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales		Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material
✔		Bloque material construcción		Autoclaved aerated concrete blocks

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares portátiles, sierras de inmersión, sierras tronzadoras, sierras de panel, sierras de chop y ingletadoras, máquinas que funcionan con baterías, sierras de mesa, sierras de formato.

For portable circular saws, cross-cut saws, panel saws, sizing and mitre saws, table and radial arm saws, battery-driven saws.

APLICACIÓN · APPLICATION

La hoja ideal para taller de montaje, construcción de stands, trabajos de renovación. Para una variedad de materiales como: Metales no ferrosos, plásticos, metacrilato, madera contrachapada, paneles térmicos de fachada. Otras hojas de alu negativo, véase el Art. 11 1100 página 979, Art. 11 1120 página 981, así como el Art. 11 1130 página 983.

The ideal blade for shop construction, trade fair construction, renovation work. For many materials such as: non-ferrous metals, plastics, plexiglas, chipboard, thermo façade plates. Other aluminum negative sheets: see item 11 1100 page 979, item 11 1120 page 981, and item 11 1130 page 983.

Art.			H7				€
10 8000 120 010	● 120	2,8/2,0	20	34 TFN	-	-	37,40
10 8000 136 010	● 136	2,8/2,0	20/10	40 TFN	2-6-32	-	43,65
10 8000 150 010	● 150	2,8/2,0	20/16	42 TFN	2-6-32	-	44,95
10 8000 160 010	● 160	2,8/2,0	20/16	42 TFN	2-6-32	-	45,50
10 8000 165 010	● 165	2,8/2,0	20	48 TFN	2-6-32	-	49,10
10 8000 170 010	● 170	2,8/2,0	30	48 TFN	-	-	49,25
10 8000 180 010	● 180	2,8/2,0	30	48 TFN	UNI 1	-	49,85
10 8000 185 010	● 185	2,8/2,0	20/16	48 TFN	2-6-32	-	51,70
10 8000 190 010	● 190	2,8/2,0	30	54 TFN	UNI 1	-	55,00
10 8000 200 010	● 200	2,8/2,0	30	54 TFN	UNI 1	-	56,15
10 8000 210 010	● 210	2,8/2,0	30	54 TFN	UNI 1	-	56,95
10 8000 216 010	● 216	2,8/2,0	30	60 TFN	UNI 1	-	62,70
10 8000 216 020	● 216	2,8/2,0	30	80 TFN	UNI 1	-	75,25
10 8000 220 010	● 220	2,8/2,0	30	54 TFN	UNI 1	-	60,15
10 8000 230 010	● 230/235 ●	2,8/2,0	30	64 TFN	UNI 1	-	63,05
10 8000 240 010	● 240	2,8/2,0	30	64 TFN	UNI 1	-	63,05
10 8000 250 010	● 250	3,2/2,5	30	60 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	78,50
10 8000 250 020	● 250	3,2/2,5	30	80 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	87,40
10 8000 250 030	● 250	2,8/2,2	30	100 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	108,15
10 8000 260 010	● 260	3,2/2,5	30	80 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	94,50
10 8000 270 010	● 270	3,2/2,5	30	88 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	96,60
10 8000 280 010	● 280	3,2/2,5	30	88 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	99,00
10 8000 300 010	● 300	3,2/2,5	30	72 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	93,95
10 8000 300 020	● 300	3,2/2,5	30	96 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	98,35
10 8000 300 030	● 300	2,8/2,2	30	120 TFN	UNI 1 + UNI 2	✔	128,25

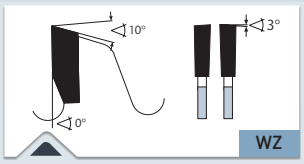
UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,40 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64
● Fabricado/Manufactured 232,50 mm

Vídeo
Movie

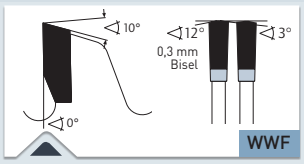
10 8055

Amoladora angular + discos de sierra desechables Brutal
Angle Grinder + Brutal disposable saw blades





› Dientes alternados
› Alternate top bevel



› Dientes cónicos alternados
› Alternate top bevel+bevel

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares portátiles, sierras de inmersión, sierras tronzadoras, sierras de panel, sierras de chop y ingletadoras, máquinas que funcionan con baterias, sierras de mesa, sierras de formato y apta también para el denominado máquina DRY-CUTTER con velocidades reducidas tales como: Jepson, RIDGID, ELU, RYOBI ...

For portable machines, cross-cut saws, panel and sizing saws, mitre saws, table and radial arms saws, battery-driven saws and suitable also for so-called DRY CUTTER machines with reduced speeds such as: JEPSON, RIDGID, ELU, RYOBI...

Ø 160-200 mm	= 3500-3000 min^{-1}/rpm
Ø 210-250 mm	= 2800-1900 min^{-1}/rpm
Ø 260-305 mm	= 1800-1500 min^{-1}/rpm
Ø 350-400 mm	= 1500-1000 min^{-1}/rpm

En el caso del acero, es ventajoso operar a velocidades reducidas (ver tabla a la izquierda). El uso de spray de corte o cera Mecut alarga la vida útil de la herramienta (aceites de corte, véase a partir de la página 1212)

For steel, it is beneficial to work at reduced speeds (see table above). Use of cutting spray or Mecut wax increases the service life (for cutting oils, see from page 1212)

10 8056 | € 38,00

*



Las hojas de 120 mm pasan a la amoladora angular 115 + 125 mm.

Blade diameter 120 mm suitable for angle grinder diameter 115-125 mm.

En Europa, sólo está permitido el uso con cubierta protectora (suministro completo con tuerca, llave de pasador, boquilla de aspiración y manual de instrucciones).



Use in europe only permitted with protection cover (delivered completely with spindle nut, open-faced spanner, exhaust socket and operating instructions).

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Acero de construcción	Mild steel
✓	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass
✓	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Thin iron sheets, sandwich material, composites
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos	Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Chapa/Barnitz	Veneers
✓	Madera perfilada	Profiled wood
✓	Bloque material construcción	Autoclaved aerated concrete blocks
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material

APLICACIÓN · APPLICATION

Cuchillas desechables Brutal para el corte de "casi" todos los materiales. Ideal para la construcción y la artesanía. Con la anchura media baja, hay menor pérdi da de corte y presión de corte. Por lo tanto, es ideal para máquinas sin cables.
Menor número de dientes: Para el corte rápido de todos los tipos de madera (también con clavos, grapas, plásticos, materiales no ferrosos. Corte más grueso.
Número medio de dientes: Para el corte de todos los materiales de una calidad determinada y corte medio. (Para la separación de aceros de construcción y metales no ferrosos, se recomienda el mayor número de detalles).
Número máximo de dientes: Para la separación de todos los materiales especificados. Preferiblemente, para todos los materiales como aceros de construcción, alu y otros metales no ferrosos.

Brutal disposable saw blades for sawing "almost" any material. Ideal for construction and crafts. The low cutting width leads to little cutting wastage and cutting resistance. Therefore also ideal for battery-powered machines.
Lowest tooth number: For fast cutting of all kinds of woods (also with nails, clamps, plastics, non-ferrous metals. Coarse cut.
Medium tooth number: For cutting of all specified materials. Medium cutting quality (for cutting of mild steels, non-ferrous metals, we recommend the highest number of teeth).
Highest tooth number: For cutting of all specified materials. Preferably for all metals like mild steels, aluminum and other non-ferrous metals.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Amoladora angular + discos de sierra desechables Brutal
Angle Grinder + Brutal disposable saw blades

10 8055

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.			H7			€
10 8055 120 003	• 120	2,0/1,4	20	14 WZ	-	14,80
10 8055 120 005	• 120	2,0/1,4	20	24 WZ	-	17,30
10 8055 120 007	• 120	2,0/1,4	20	40 WWF	-	33,75
10 8055 120 010	• *120 Véase el casquete protector 966	2,0/1,4	25,4/22	14 WZ	-	15,30
10 8055 120 020	• *120 See Cover 966	2,0/1,4	25,4/22	24 WZ	-	22,60
10 8055 120 030	• *120	2,0/1,4	25,4/22	40 WWF	-	34,20
10 8055 136 010	• 136	2,0/1,4	20/10	16 WZ	-	17,50
10 8055 136 020	• 136	2,0/1,4	20/10	30 WZ	-	27,60
10 8055 136 030	• 136	2,0/1,4	20/10	40 WWF	-	34,80
10 8055 160 010	• 160	2,0/1,4	20/16	18 WZ	2-6-32	19,50
10 8055 160 020	• 160	2,0/1,4	20/16	30 WZ	2-6-32	28,25
10 8055 160 030	• 160	2,0/1,4	20/16	40 WWF	2-6-32	35,70
10 8055 165 010	• 165	2,0/1,4	20	18 WZ	2-6-32	20,10
10 8055 165 020	• 165	2,0/1,4	20	30 WZ	2-6-32	28,90
10 8055 165 030	• 165	2,0/1,4	20	40 WWF	2-6-32	36,40
10 8055 180 005	% 180	2,2/1,6	22,22	10 WZ	-	9,58
10 8055 180 010	• 180	2,0/1,4	30/22/20	20 WZ	UNI 1	23,45
10 8055 180 020	• 180	2,0/1,4	30/22/20	34 WZ	UNI 1	30,75
10 8055 180 030	• 180	2,0/1,4	30/22/20	48 WWF	UNI 1	43,75
10 8055 185 010	• 185	2,0/1,4	20/16	20 WZ	2-6-32	22,30
10 8055 185 020	• 185	2,0/1,4	20/16	34 WZ	2-6-32	32,45
10 8055 185 030	• 185	2,0/1,4	20/16	48 WWF	2-6-32	42,65
10 8055 190 010	• 190	2,0/1,4	30	20 WZ	UNI 1	21,60
10 8055 190 020	• 190	2,0/1,4	30	34 WZ	UNI 1	31,70
10 8055 190 030	• 190	2,0/1,4	30	48 WWF	UNI 1	41,95
10 8055 210 010	• 210	2,0/1,4	30	22 WZ	UNI 1	24,75
10 8055 210 020	• 210	2,0/1,4	30	36 WZ	UNI 1	35,10
10 8055 210 030	• 210	2,0/1,4	30	48 WWF	UNI 1	44,00
10 8055 216 010	• 216	2,0/1,4	30	24 WZ	UNI 1	27,00
10 8055 216 020	• 216	2,0/1,4	30	36 WZ	UNI 1	36,05
10 8055 216 030	• 216	2,0/1,4	30	48 WWF	UNI 1	45,00
10 8055 225 010	• 225	2,0/1,4	30	24 WZ	UNI 1	27,00
10 8055 225 020	• 225	2,0/1,4	30	36 WZ	UNI 1	36,05
10 8055 225 030	• 225	2,0/1,4	30	48 WWF	UNI 1	45,00
10 8055 230 010	• 230/235 ●	2,0/1,4	30/22	24 WZ	UNI 1	28,45
10 8055 230 020	• 230/235 ●	2,0/1,4	30/22	36 WZ	UNI 1	37,20
10 8055 230 030	• 230/235 ●	2,0/1,4	30/22	48 WWF	UNI 1	45,90
10 8055 250 010	• 250	2,4/1,8	30/25,4	28 WZ	UNI 1 + UNI 2	35,55
10 8055 250 020	• 250	2,4/1,8	30/25,4	44 WZ	UNI 1 + UNI 2	47,20
10 8055 250 030	• 250	2,4/1,8	30/25,4	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	58,80
10 8055 260 010	• 260	2,4/1,8	30	28 WZ	UNI 1 + UNI 2	35,55
10 8055 260 020	• 260	2,4/1,8	30	44 WZ	UNI 1 + UNI 2	47,20
10 8055 260 030	• 260	2,4/1,8	30	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	58,85
10 8055 270 010	• 270	2,4/1,8	30	30 WZ	UNI 1 + UNI 2	37,85
10 8055 270 020	• 270	2,4/1,8	30	46 WZ	UNI 1 + UNI 2	49,45
10 8055 270 030	• 270	2,4/1,8	30	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	59,70
10 8055 280 010	• 280	2,4/1,8	30	32 WZ	UNI 1 + UNI 2	40,30
10 8055 280 020	• 280	2,4/1,8	30	48 WZ	UNI 1 + UNI 2	52,10
10 8055 280 030	• 280	2,4/1,8	30	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	60,95
10 8055 300 010	• 300	2,4/1,8	30	32 WZ	UNI 1 + UNI 2	42,80
10 8055 300 020	• 300	2,4/1,8	30	48 WZ	UNI 1 + UNI 2	54,65
10 8055 300 030	• 300	2,4/1,8	30	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	63,65
10 8055 305 010	• 305	2,4/1,8	30/25,4	32 WZ	UNI 1 + UNI 2	43,95
10 8055 305 020	• 305	2,4/1,8	30/25,4	48 WZ	UNI 1 + UNI 2	55,50
10 8055 305 030	• 305	2,4/1,8	30/25,4	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	64,35
10 8055 320 010	• 320	2,4/1,8	30/25,4	32 WZ	UNI 1 + UNI 2	45,50
10 8055 320 020	• 320	2,4/1,8	30/25,4	48 WZ	UNI 1 + UNI 2	57,50
10 8055 320 030	• 320	2,4/1,8	30/25,4	60 WWF	UNI 1 + UNI 2	66,50
10 8055 330 010	• 330	2,6/2,0	32/30	36 WZ		49,90
10 8055 330 020	• 330	2,6/2,0	32/30	54 WZ	UNI 2	63,30
10 8055 330 030	• 330	2,6/2,0	32/30	72 WWF		76,35
10 8055 350 010	• 350	2,6/2,0	30	36 WZ	UNI 1 + UNI 2	54,50
10 8055 350 020	• 350	2,6/2,0	30	54 WZ	UNI 1 + UNI 2	67,85
10 8055 350 030	• 350	2,6/2,0	30	72 WWF	UNI 1 + UNI 2	81,20
10 8055 355 010	• 355	2,6/2,0	30/25,4	36 WZ	UNI 1 + UNI 2	54,80
10 8055 355 020	• 355	2,6/2,0	30/25,4	54 WZ	UNI 1 + UNI 2	67,95
10 8055 355 030	• 355	2,6/2,0	30/25,4	72 WWF	UNI 1 + UNI 2	81,40
10 8055 400 010	• 400	2,8/2,2	30	42 WZ	UNI 1 + UNI 2	77,45
10 8055 400 020	• 400	2,8/2,2	30	60 WZ	UNI 1 + UNI 2	94,05
10 8055 400 030	• 400	2,8/2,2	30	84 WWF	UNI 1 + UNI 2	116,45
10 8055 420 010	• 420	2,8/2,2	30	42 WZ	UNI 1 + UNI 2	79,45
10 8055 420 020	• 420	2,8/2,2	30	60 WZ	UNI 1 + UNI 2	96,30
10 8055 420 030	• 420	2,8/2,2	30	84 WWF	UNI 1 + UNI 2	118,40
10 8055 450 010	• 450	3,2/2,5	30	48 WZ	UNI 1 + UNI 2	96,10
10 8055 450 020	• 450	3,2/2,5	30	72 WZ	UNI 1 + UNI 2	118,20
10 8055 450 030	• 450	3,2/2,5	30	96 WWF	UNI 1 + UNI 2	140,25
10 8055 500 010	• 500	3,4/2,8	30	54 WZ	UNI 1 + UNI 2	119,35
10 8055 500 020	• 500	3,4/2,8	30	84 WZ	UNI 1 + UNI 2	146,65
10 8055 500 030	• 500	3,4/2,8	30	108 WWF	UNI 1 + UNI 2	168,70

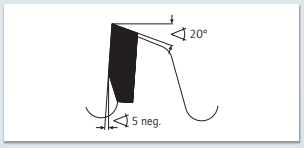
UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,4 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64 ● Fabricado/Manufactured 232,50 mm

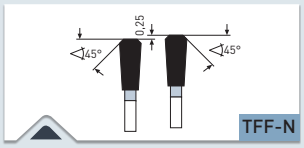
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

11 1130

Plásticos duros · Materiales abrasivos · Calidad de corte excelente/Ancho de corte bajo · Negativo
Hard plastics · Abrasive materials · Finishing-cut/Thin-cut · Negative







› Bisel plano trapezoidal negativo
› Triple-chip/flat tooth negative

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material
✓	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Thin iron sheets, sandwich material, composites
✓	Perfiles delgado de materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Thin profiles made of non ferrous materials like alu, copper, brass

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares de mano, sierras de inmersión, escuadradoras y sierras de mesa, equipos de seccionado, tronzadoras, sierras eléctricas

For portable circular saws, bench- and sizing saws, panel sizing saws, cross-cut saws, cordless saws.

APLICACIÓN · APPLICATION

Por el metal duro/forma de diente especial es ideal para acabados de corte en placas finas y materiales de perfilado de plástico duro (termoplásticos) como: PVC, PE, PA, ABS, PS, POM PC, PMMA (vidrio acrílico). p. ej. planchas con cámara hueca de PMMA (vidrio acrílico).

También buenas para materiales abrasivos con muy alto desgaste por corte como: GFK, CFK, planchas de cemento, paneles de fibra de yeso, Eternit.

También es muy adecuada para materiales estratificados con capas superpuestas delgadas.
Máximo grosor de capa superpuesta en metales no férricos / plásticos = 1,0 mm
Máximo grosor de capa superpuesta en chapa de hierro = 0,3 mm
Excelente también para perfiles delgados de hasta 1 mm de espesor de pared de metales no férricos como aluminio, cobre y latón.

Mediante ancho de corte fino, menos esfuerzo y residuos. Por esto también ideales para máquinas accionadas por baterías.

Due to special carbide / tooth geometry excellent for finishing cuts in thin plates and profiles made of hard plastics (thermoplastics) such as: PVC, PE, PA, ABS, PS, POM PC, PMMA e.g. hollow section boards of PMMA (acrylic glass).

Also good for abrasive, heavy machining and abrading materials such as: GFK, CFK, fibre cement panels, gypsum, fibre boards, eternit.

Also excellent for sandwich materials with thin layers.
Maximum layer thickness for non-ferrous metals / plastics = 1,0 mm
Maximum layer thickness iron sheet metal = 0,3 mm
Excellent also for thin profiles up to 1 mm thickness made of non-ferrous metal such as aluminum, copper, brass.

Due to thin cutting width little cutting pressure and waste of material. Therefore also ideal for cordless machines.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Plásticos duros · Materiales abrasivos · Calidad de corte excelente/Ancho de corte bajo · Negativo
Hard plastics · Abrasive materials · Finishing-cut/Thin-cut · Negative

11 1130

Art.			H7					€
11 1130 120 010	•	120	1,8/1,2	20	48 TFF-N	-	-	-	50,90
11 1130 136 010	•	136	1,8/1,2	20/10	56 TFF-N	2-6-32	-	-	59,35
11 1130 160 010	•	160	1,8/1,2	20/16	64 TFF-N	2-6-32	-	-	68,65
11 1130 190 010	•	190	1,8/1,2	30	72 TFF-N	UNI 1	-	-	77,35
11 1130 200 010	•	200	2,0/1,4	30	100 TFF-N	UNI 1	-	-	101,25
11 1130 210 010	•	210	2,0/1,4	30	100 TFF-N	UNI 1	-	-	106,05
11 1130 216 010	•	216	2,0/1,4	30	100 TFF-N	UNI 1	-	-	107,40
11 1130 230 010	•	230/235 •	2,0/1,4	30	108 TFF-N	UNI 1	-	-	115,75
11 1130 250 010	•	250	2,2/1,8	30	120 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	131,85
11 1130 260 010	•	260	2,2/1,8	30	120 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	129,55
11 1130 300 010	•	300	2,4/1,8	30	128 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	146,40
11 1130 305 010	•	305	2,4/1,8	30	128 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	146,85
11 1130 330 010	•	330	2,4/1,8	30	132 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	174,95
11 1130 350 010	•	350	2,4/1,8	30	132 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	175,65
11 1130 350 020	•	350	2,4/1,8	32	132 TFF-N	UNI 2	✔	-	175,65
11 1130 380 010	•	380	2,4/1,8	32	132 TFF-N	UNI 2	✔	-	180,25
11 1130 400 010	•	400	3,1/2,5	30	138 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	201,60
11 1130 400 020	•	400	3,1/2,5	32	138 TFF-N	UNI 2	✔	✔	201,60
11 1130 420 010	•	420	3,4/2,8	30	138 TFF-N	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	225,50
11 1130 420 020	•	420	3,4/2,8	40	138 TFF-N	4-12-64 + 2-15-80	✔	✔	225,50
11 1130 450 010	•	450	3,4/2,8	30	144 TFF-N	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	255,05
11 1130 500 010	•	500	3,4/2,8	30	148 TFF-N	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	285,10

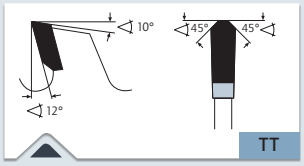
• Fabricado/Manufactured 232,50 mm

UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,40 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64

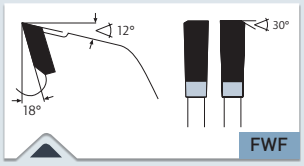
11 1250

Sierra para la construcción
Construction saw

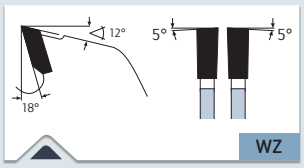




› Diente trapecio-trapecio
› Triple-chip/triple-chip teeth



› Diente plano con engranajes cónicos
› Flat tooth alternating bevel



› Dientes alternados
› Alternate top bevel

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares de mesa, sierras de obra, sierras de mano

For table circular saws, construction circular saws, protable saws

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos	Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material
✓	Bloque material construcción	Autoclaved aerated concrete blocks

APLICACIÓN · APPLICATION

Para todo tipo de uso fuerte en las obras. Corta diversas maderas de construcción longitudinal y tranversalmente. Tablero de conexiones con mortero, forro de chapas metálicas, hormigón de gas, heraklit, ligación de cemento, placas de fibra, etc. Para mayor vida útil y corte más limpio vea la super sierra de construcción código 11 1260 en la página 1033.

For all-round application on the building site. Makes longitudinal and crosscuts in all construction wood. Form-work boards with mortar or sheet metal casing, pallets, aerated concrete, Heraklith products, cemented fibreboard, and similar material. For the highest service life + clean cuts see the super construction saw blades, code 11 1260, on page 1033.

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.			H7			€
11 1250 136 010	% 136	2,6/1,6	20/10	10 TT	2-6-32	6,54
11 1250 160 010	• 160	2,6/1,6	20/16	12 TT	2-6-32	17,05
11 1250 180 010	% 180	2,8/1,8	30/20	12 TT	2-7-42	8,04
11 1250 185 010	% 185	2,8/1,8	20/16	12 TT	2-6-32	8,08
11 1250 190 010	• 190	2,8/1,8	30	14 TT	2-7-42	20,25
11 1250 230 010	• 230/235 ●	2,8/1,8	30	16 TT	2-7-42	24,85
11 1250 250 010	• 250	3,2/2,2	30	20 TT	UNI	29,00
11 1250 300 010	• 300	3,2/2,2	30	24 FWF	UNI	33,30
11 1250 315 010	• 315	3,2/2,2	30	24 FWF	UNI	34,10
11 1250 350 010	• 350	3,5/2,5	30	28 FWF	UNI	42,15
11 1250 400 010	• 400	4,2/2,8	30	28 FWF	UNI	45,60
11 1250 450 010	• 450	4,2/2,8	30	32 FWF	UNI	58,35
11 1250 500 010	• 500	4,2/2,8	30	36 FWF	UNI	71,40
11 1250 600 010	• 600	4,2/3,0	30	40 WZ	UNI	112,95
11 1250 700 010	• 700	4,4/3,2	30	46 WZ	UNI	146,25

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.
UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60
● Fabricado / Manufactured 232,50 mm

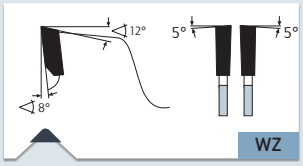
Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Sierra superior para la construcción
Super construction saw

11 1260





› Dientes alternados
› Alternate top bevel

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares manuales, sierras de inmersión, de inglete compuestas, de mesa, de cadena de construcción, para maderas de combustión, sierras de vaivén, sierras circulares con dispositivo de tracción.

For portable circular saws, cutting and mitre saws, table circular saws, format circular saws, construction circular saws, firewood saws, pendulum saws, course saws.

APLICACIÓN · APPLICATION

Hoja bastante robusta para la construcción, carpintería, construcción de palés, techador, etc.

Máxima vida útil y cortes limpios en: maderas de construcción longitudinales y transversales, tablero de conexiones con mortero, forro de chapas metálicas, palés, hormigón de gas, heraklit, ligación de cemento, placas de fibra, plásticos, tableros de virutas y de fibra dura, madera encolada, corian, fibrocemento, etc.

Incluso para separar los materiales perfiladosno férricos como aluminio, latón, cobre.

Extremely durable blade for the building trade, carpenter's workshops, pallet manufacturers, roofers, and similar professions.

For the highest service life and clean cuts in: construction wood, formwork boards with mortar or sheet metal casing, pallets, aerated concrete, Heraklith products and cemented fibreboard, plastics, hard fibreboard and chipboard, laminated wood, Corian, Eternit.

Also for coarse cutting non-ferrous profiled material, such as aluminum, brass and copper.

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Madera con inclusión como clavos y residuos concretos	Wood with inclusions like nails, clips, concrete residues
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material
✓	Bloque material construcción	Autoclaved aerated concrete blocks
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Chapa/Barnitz	Veneers
✓	Madera perfilada	Profiled wood
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Thin iron sheets, sandwich material, composites

Art.			H7			€
11 1260 136 010	• 136	2,8/1,8	20/10	20 WZ	2-6-32	25,60
11 1260 150 010	• 150	2,8/1,6	20/16	24 WZ	2-6-32	29,20
11 1260 160 010	• 160	2,8/1,6	20/16	24 WZ	2-6-32	29,70
11 1260 180 010	• 180	2,8/1,8	30/20	30 WZ	2-7-42	33,15
11 1260 185 010	• 185	2,8/1,8	20/16	30 WZ	2-6-32	34,75
11 1260 190 010	• 190	2,8/1,8	30	30 WZ	2-7-42	34,75
11 1260 200 010	• 200	2,8/1,8	30	30 WZ	2-7-42	36,35
11 1260 210 010	• 210	2,8/1,8	30	34 WZ	2-7-42	37,70
11 1260 216 010	• 216	2,8/1,8	30	34 WZ	2-7-42	39,25
11 1260 230 010	• 230/235 ●	2,8/1,8	30	34 WZ	2-7-42	39,25
11 1260 250 010	• 250	3,0/2,0	30	42 WZ	UNI	50,20
11 1260 260 010	• 260	3,0/2,0	30	42 WZ	UNI	56,30
11 1260 270 010	% 270	3,0/2,0	30	42 WZ	UNI	21,22
11 1260 300 010	• 300	3,2/2,2	30	48 WZ	UNI	57,60
11 1260 315 010	• 315	3,2/2,2	30	48 WZ	UNI	59,20
11 1260 350 010	• 350	3,2/2,2	30	54 WZ	UNI	74,05
11 1260 355 010	• 355	3,2/2,2	30	54 WZ	UNI	80,55
11 1260 400 010	• 400	3,5/2,5	30	60 WZ	UNI	82,70
11 1260 450 010	• 450	3,5/2,5	30	66 WZ	UNI	97,55
11 1260 500 010	• 500	4,0/2,8	30	72 WZ	UNI	128,70
11 1260 600 010	• 600	4,2/3,0	30	78 WZ	UNI	177,90
11 1260 700 010	• 700	4,2/3,2	30	84 WZ	UNI	217,55

% Precio especial / artículo de venta.
Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

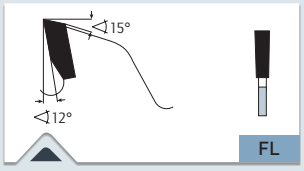
● Fabricado / Manufactured 232,50 mm

Vídeo
Movie

11 1350

Diamante Universal
Diamond Universal





› Diente plano
› Flat tooth

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares de mano, sierras de inmersión, sierras de inglete y tronzadoras, escuadradoras y sierras de mesa

For hand-held circular saws, mitre saws, cross-cut saws, table and sizing saws

APLICACIÓN · APPLICATION

Mediante dientes DP (Diamante Policristalino), ideal para el recorte y corte de formato en materiales muy abrasivos a materiales que producen un alto desgaste, como: Corian, Trespa, laminados, MDF, planchas con uniones de yeso y cemento, paneles de lana de roca, Heraklith, Eternit.

Las hojas con número reducido de dientes como: 160 mm con 4 dientes, 190 mm con 6 dientes, 230 mm con 6 dientes, 250 mm con 6 dientes y 300 mm con 8 dientes son especialmente adecuadas para placas de yeso y tableros de madera y cemento. (Fibrocemento)

Igualmente adecuado especialmente para duroplásticos como: Plásticos reforzados con fibra de vidrio o fibra de carbono (GFK, CFK), carbón, plásticos de fibra de aramida (AFK) HP, HPL, PUR.

Menor fila de dientes para corte, mayor fila de dientes para formateado.
Atención: Ninguna hoja de corte de acabado (piezas DP = 4 mm)
Para las hojas de corte fino, véase el art. 11 1370, página 1007

Due to DP (Polycristalline Diamond) teeth excellent for sizing, formatting, cross cuts in extreme abrasive, heavy machining and abrading materials such as: Corian, Trespa, laminates, MDF, gypsum and cement-bonded boards (fiber cement), Rockwool boards, Heraklith products, Eternit.

Circular saws with the lowest number of teeth as: 160 mm with 4 teeth, 190 mm with 6 teeth, 230 mm with 6 teeth, 250 mm with 6 teeth und 300 mm with 8 teeth, are specially designed for gypsum and cement-bonded panels (fiber cement).

Also excellent for Duroplastic materials such as: Glas fibre plastic (GFK), Carbon fibre plastic (CFK), Carbon, Aramid fibre plastic (AFK), HP, HPL, PUR.

Lower tooth row for sizing, higher tooth row for format cuts. Attention: no finishing cut blade (DP-Tip height = 4 mm).
Finishing cut-blades see Art. 11 3070 page 1007

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material
✓	Bloque material construcción	Autoclaved aerated concrete blocks
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF

Art.								€
11 1350 120 010	•	120	2,2/1,6	20	6 FL	-	-	44,15
11 1350 136 010	•	136	2,2/1,6	20	6 FL	2-6-32	-	47,00
11 1350 160 005	•	160	2,2/1,6	20/16	4 FL	2-6-32,5	-	39,70
11 1350 160 010	•	160	2,2/1,6	20/16	8 FL	2-6-32,5	-	78,05
11 1350 160 020	•	160	2,2/1,6	20/16	30 FL	2-6-32,5	-	231,50
11 1350 180 010	•	180	2,2/1,6	30/20	8 FL	2-7-42	-	78,55
11 1350 190 010	•	190	2,2/1,6	30/20	8 FL	2-7-42	✔	79,10
11 1350 190 015	•	190	2,2/1,6	30/20	12 FL	2-7-42	✔	86,35
11 1350 190 020	•	190	2,2/1,6	30/20	30 FL	2-7-42	✔	249,60
11 1350 210 005	•	210	2,2/1,6	30	8 FL	UNI	✔	81,15
11 1350 210 010	•	210	2,2/1,6	30	12 FL	UNI	✔	111,10
11 1350 210 020	•	210	2,2/1,6	30	30 FL	UNI	✔	279,05
11 1350 216 005	•	216	2,2/1,6	30	8 FL	UNI	✔	81,25
11 1350 216 010	•	216	2,2/1,6	30	12 FL	UNI	✔	113,25
11 1350 216 020	•	216	2,2/1,6	30	30 FL	UNI	✔	279,05
11 1350 230 005	%	230	2,4/1,8	30	6 FL	UNI	✔	32,20
11 1350 230 007	•	230	2,4/1,8	30	8 FL	UNI	✔	84,00
11 1350 230 010	•	230	2,4/1,8	30	15 FL	UNI	✔	148,30
11 1350 230 020	•	230	2,4/1,8	30	30 FL	UNI	✔	279,05
11 1350 250 005	%	250	2,4/1,8	30	6 FL	UNI	✔	32,95
11 1350 250 007	•	250	2,4/1,8	30	8 FL	UNI	✔	91,65
11 1350 250 010	•	250	2,4/1,8	30	16 FL	UNI	✔	164,85
11 1350 250 015	•	250	2,4/1,8	30	28 FL	UNI	✔	172,00
11 1350 250 020	•	250	2,4/1,8	30	40 FL	UNI	✔	375,65
11 1350 250 030	•	250	2,4/1,8	30	48 FL	UNI	✔	382,65
11 1350 300 005	•	300	2,6/2,0	30	8 FL	UNI	✔	88,25
11 1350 300 015	•	300	2,6/1,8	30	18 FL	UNI	✔	140,30
11 1350 300 020	•	300	2,6/2,0	30	36 FL	UNI	✔	360,15
11 1350 300 030	•	300	2,6/2,0	30	48 FL	UNI	✔	468,15
11 1350 300 040	•	300	2,6/2,0	30	60 FL	UNI	✔	609,20
11 1350 350 002	•	350	2,8/2,2	30	10 FL	UNI	✔	122,15
11 1350 350 004	•	350	2,8/2,2	30	24 FL	UNI	✔	222,15
11 1350 350 006	•	350	2,8/2,2	30	36 FL	UNI	✔	367,95
11 1350 350 008	•	350	2,8/2,2	30	48 FL	UNI	✔	390,00
11 1350 350 010	•	350	2,8/2,2	30	60 FL	UNI	✔	649,50

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.
UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

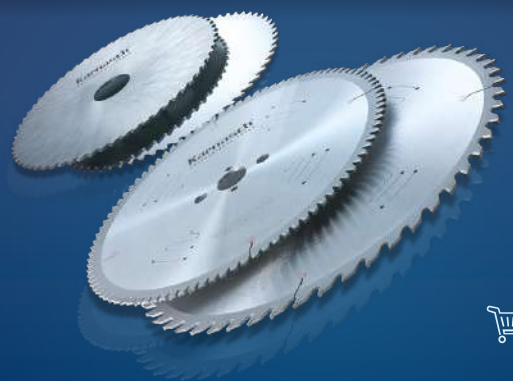
Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.



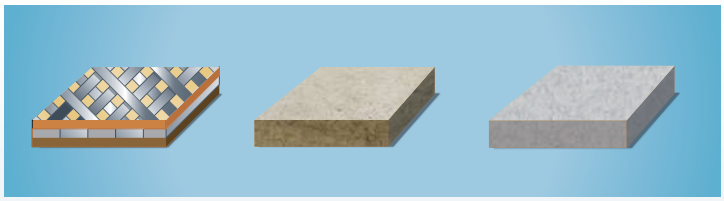


KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA! Utilice nuestra tienda en línea y ventajas especiales para los clientes de onlineshop.

THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE! Use our onlineshop and benefit from the special advatages for onlineshop customers.

https://shop.karnasch.tools

Abrasivo
Abrasive



Este capítulo destaca especialmente el mecanizado de materiales difíciles de procesar y que producen un alto desgaste en el corte.

This chapter focuses on the machining of materials difficult to machine and causing high cutting edge wear.

Recomendación del valor de corte · Recommended cutting values

Grupo de materiales Material Group	Ejemplos de materiales Material examples		**Vc (m/s)** Velocidad de corte Cutting speed	**fz (mm/z)** Avance por diente Feed per tooth
Compuestos de yeso Gypsum bound	Planchas de fibra de yeso, planchas de fibra de yeso con MDF/chapa, cartón-yeso Gypsum fibre board, gypsum fibre board with MDF/Veneer, gypsum plaster board		40–65	0,1–0,25
Compuestos de cemento Cement bound	Planchas de fibra de cemento, Eternit Fibre cement board, Eternit		40–60	0,02–0,05
Placas de lana de roca Rockwool board	Rockwool		2–8	0,01–0,03
Duroplásticos Duroplastics	Reforzado con fibra de vidrio y fibra de carbono de plástico reforzado con GRP / CRP Glass fibre and carbon fibre reinforced plastics GFK/CFK		20–50	0,01–0,03
	HPL (tableros laminados) HPL (High-Pressure-Laminate)	Trespa®, Resopal®, Wodego®, Duropal®, Formica®, Unilin®, Kronospan®, Homapal®, Decodur®, Abet®	50–70	0,01–0,08
	Materiales minerales, Corian, Noblan, Hi-Macs, Staron, Rausolid Mineral material Corian, Noblan, Hi-Macs, Staron, Rausolid		50–70	0,02–0,04
Materiales minerales con unión acrílica, como encimeras/fregaderos Mineral-Acrylic bound materials e.g. Kitchen worktops/ sink	Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®		50-70	0,02-0,04

Determinación de la velocidad media Vc
Determination of cutting speed Vc

$$Vc\ (m/s) = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{60 \cdot 1000}$$

La determinación de la velocidad de Vf alimentación
Determination of feed rate Vf

$$Vf\ (m/min) = \frac{fz \cdot n \cdot Z}{1000}$$

Determinación de la velocidad de giro n
Determination of revolution speed n

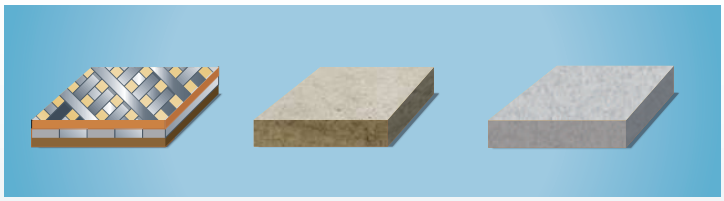
$$n\ (min^{-1}) = \frac{Vc \cdot 1000 \cdot 60}{D \cdot \pi}$$

Vc (m/s)	=	Velocidad de corte · Cutting speed
Vf (m/min)	=	Avance · Feed rate
fz (mm/z)	=	Avance por diente · Feed per tooth
D (mm)	=	Hoja de sierra diámetro · Saw blade diameter
n (min^{-1})	=	Número de revoluciones · rpm
Z	=	Número de dientes · Number of teeth

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Abrasivo

Abrasive

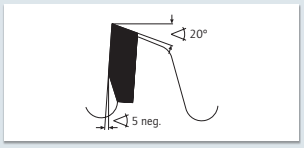


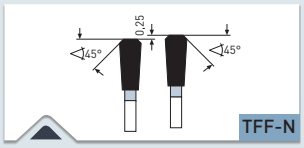
Art. Ø mm	Tipo · Type	Aplicación · Application	
11 1130 Ø mm 120–500	Plásticos duros · Materiales abrasivos · Calidad de corte excelente/Ancho de corte bajo · Negativo	Excelente para todo tipo de materiales sándwich con capas superiores finas. Para todo tipo de plásticos en calidad de corte acabado. Materiales abrasivos como: PRFV, CFRP, Fibrocemento (Eternit). También es bueno para terminar cortes en todos los plásticos. Excelente para tableros de sección hueca para PMMA (vidrio acrílico).	1039
	Hard plastics · Abrasive materials · Finishing-cut/Thin-cut · Negative	Ideal for abrasive, heavy machining and abrading materials such as: GFK, CFK, fibre cement panels, gypsum, fibre boards, eternit. Also good for finishing cuts in all plastics. Excellent for hollow section boards for PMMA (acrylic glass).	
11 1350 Ø mm 160–350	Diamante Universal	Mediante dientes DP (Diamante Policristalino), ideal para el recorte y corte de formato en materiales muy abrasivos a materiales que producen un alto desgaste, como: Corian, Trespa, laminados, MDF, planchas con uniones de yeso y cemento (fibrocemento), paneles de lana de roca, Heraklith, Eternit. (CFK, GFK, carbón).	1041
	Diamond Universal	Due to DP (Polycristalline Diamond) teeth excellent for sizing, formatting, cross cuts in extreme abrasive, heavy machining and abrading materials such as: Corian, Trespa, laminates, MDF, gypsum and cement-bonded boards (fiber cement), Rockwool boards, Heraklith products, Eternit (CFK, GFK, carbon).	
11 1370 Ø mm 250–350	Diamante · Formatear · Corte final · Plásticos duros · Materiales abrasivos	Mediante el dentado DP (Diamante Policristalino), ideal para el corte de materiales muy abrasivos a materiales que producen un alto desgaste.	1043
	Diamond · Panel-sizing · Finishing cut · Hard plastics · Abrasive materials	Due to DP (Polychristalline Diamond) teeth excellent for cutting extreme abrasive, heavy machining and abrading materials.	
11 1430 Ø mm 120–500	Plásticos duros · materiales abrasivos · Calidad de corte excelente / Ancho de corte bajo BEST SELLER	Cortes de acabado en plásticos duros y materiales abrasivos tales como fibra de vidrio, CFRP, Placas de fibra de cemento/placas de fibra de yeso, Eternit ...	1045
	Hard plastics · abrasive materials · Finishing-cut / Thin-cut	Finishing cuts in hard plastics and abrasive material such as: GFK, CFK, fibre cement panels, gypsum fiber boards, eternit ...	
11 1460 Ø mm 250–400	Formatear · Corte final · Plásticos duros · Materiales abrasivos	Formateado de placas/perfiles en varios espesores de plásticos duros. Además, también para materiales abrasivos, como GFK, CFM, placas de fibra de cemento/de yeso, Eternit ...	1047
	Panel-sizing · Finishing cut · Hard plastics · Abrasive Materials	For sizing panels/profiles in various thicknesses. Also very good in abrasive, heavy machining/abrading materials such as: GFK, CFK, fibre cement panels, gypsum fiber boards, eternit ...	

11 1130

Plásticos duros · Materiales abrasivos · Calidad de corte excelente/Ancho de corte bajo · Negativo
Hard plastics · Abrasive materials · Finishing-cut/Thin-cut · Negative







› Bisel plano trapezoidal negativo
› Triple-chip/flat tooth negative

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material
✓	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Thin iron sheets, sandwich material, composites
✓	Perfiles delgado de materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Thin profiles made of non ferrous materials like alu, copper, brass

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares de mano, sierras de inmersión, escuadradoras y sierras de mesa, equipos de seccionado, tronzadoras, sierras eléctricas

For portable circular saws, bench- and sizing saws, panel sizing saws, cross-cut saws, cordless saws.

APLICACIÓN · APPLICATION

Por el metal duro/forma de diente especial es ideal para acabados de corte en placas finas y materiales de perfilado de plástico duro (termoplásticos) como: PVC, PE, PA, ABS, PS, POM PC, PMMA (vidrio acrílico). p. ej. planchas con cámara hueca de PMMA (vidrio acrílico).

También buenas para materiales abrasivos con muy alto desgaste por corte como: GFK, CFK, planchas de cemento, paneles de fibra de yeso, Eternit.

También es muy adecuada para materiales estratificados con capas superpuestas delgadas.
Máximo grosor de capa superpuesta en metales no férricos / plásticos = 1,0 mm
Máximo grosor de capa superpuesta en chapa de hierro = 0,3 mm
Excelente también para perfiles delgados de hasta 1 mm de espesor de pared de metales no férricos como aluminio, cobre y latón.

Mediante ancho de corte fino, menos esfuerzo y residuos. Por esto también ideales para máquinas accionadas por baterías.

Due to special carbide / tooth geometry excellent for finishing cuts in thin plates and profiles made of hard plastics (thermoplastics) such as: PVC, PE, PA, ABS, PS, POM PC, PMMA e.g. hollow section boards of PMMA (acrylic glass).

Also good for abrasive, heavy machining and abrading materials such as: GFK, CFK, fibre cement panels, gypsum, fibre boards, eternit.

Also excellent for sandwich materials with thin layers.
Maximum layer thickness for non-ferrous metals / plastics = 1,0 mm
Maximum layer thickness iron sheet metal = 0,3 mm
Excellent also for thin profiles up to 1 mm thickness made of non-ferrous metal such as aluminum, copper, brass.

Due to thin cutting width little cutting pressure and waste of material. Therefore also ideal for cordless machines.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Plásticos duros · Materiales abrasivos · Calidad de corte excelente/Ancho de corte bajo · Negativo
Hard plastics · Abrasive materials · Finishing-cut/Thin-cut · Negative

11 1130

Art.			H7					€
11 1130 120 010	•	120	1,8/1,2	20	48 TFF-N	-	-	-	50,90
11 1130 136 010	•	136	1,8/1,2	20/10	56 TFF-N	2-6-32	-	-	59,35
11 1130 160 010	•	160	1,8/1,2	20/16	64 TFF-N	2-6-32	-	-	68,65
11 1130 190 010	•	190	1,8/1,2	30	72 TFF-N	UNI 1	-	-	77,35
11 1130 200 010	•	200	2,0/1,4	30	100 TFF-N	UNI 1	-	-	101,25
11 1130 210 010	•	210	2,0/1,4	30	100 TFF-N	UNI 1	-	-	106,05
11 1130 216 010	•	216	2,0/1,4	30	100 TFF-N	UNI 1	-	-	107,40
11 1130 230 010	•	230/235 •	2,0/1,4	30	108 TFF-N	UNI 1	-	-	115,75
11 1130 250 010	•	250	2,2/1,8	30	120 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	131,85
11 1130 260 010	•	260	2,2/1,8	30	120 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	129,55
11 1130 300 010	•	300	2,4/1,8	30	128 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	146,40
11 1130 305 010	•	305	2,4/1,8	30	128 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	146,85
11 1130 330 010	•	330	2,4/1,8	30	132 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	174,95
11 1130 350 010	•	350	2,4/1,8	30	132 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	-	175,65
11 1130 350 020	•	350	2,4/1,8	32	132 TFF-N	UNI 2	✔	-	175,65
11 1130 380 010	•	380	2,4/1,8	32	132 TFF-N	UNI 2	✔	-	180,25
11 1130 400 010	•	400	3,1/2,5	30	138 TFF-N	UNI 1 + UNI 2	✔	✔	201,60
11 1130 400 020	•	400	3,1/2,5	32	138 TFF-N	UNI 2	✔	✔	201,60
11 1130 420 010	•	420	3,4/2,8	30	138 TFF-N	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	225,50
11 1130 420 020	•	420	3,4/2,8	40	138 TFF-N	4-12-64 + 2-15-80	✔	✔	225,50
11 1130 450 010	•	450	3,4/2,8	30	144 TFF-N	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	255,05
11 1130 500 010	•	500	3,4/2,8	30	148 TFF-N	2-9-46,4 + UNI 2 + 2-10,5-70	✔	✔	285,10

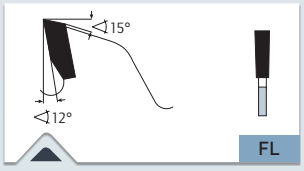
• Fabricado/Manufactured 232,50 mm

UNI 1 = 2-7-42 + 2-9-46,40 UNI 2 = 2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64

11 1350

Diamante Universal
Diamond Universal





› Diente plano
› Flat tooth

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares de mano, sierras de inmersión, sierras de inglete y tronzadoras, escuadradoras y sierras de mesa

For hand-held circular saws, mitre saws, cross-cut saws, table and sizing saws

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material
✓	Bloque material construcción	Autoclaved aerated concrete blocks
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF

APLICACIÓN · APPLICATION

Mediante dientes DP (Diamante Policristalino), ideal para el recorte y corte de formato en materiales muy abrasivos a materiales que producen un alto desgaste, como: Corian, Trespa, laminados, MDF, planchas con uniones de yeso y cemento (fibrocemento), paneles de lana de roca, Heraklith, Eternit. (CFK, GFK, carbón).

Las hojas con número reducido de dientes como: 160 mm con 4 dientes, 190 mm con 6 dientes, 230 mm con 6 dientes, 250 mm con 6 dientes y 300 mm con 8 dientes son especialmente adecuadas para placas de yeso y tableros de madera y cemento. (Fibrocemento)

Igualmente adecuado especialmente para duroplásticos como: Plásticos reforzados con fibra de vidrio o fibra de carbono (GFK, CFK), carbón, plásticos de fibra de aramida (AFK) HP, HPL, PUR.

Menor fila de dientes para corte, mayor fila de dientes para formateado. Atención: Ninguna hoja de corte de acabado (piezas DP = 4 mm)
Para las hojas de corte fino, véase el art. 11 1370, página 1007

Due to DP (Polycristalline Diamond) teeth excellent for sizing, formatting, cross cuts in extreme abrasive, heavy machining and abrading materials such as: Corian, Trespa, laminates, MDF, gypsum and cement-bonded boards (fiber cement), Rockwool boards, Heraklith products, Eternit.

Circular saws with the lowest number of teeth as: 160 mm with 4 teeth, 190 mm with 6 teeth, 230 mm with 6 teeth, 250 mm with 6 teeth and 300 mm with 8 teeth, are specially designed for gypsum and cement-bonded panels (fiber cement).

Also excellent for Duroplastic materials such as: Glas fibre plastic (GFK), Carbon fibre plastic (CFK), Carbon, Aramid fibre plastic (AFK), HP, HPL, PUR.

Lower tooth row for sizing, higher tooth row for format cuts. Attention: no finishing cut blade (DP-Tip height = 4 mm).
Finishing cut-blades see Art. 11 1370 page 1007

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Diamante Universal
Diamond Universal

11 1350

Art.								€
11 1350 120 010	•	120	2,2/1,6	20	6 FL	-	-	44,15
11 1350 136 010	•	136	2,2/1,6	20	6 FL	2-6-32	-	47,00
11 1350 160 005	•	160	2,2/1,6	20/16	4 FL	2-6-32,5	-	39,70
11 1350 160 010	•	160	2,2/1,6	20/16	8 FL	2-6-32,5	-	78,05
11 1350 160 020	•	160	2,2/1,6	20/16	30 FL	2-6-32,5	-	231,50
11 1350 180 010	•	180	2,2/1,6	30/20	8 FL	2-7-42	-	78,55
11 1350 190 010	•	190	2,2/1,6	30/20	8 FL	2-7-42	✔	79,10
11 1350 190 015	•	190	2,2/1,6	30/20	12 FL	2-7-42	✔	86,35
11 1350 190 020	•	190	2,2/1,6	30/20	30 FL	2-7-42	✔	249,60
11 1350 210 005	•	210	2,2/1,6	30	8 FL	UNI	✔	81,15
11 1350 210 010	•	210	2,2/1,6	30	12 FL	UNI	✔	111,10
11 1350 210 020	•	210	2,2/1,6	30	30 FL	UNI	✔	279,05
11 1350 216 005	•	216	2,2/1,6	30	8 FL	UNI	✔	81,25
11 1350 216 010	•	216	2,2/1,6	30	12 FL	UNI	✔	113,25
11 1350 216 020	•	216	2,2/1,6	30	30 FL	UNI	✔	279,05
11 1350 230 005	%	230	2,4/1,8	30	6 FL	UNI	✔	32,20
11 1350 230 007	•	230	2,4/1,8	30	8 FL	UNI	✔	84,00
11 1350 230 010	•	230	2,4/1,8	30	15 FL	UNI	✔	148,30
11 1350 230 020	•	230	2,4/1,8	30	30 FL	UNI	✔	279,05
11 1350 250 005	%	250	2,4/1,8	30	6 FL	UNI	✔	32,95
11 1350 250 007	•	250	2,4/1,8	30	8 FL	UNI	✔	91,65
11 1350 250 010	•	250	2,4/1,8	30	16 FL	UNI	✔	164,85
11 1350 250 015	•	250	2,4/1,8	30	28 FL	UNI	✔	172,00
11 1350 250 020	•	250	2,4/1,8	30	40 FL	UNI	✔	375,65
11 1350 250 030	•	250	2,4/1,8	30	48 FL	UNI	✔	382,65
11 1350 300 005	•	300	2,6/2,0	30	8 FL	UNI	✔	88,25
11 1350 300 015	•	300	2,6/1,8	30	18 FL	UNI	✔	140,30
11 1350 300 020	•	300	2,6/2,0	30	36 FL	UNI	✔	360,15
11 1350 300 030	•	300	2,6/2,0	30	48 FL	UNI	✔	468,15
11 1350 300 040	•	300	2,6/2,0	30	60 FL	UNI	✔	609,20
11 1350 350 002	•	350	2,8/2,2	30	10 FL	UNI	✔	122,15
11 1350 350 004	•	350	2,8/2,2	30	24 FL	UNI	✔	222,15
11 1350 350 006	•	350	2,8/2,2	30	36 FL	UNI	✔	367,95
11 1350 350 008	•	350	2,8/2,2	30	48 FL	UNI	✔	390,00
11 1350 350 010	•	350	2,8/2,2	30	60 FL	UNI	✔	649,50

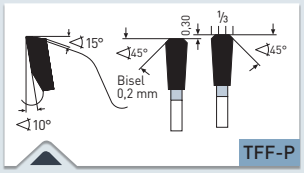
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last. · UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

HOJAS DE SIERRA CIRCULAR REFRENTADA DE DP
DP TIPPED CIRCULAR SAW BLADES

11 1370

Diamante · Formatear · Corte final · Plásticos duros · Materiales abrasivos
Diamond · Panel-sizing · Finishing cut · Hard plastics · Abrasive Materials





› Diente plano trapezoidal (con biselado de protección a ambos lados)
› Triple-chip/flat tooth (with protective chamfer on both sides)

MÁQUINA · MACHINE

Para escuadradoras, sierras de panel, sierras circulares de mesa

For sizing saws, panel saws, bench saws

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material

APLICACIÓN · APPLICATION

Mediante dentado DP (Diamante Policristalino), mayor duración frente a hojas de sierra circular con metal duro. Ideal para el recorte y corte de formato en materiales muy abrasivos a materiales que producen un alto desgaste, como: Corian, Trespa, laminados, MDF, planchas con uniones de yeso y cemento, paneles de lana de roca, Heraklith, Eternit.

Igualmente adecuado especialmente para duroplásticos como: Plásticos reforzados con fibra de vidrio o fibra de carbono (GFK, CFK), carbón, plásticos de fibra de aramida (AFK) HP, HPL, PUR.

Además, excelente para el acabado de los recortes en paneles completos termoplásticos (vidrio acrílico, PMMA, polietileno, poliamida, etc.) y paneles completos de duroplástico (laminados, HPL, papel duro, Trespa, Resopal, Multiplex). Además, para polímeros plásticos, materiales minerales como el Corian, Noblan, Hi-Macs, Staron, Rausolid, etc..

También excelente para cortes finales en ambas caras de paneles con recubrimiento plástico, especialmente en caso de incisiones. Ideal también para el corte de perfiles de plástico.

Due to DP (Polycristalline Diamond) teeth extremely long tool life compared to carbide tipped circular saws. Excellent for sizing, formatting, cross cuts in extreme abrasive, heavy machining and abrading materials such as: Corian, Trespa, laminates, MDF, gypsum and cement-bonded boards, Rockwool boards, Heraklith products, Eternit.

Also excellent for Duroplastic materials such as: Glas fibre plastic (GFK), Carbon fibre plastic (CFK), Carbon, Aramid fibre plastic (AFK), HP, HPL, PUR.

For finishing cuts in solid thermoplastic boards (PMMA, acrylic glass, polyethylene, polyamide etc.) and solid duroplastic boards (HPL-high-pressure-laminate, HP-Hardpaper, phenolic resin bonded paper, phenolic laminated cotton sheets, Trespa, Resopal, Multiplex). Also for polymer-bound plastics, mineral materials such as Corian, Noblan, Hi-Macs, Staron, Rausolid etc.

Excellent also for finishing cuts in double-side plastic coated boards, preferably in combination with coring sawblades. Ideal also for cutting plastic profiles.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

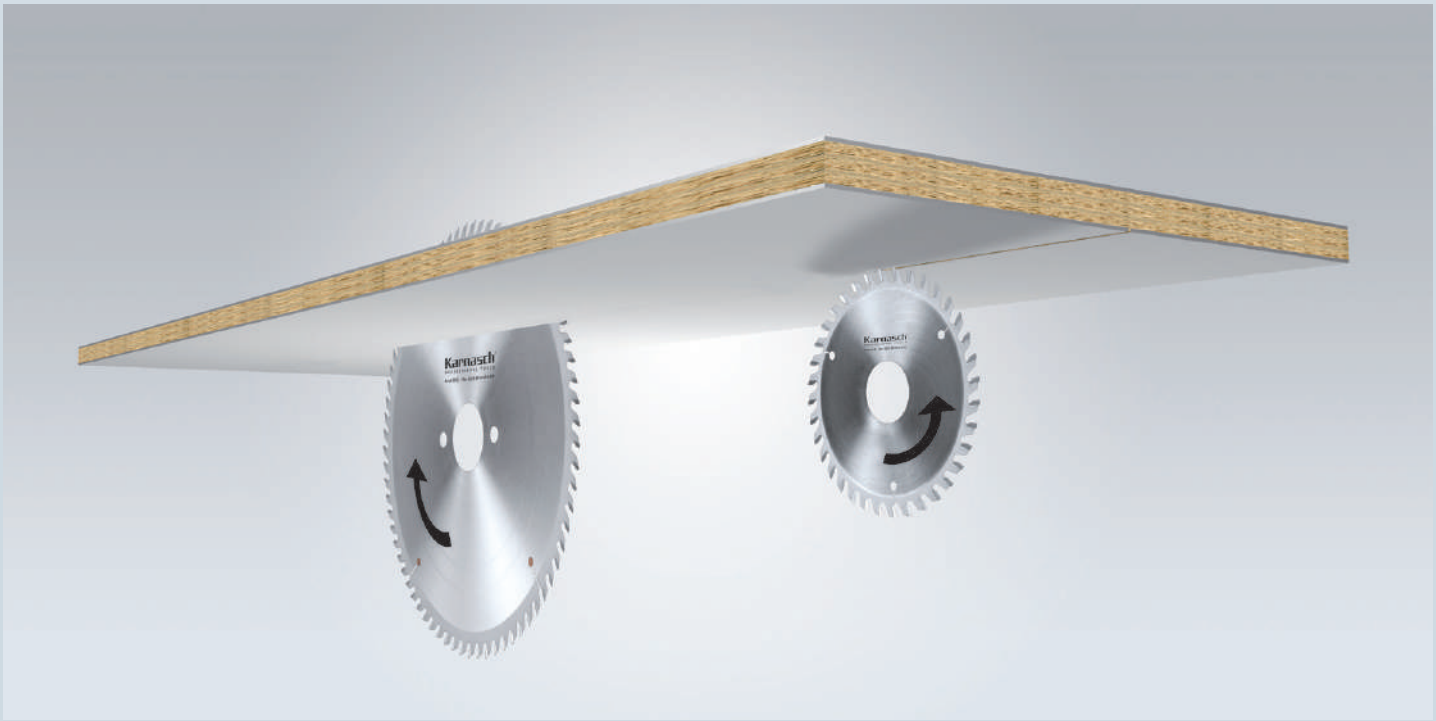
Diamante · Formatear · Corte final · Plásticos duros · Materiales abrasivos
Diamond · Panel-sizing · Finishing cut · Hard plastics · Abrasive Materials

11 1370

Art.							DP-altura de montaje DP-Tip hight	€
11 1370 250 020	% 250	3,2/2,2	30	80 TFF-P	UNI	✔	5 mm	465,02

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

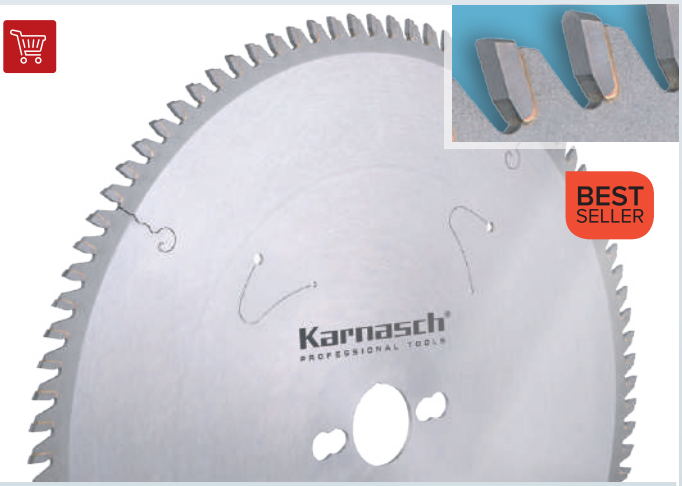


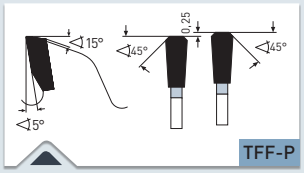
En los materiales de placas recubiertas de plástico/melamina se recomienda la incisión. Incisor ver página 1051/1105. Corte de materiales de placas recubiertas/chapadas sin incisor ver página 1003, 1073, 1075, 1077, 1079, 1080

For plastic coated/melamine boards scoring recommended. Scorer see page 1051/1105. Cutting of coated/veneered boards without scorer see page 1003, 1073, 1075, 1077, 1079, 1080

11 1430

Plásticos duros · Materiales abrasivos · Calidad de corte excelente / Ancho de corte bajo
Hard plastics · Abrasive materials · Finishing-cut / Thin-cut





› Bisel plano trapezoidal positivo
› Triple-chip/triple-chip teeth

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares de mano, sierras de inmersión, escuadradoras y sierras de mesa, equipos de seccionado, tronzadoras, sierras eléctricas

For portable circular saws, bench- and sizing saws, panel sizing saws, cross-cut saws, cordless saws.

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL	✓ BUENO · GOOD	✓ POSIBLE · POSSIBLE
✓		Plastico, acrilico y termoplastico / Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓		Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor® / Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓		Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur® / HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓		Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales / Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material
✓		Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos / Thin iron sheets, sandwich material, composites
✓		Perfiles delgado de materiales no férreos como aluminia, cobre, latón / Thin profiles made of non ferrous materials like alu, copper, brass

APLICACIÓN · APPLICATION

Por el metal duro/forma de diente especial es ideal para acabados de corte en placas finas y materiales de perfilado de plástico duro (termoplásticos) como: PVC, PE, PA, ABS, PS, POM PC, PMMA (vidrio acrílico). p. ej. planchas con cámara hueca de PMMA (vidrio acrílico).

También buenas para materiales abrasivos con muy alto desgaste por corte como: GFK, CFK, planchas de cemento, paneles de fibra de yeso, Eternit.

Usted desea:
- ¿Un mayor número de dientes para mejorar la calidad de corte y la vida útil?
- Un mejor control sobre la entrada manual a través del ángulo de corte negativo?
- A través del ángulo de corte negativo aumentar la resistencia a la rotura de los dientes?

Consulte Art.: 11 1130, página 1039.

Mediante ancho de corte fino, menos esfuerzo y residuos. Por esto también ideales para máquinas accionadas por baterías.

Due to special carbide / tooth geometry excellent for finishing cuts in thin plates and profiles made of hard plastics (thermoplastics) such as: PVC, PE, PA, ABS, PS, POM PC, PMMA e.g. hollow section boards of PMMA (acrylic glass).

Also good for abrasive, heavy machining and abrading materials such as: GFK, CFK, fibre cement panels, gypsum, fibre boards, eternit.

You want:
- Even higher number of teeth to improve the cutting quality/tool life?
- Due to negative rake angle improves control with manual feed?
- Due to negative rake angle higher insensitivity to tooth breakage?

See Art. 11 1130, page 1039

Due to thin cutting width little cutting pressure and waste of material. Therefore also ideal for cordless machines.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Plásticos duros · Materiales abrasivos · Calidad de corte excelente / Ancho de corte bajo
Hard plastics · Abrasive materials · Finishing-cut / Thin-cut

11 1430

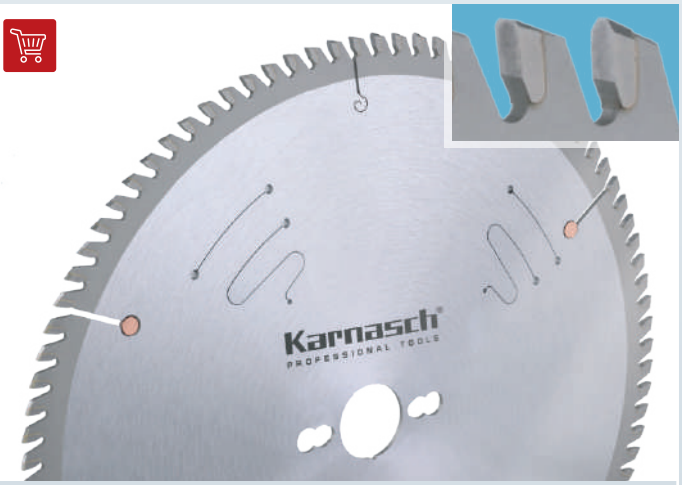
Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

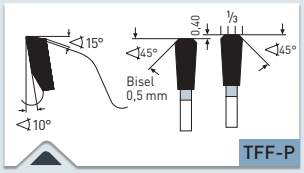
Art.			H7				€
11 1430 120 010	• 120	1,8/1,2	20	40 TFF-P	-	-	37,30
11 1430 136 010	• 136	1,8/1,2	20/10	48 TFF-P	-	-	43,00
11 1430 160 010	• 160	1,8/1,2	20/16	56 TFF-P	2-6-32	-	45,30
11 1430 180 010	• 180	1,8/1,2	20/16	60 TFF-P	2-6-32	-	50,55
11 1430 190 010	• 190	1,8/1,2	30/20	60 TFF-P	2-7-42	-	51,15
11 1430 200 010	• 200	2,0/1,4	30	64 TFF-P	2-7-42	-	52,15
11 1430 210 010	• 210	2,0/1,4	30	64 TFF-P	2-7-42	-	53,00
11 1430 225 010	• 225	2,0/1,4	30	68 TFF-P	2-7-42	-	58,45
11 1430 230 010	• 230/235 ●	2,0/1,4	30	68 TFF-P	2-7-42	-	59,15
11 1430 250 010	• 250	2,4/1,8	30	80 TFF-P	UNI	✔	70,05
11 1430 250 020	• 250	2,2/1,8	30	120 TFF-P	UNI	✔	113,00
11 1430 300 010	• 300	2,4/1,8	30	96 TFF-P	UNI	✔	84,85
11 1430 300 020	• 300	2,4/1,8	30	128 TFF-P	UNI	✔	125,50
11 1430 350 010	• 350	2,4/1,8	30	108 TFF-P	UNI	✔	98,85
11 1430 350 020	• 350	2,4/1,8	30	132 TFF-P	UNI	✔	150,55
11 1430 400 010	• 400	3,2/2,5	30	120 TFF-P	UNI	✔	117,35
11 1430 400 020	• 400	3,1/2,5	30	138 TFF-P	UNI	✔	172,80
11 1430 450 010	• 450	3,5/2,8	30	132 TFF-P	UNI	✔	181,25
11 1430 450 020	• 450	3,4/2,8	30	144 TFF-P	UNI	✔	218,60
11 1430 500 010	• 500	3,5/2,8	30	144 TFF-P	UNI	✔	234,00

● Fabricado/Manufactured 232,50 mm · UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

11 1460

Formatear · Corte final · Plásticos duros · Materiales abrasivos
Panel-sizing · Finishing cut · Hard plastics · Abrasive materials





› Diente plano trapezoidal (diente plano con bisel)
› Triple-chip/flat tooth (flat tooth with champfer on both sides)

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material

MÁQUINA · MACHINE

Para escuadradoras, sierras de panel, sierras circulares de mesa

For sizing saws, panel saws, bench saws

APLICACIÓN · APPLICATION

Para el formateado de planchas en varios espesores, cortes de paquetes de materiales termoplásticos como: PVC, PE, PA, ABS, PS, POM.

Excelente también para el corte de perfiles de plástico, así como para los cortes finales en ambos lados del plástico recubiertos de materiales de madera aglomerada y fibra/placa preferiblemente en combinación con incisión.

Por el metal duro especial, también es buena para materiales compuestos abrasivos que producen un rápido desgaste de corte, como placas de yeso reforzado con fibra de vidrio, GFK, CFK.

Igualmente ideal para duroplásticos como HPL laminado (Trespa, Resopal) y materiales minerales como Corian, Noblan, Staron etc.

For sizing panels of various thicknesses, cutting stacks made of thermoplastics such as: PVC, PE, PA, ABS, PS, POM.

Excellent also for cutting plastic profiles and finishing cuts in double-side plastic coated chip- and hard fibre materials/boards in combination with scoring sawblades.

Due to special carbide teeth also good for cutting abrasive, heavy machining and abrading materials such as HPL, high-pressure-laminate (Trespa, Resopal) and mineral materials such as corian, noblan, staron etc.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

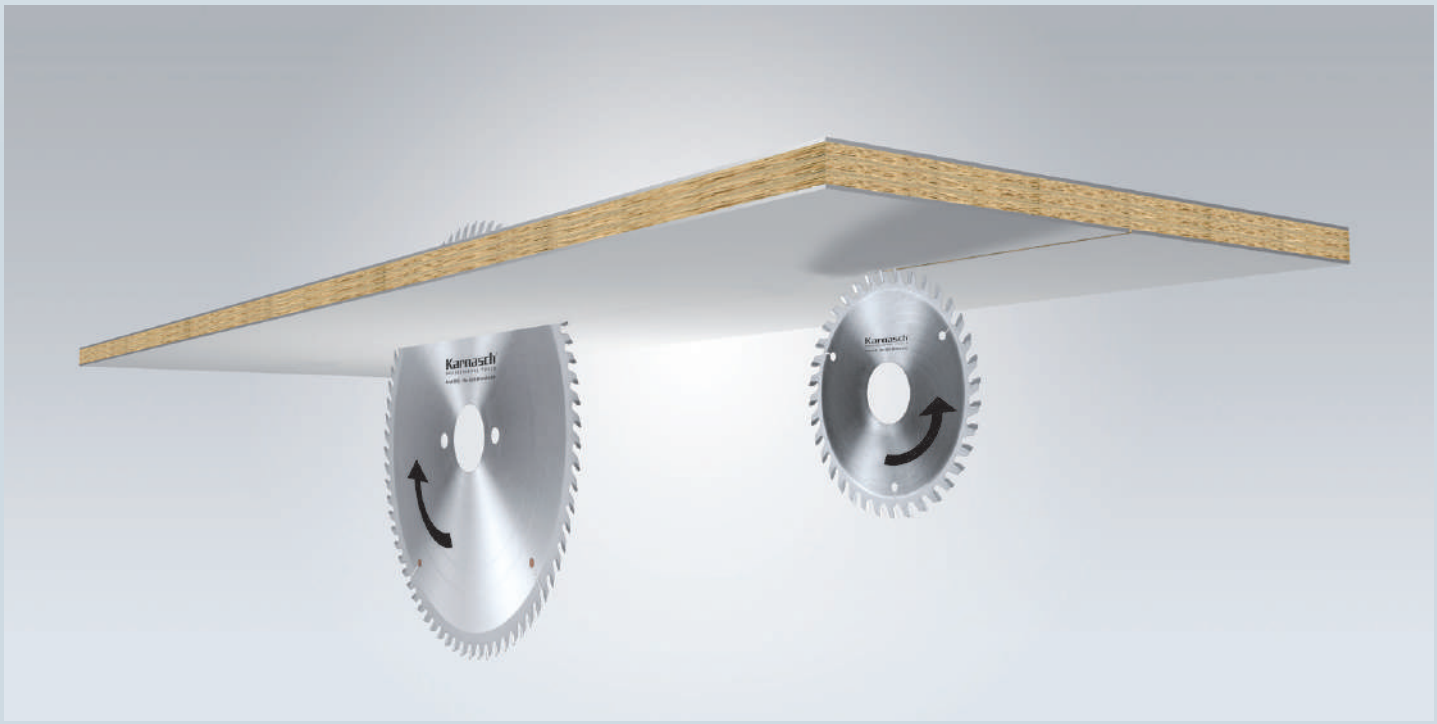
Formatear · Corte final · Plásticos duros · Materiales abrasivos
Panel-sizing · Finishing cut · Hard plastics · Abrasive materials

11 1460

Art.			H7				€
11 1460 250 010	• 250	3,2/2,2	30	60 TFF-P	UNI	✔	81,75
11 1460 250 020	• 250	3,2/2,2	30	80 TFF-P	UNI	✔	102,55
11 1460 300 010	• 300	3,2/2,2	30	72 TFF-P	UNI	✔	99,75
11 1460 300 020	• 300	3,2/2,2	30	96 TFF-P	UNI	✔	120,00
11 1460 303 010	% 303	3,2/2,2	30	60 TFF-P	UNI	✔	32,54
11 1460 303 020	• 303	3,2/2,2	30	72 TFF-P	UNI	✔	99,75
11 1460 303 030	• 303	3,2/2,2	30	96 TFF-P	UNI	✔	120,00
11 1460 350 010	• 350	3,2/2,2	30	84 TFF-P	UNI	✔	118,55
11 1460 350 020	• 350	3,2/2,2	30	108 TFF-P	UNI	✔	143,20
11 1460 400 010	• 400	3,5/2,5	30	120 TFF-P	UNI	✔	158,80
11 1460 450 010	• 450	3,5/2,5	30	132 TFF-P	UNI	✔	187,35
11 1460 500 010	• 500	3,8/2,8	30	144 TFF-P	UNI	✔	219,55

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

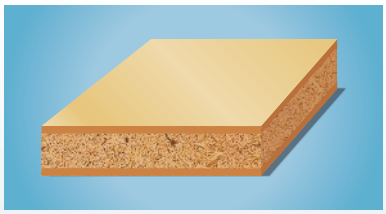
UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60



En los materiales de placas recubiertas de plástico/melamina se recomienda la incisión. Incisor ver página 1105. Corte de materiales de placas recubiertas/chapadas sin incisor ver página 1051

For plastic coated/melamine boards scoring recommended. Scorer see page 1105. Cutting of coated/veneered boards without scorer see page 1051

Formatos grandes
Panel sizing large-scale



Recomendación del valor de corte · Recommended cutting values

Grupo de materiales Material Group	Ejemplos de materiales Material examples		Vc (m/s) Velocidad de corte Cutting speed	fz (mm/z) Avance por diente Feed per tooth
Paneles de chapa de madera • Veneered panels	Multiplex		60–90	0,2
HDF (Fibra de alta densidad) • HDF (High density fiber board)	Beaver bordo · Beaver board		50–80	0,15
MDF (Fibra de densidad media) • MDF (medium density fiber board)	doble pared del panel · Twin-wall panel		60–80	0,1–0,3
OSB-Tablero • OSB-Oriented Strand Board	OSB Paneles de pisos · Particle board		60–80	0,1–0,2
Presionado madera laminada • Lumber-core plywood			40–65	0,02–0,06
Aglomerado crudo • Chipboard raw			60–80	0,3
Revestido de plástico aglomerado • Chipboard plastic coated	Melamin, HPL, CPL		60–80	0,15
madera contrachapada • Plywood (lumber-core, rod-shaped)			60–80	0,1–0,2
Tableros de fibra suave • Softboard			60–100	0,2–0,4
Madera contrachapada • Plywood, Iminated layers			50–80	0,05–0,25
Duroplasticos • Duroplastics	HPL (tableros laminados) HPL (High-Pressure-Laminate)	Trespa®, Resopal®, Wodego®, Duropal®, Formica®, Unilin®, Kronospan®, Homapal®, Decodur®, Abet®	50–70	0,01–0,08
Materiales mineral-acrílicos unidos • Mineral-Acrylic bound materials	Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®		50–70	0,02–0,04

Revoluciones por minuto n (rpm) • Revolution per minute n (rpm)

	1500	2000	2500	2850	3000	4000	4500	5000	5600	6000	8000	9000	10000	12000	18000
80 Ø	6,5	8,5	10,5	12	13	17	19	21	23,5	26	34	38	42	52	76
90 Ø	7	9,5	12	13,5	14	19	21	24	26,5	28	38	42	48	56	84
100 Ø	8	10,5	13	15	16	21	24	26	29	32	42	48	52	54	96
120 Ø	9,5	13	16	18	19	26	28	32	35	38	52	56	64	76	112
125 Ø	10	13,5	16,5	18,5	19,5	27	29	33	36,5	39	54	59	66	78	118
140 Ø	11	15	18	21	22	30	33	36	41	44	60	66	72	88	132
150 Ø	12	15,5	19,5	22,5	23,5	31,5	33,5	39	44	47	63	70,5	78,5	94,5	141,5
160 Ø	13	17	21	24	26	34	38	42	47	52	68	76	84	104	152
180 Ø	14	19	24	27	28	38	42,5	48	53	56	76	85	96	118	170
200 Ø	16	21	26	30	32	42	47	52	58,5	64	84	94	104	128	188
225 Ø	18	24	30	33,5	36	48	53	60	66	72	96	106	120	144	212
250 Ø	20	26	33	37	40	52	59	66	73,5	80	104	118	132	160	236
300 Ø	24	31,5	40	45	48	63	71	80	88	96	126	142	160	192	284
350 Ø	28	36,5	47	52	56	73	88	94	105	112	146	166	188	224	332
400 Ø	32	42	54	60	64	84	94	108	117	128	168	188	216	256	376
450 Ø	35,5	47	59	67,5	70,5	94,5	106	118	132	141,6	188	211	236	283	424
500 Ø	40	53	67	74,5	80	106	118	134	146,5	160	212	236	268	320	472

Velocidad de corte en m/s · Cutting speed in m/s

1 Panel · Panels

2 Límite de seguridad · Safety limits

Determinación de la velocidad media Vc
Determination of cutting speed Vc

$$Vc\ (m/s) = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{60 \cdot 1000}$$

La determinación de la velocidad de Vf alimentación
Determination of feed rate Vf

$$Vf\ (m/min) = \frac{fz \cdot n \cdot Z}{1000}$$

Determinación de la velocidad de giro n
Determination of revolution speed n

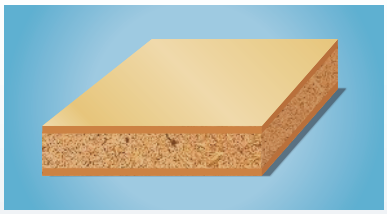
$$n\ (min^{-1}) = \frac{Vc \cdot 1000 \cdot 60}{D \cdot \pi}$$

Vc (m/s)	=	Velocidad de corte · Cutting speed
Vf (m/min)	=	Avance · Feed rate
fz (mm/z)	=	Avance por diente · Feed per tooth
D (mm)	=	Hoja de sierra diámetro · Saw blade diameter
n (min⁻¹)	=	Número de revoluciones · rpm
Z	=	Número de dientes · Number of teeth

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Formatos grandes

Panel sizing large-scale



Art. Ø mm	Tipo · Type	Aplicación · Application	
11 1510 Ø mm 300–450	Sierras de seccionado de grandes superficies	Para cortes de formato en materiales de madera recubiertos individualmente y en paquetes, así como duroplásticos.	1051
	Large-scale panel sizing blades	For panel sizing plastic laminated and foil-coated wood-based material and duroplastics.	
11 1520 Ø mm 125–200	Incisor cónico adaptado a sierras de seccionado superiores	Incisor cónico adaptado a sierras de seccionado superiores	1051
	Conical scoring blades suitable for above mentioned panel sizing blades	Conical scoring blades suitable for above mentioned panel sizing blades	

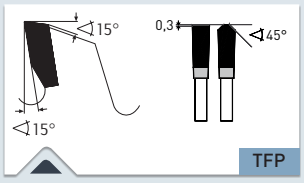
11 1510

Hojas de sierra marcadora + hojas de marcado cónico
Panel sizing saws + conical scoring blades

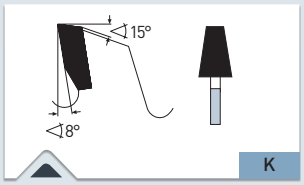
11 1520



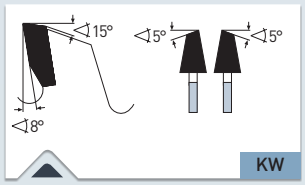




› Tapa plana trapezoidal
› Trapezoidal flat top positive



› Diente plano cónico
› Flat tooth conical



› Dientes alternados cónicos
› Alternatve top bevel conical

MÁQUINA · MACHINE

Instalaciones de seccionado de placas horizontales con unidad incisora

Panel sizing machine horizontal with scoring aggregate

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓		Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓		Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓		Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓		Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓		Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓		Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material

APLICACIÓN · APPLICATION

Para cortes de formato en materiales de madera recubiertos individualmente y en paquetes, así como duroplásticos.

For panel sizing plastic laminated and foil-coated wood-based material and duroplastics

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Hojas de sierra marcadora + hojas de marcado cónico
Panel sizing saws + conical scoring blades

Art.	Art.	SIERRA PRINCIPAL + GRABADOR ADECUADO MAIN SAW BLADE + SUITABLE SCORING BLADE				H7				€
11 1510 320 010	–	SELCO + Ritzer/Scorer	%	320	4,4/3,2	65	60 TFP	2-9-110	✔	60,64
–	11 1520 200 010		%	200	4,4-5,2/3,2	65	36 K	2-9-110 + 2-9-100	-	47,48
11 1510 350 010	–	Mayer + Ritzer/Scorer	%	350	4,4/3,2	30	72 TFP	2-10-60	✔	70,46
–	11 1520 200 020		%	200	4,4-5,2/3,2	30	36 KW	2-9-60	-	46,36
11 1510 350 010	–	Panhans + Ritzer/Scorer	%	350	4,4/3,2	30	72 TFP	2-10-60	✔	70,46
–	11 1520 200 020		%	200	4,4-5,2/3,2	30	36 KW	2-9-60	-	46,36
11 1510 350 010	–	Scheer + Ritzer/Scorer	%	350	4,4/3,2	30	72 TFP	2-10-60	✔	70,46
–	11 1520 200 020		%	200	4,4-5,2/3,2	30	36 K	2-9-60	-	46,36
11 1510 350 010	–	Schelling + Ritzer/Scorer	%	350	4,4/3,2	30	72 TFP	2-10-60	✔	70,46
–	11 1520 200 030		%	200	4,4-5,2/3,2	20	36 K	-	-	46,36
11 1510 350 020	–	Holzma + Ritzer/Scorer	%	350	4,4/3,2	60	72 TFP	2-14-100	✔	70,46
–	11 1520 180 010		%	180	4,4-5,2/3,2	45	36 K	-	-	48,36
11 1510 355 010	–	Homag Espana + Ritzer/scorer	%	355	4,4/3,2	75	72 TFP	-	✔	71,58
–	11 1520 180 010		%	180	4,4-5,2/3,2	45	36 K	-	-	48,36
11 1510 380 010	–	Holzma + Ritzer/Scorer	%	380	4,8/3,5	60	72 TFP	2-14-100	✔	81,86
–	11 1520 180 020		%	180	4,8-5,6/3,5	45	36 K	-	-	48,36
11 1510 380 020	–	Holzma + Ritzer/Scorer	%	380	4,4/3,2	60	72 TFP	2-14-100	✔	75,56
–	11 1520 180 010		%	180	4,4-5,2/3,2	45	36 K	-	-	48,36
11 1510 450 010	–	Holzma + Ritzer/Scorer	%	450	4,8/3,5	60	72 TFP	2-14-125	✔	91,52
–	11 1520 180 020		%	180	4,8-5,6/3,5	45	36 K	-	-	48,36
		Altendorf, Martin	Ver/See Art. 11 1470 Página/Page 1071, Ver/See Art. 11 1370, Página/Page 1063, Ver/See Art. 11 1460, Página/Page 1069							
–	11 1520 125 020	+ Ritzer/Scorer	%	125	3,1-4,3/2,8	22/20	24 KW	-	-	35,86

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

Dimensiones adicionales a petición / Other dimensions are available on request

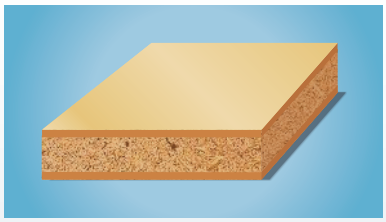


En los materiales de placas recubiertas de plástico/melamina se recomienda la incisión. Incisor ver página 1105. Corte de materiales de placas recubiertas/ chapadas sin incisor ver página 1003

For plastic coated/melamine boards scoring recommended. Scorer see page 1105. Cutting of coated/veneered boards without scorer see page 1003

Sierras circulares para formatear

Panel sizing



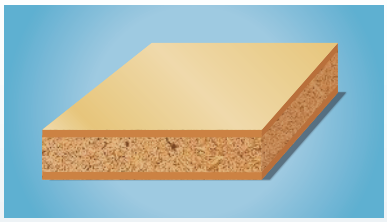
Recomendación del valor de corte · Recommended cutting values

Grupo de materiales Material Group	Ejemplos de materiales Material examples	**Vc (m/s)** Velocidad de corte Cutting speed	**fz (mm/z)** Avance por diente Feed per tooth
Paneles de chapa de madera • Veneered panels	Multiplex	60–90	0,2
HDF (Fibra de alta densidad) • HDF (High density fiber board)	Beaver bordo · Beaver board	50–80	0,15
MDF (Fibra de densidad media) • MDF (medium density fiber board)	doble pared del panel · Twin-wall panel	60–80	0,1–0,3
OSB-Tablero • OSB-Oriented Strand Board	OSB Paneles de pisos · Particle board	60–80	0,1–0,2
Presionado madera laminada • Lumber-core plywood		40–65	0,02–0,06
Aglomerado crudo • Chipboard raw		60–80	0,3
Revestido de plástico aglomerado • Chipboard plastic coated	Melamin, HPL, CPL	60–80	0,15
madera contrachapada • Plywood (lumber-core, rod-shaped)		60–80	0,1–0,2
Tableros de fibra suave • Softboard		60–100	0,2–0,4
Madera contrachapada • Plywood, Iminated layers		50–80	0,05–0,25
Duroplasticos • Duroplastics	HPL (tableros laminados) (Trespa®, Resopal®, Wodego®, Duropal®, Formica®, Unilin®, Kronospan®, Homapal®, Decodur®, Abet®) Poliuretano PUR, melamina y papel rígido HP	50–70	0,01–0,08
	HPL (High-Pressure-Laminate) (Trespa®, Resopal®, Wodego®, Duropal®, Formica®, Unilin®, Kronospan®, Homapal®, Decodur®, Abet®) PUR Polyurethan, Melamin, HP Hardpaper		
	Reforzado con fibra de vidrio y fibra de carbon plástico reforzado con GRP/CRP Plástico de fibra de aramida AFK (Kevlar, Nomex, Carbolan, Rigitor, Durostone)	20–50	0,01–0,03
	Glass fibre and carbon fibre reinforced plastic GFK/CFK Aramid fibre plastik AFK (Kevlar, Nomex, Carbolan, Rigitor, Durostone)		
Materiales minerales con unión acrílica, como encimeras/fregaderos • Mineral-Acrylic bound materials e.g. kitchen worktops/sink	Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	50–70	0,02–0,04

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Sierras circulares para formatear

Panel sizing



Revoluciones por minuto **n** (rpm) • Revolution per minute **n** (rpm)

	1500	2000	2500	2850	3000	4000	4500	5000	5600	6000	8000	9000	10000	12000	18000
80 Ø	6,5	8,5	10,5	12	13	17	19	21	23,5	26	34	38	42	52	76
90 Ø	7	9,5	12	13,5	14	19	21	24	26,5	28	38	42	48	56	84
100 Ø	8	10,5	13	15	16	21	24	26	29	32	42	48	52	54	96
120 Ø	9,5	13	16	18	19	26	28	32	35	38	52	56	64	76	112
125 Ø	10	13,5	16,5	18,5	19,5	27	29	33	36,5	39	54	59	66	78	118
140 Ø	11	15	18	21	22	30	33	36	41	44	60	66	72	88	132
150 Ø	12	15,5	19,5	22,5	23,5	31,5	33,5	39	44	47	63	70,5	78,5	94,5	141,5
160 Ø	13	17	21	24	26	34	38	42	47	52	68	76	84	104	152
180 Ø	14	19	24	27	28	38	42,5	48	53	56	76	85	96	118	170
200 Ø	16	21	26	30	32	42	47	52	58,5	64	84	94	104	128	188
225 Ø	18	24	30	33,5	36	48	53	60	66	72	96	106	120	144	212
250 Ø	20	26	33	37	40	52	59	66	73,5	80	104	118	132	160	236
300 Ø	24	31,5	40	45	48	63	71	80	88	96	126	142	160	192	284
350 Ø	28	36,5	47	52	56	73	88	94	105	112	146	166	188	224	332
400 Ø	32	42	54	60	64	84	94	108	117	128	168	188	216	256	376
450 Ø	35,5	47	59	67,5	70,5	94,5	106	118	132	141,6	188	211	236	283	424
500 Ø	40	53	67	74,5	80	106	118	134	146,5	160	212	236	268	320	472

Velocidad de corte en m/s · Cutting speed in m/s

1 Panel · Panels

2 Límite de seguridad · Safety limits

Determinación de la velocidad media Vc
Determination of cutting speed Vc

$$Vc\ (m/s) = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{60 \cdot 1000}$$

La determinación de la velocidad de Vf alimentación
Determination of feed rate Vf

$$Vf\ (m/min) = \frac{fz \cdot n \cdot Z}{1000}$$

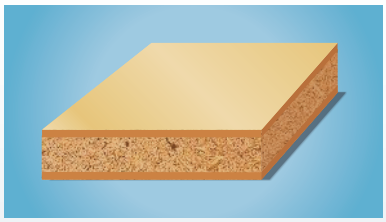
Determinación de la velocidad de giro n
Determination of revolution speed n

$$n\ (min^{-1}) = \frac{Vc \cdot 1000 \cdot 60}{D \cdot \pi}$$

Vc (m/s)	=	Velocidad de corte · Cutting speed
Vf (m/min)	=	Avance · Feed rate
fz (mm/z)	=	Avance por diente · Feed per tooth
D (mm)	=	Hoja de sierra diámetro · Saw blade diameter
n (min⁻¹)	=	Número de revoluciones · rpm
Z	=	Número de dientes · Number of teeth

Sierras circulares para formatear

Panel sizing

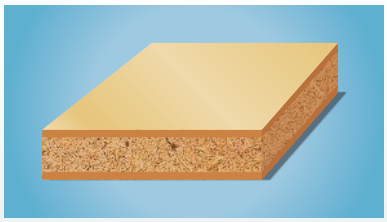


Art. Ø mm	Tipo · Type	Aplicación · Application	
11 1300 Ø mm 150–800	Formato universal + Hundegger · Dentado alternado BEST SELLER	Buena a muy buena calidad de corte en todos los materiales de madera, la madera maciza a lo largo y ancho, paneles de plástico/chapa de una y dos caras, molduras, chapas, plásticos.	1059
	Panel sizing Universal + Hundegger · Alternate top bevel tooth	Good to very good cutting quality in all wooden materials, solid wood along and across the grain, panels and boards 1- and 2 sided plastic coated/veneered, strips and veneer, plastics.	
11 1320 Ø mm 200–500	Formateado universal plus · Diente alternado + Ángulo de eje	Calidad de corte **excelente y sin desgarres** en todos los materiales de madera, la madera maciza a lo largo y ancho, paneles de plástico/chapa de una y dos caras, molduras, láminas, chapas, plásticos (termoplástico)	1061
	Panel sizing Universal Plus · Alternate Top Bevel tooth + Axial-Angle	**Excellent, tear-free/splinter-free finishing-cut** quality in all wooden materials, solid wood across the grain, panels and boards 1- and 2 sided plastic/veneer coated, strips, veneer, foils, plastics (Thermoplastics)	
11 1370 Ø mm 250–350	Diamante · Formatear · Corte final · Plásticos duros · Materiales abrasivos	Mediante dentado DP (Diamante Policristalino), mayor duración frente sierras circulares con metal duro. Ideal para el recorte/corte de formato en materiales abrasivos a materiales que producen un rápido desgaste por corte.	1063
	Diamond · Panel-sizing · Finishing-cut · Hard Plastics · Abrasive materials	Due to DP (polycristalline Diamond) teeth extremely long tool life compared to carbide tipped saws. Excellent for sizing, cross cuts in heavy machining and abrading materials.	
11 1425 Ø mm 120–500	Formateado universal · Diente alternado · Corte fino BEST SELLER	Buena a muy buena calidad de corte en todos los materiales de madera, la madera maciza a lo largo y ancho, paneles de plástico/chapa de una y dos caras, perfiles de plástico y placas. Debido al fino ancho de corte, ideal para máquinas con baterías y maderas exóticas costosas, chapado, molduras con pocos residuos y escasa presión de corte/consumo de la batería.	1065
	Panel sizing Universal · Alternate Top Bevel tooth · Thin-cut	Good to very good cutting quality in all wooden materials, solid wood along and across the grain, panels and boards 1- and 2 sided plastic coated/veneered, plastic profiles and boards. Due to thin-cut also ideal for battery machines and for cutting expensive precious wood, veneer, strips because of less waste/battery consumption.	

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Sierras circulares para formatear

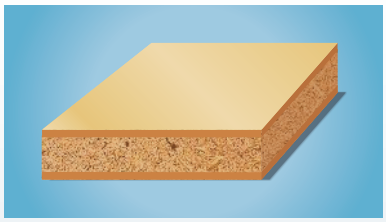
Panel sizing



Art. Ø mm	Tipo · Type	Aplicación · Application	
11 1430 Ø mm 120-500	Formateado · Plásticos duros · Materiales abrasivos · Corte final/sección delgada BEST SELLER	Para cortes finales **en placas-perfiles-moldeados** de plásticos duros/ abrasivos, GFK, CFK, HPL p. ej. Trespa®, materiales minerales p. ej. Corian®, PMMA , vidrio acrílico (plexiglás), Eternit, placas de fibra de cemento-yeso, materiales de sándwich	1067
	Panel-sizing · Hard plastics · Abrasive materials · Thin-cut/Finishing-cut	For finishing cuts in **thin boards-profiles-strips** of hard/abrasive plastics, GFK, CFK, HPL e.g. Trespa®, mineral material e.g. Corian®, PMMA (Acrylglass-Plexiglass), Eternit®, Fibre cement/Gypsum fibre boards, Sandwichmaterials.	
11 1460 Ø mm 250-400	Formateado · Materiales de placas duras duro + abrasivas · Diente trapezoidal-trapezoidal	Para revestimiento de placas de plástico de 2 caras revestidas/chapadas en varios espesores. **Excelente** también para plásticos duros/abrasivos, GFK, CFK, HPL p. ej. Trespa®, materiales minerales p. ej. Corian®, PMMA, vidrio acrílico (plexiglás), Eternit, placas de fibra de cemento-yeso, materiales de sándwich	1069
	Panel-sizing · Hard + Abrasive Panel Materials · Triple-chip/Triple-Chip tooth	For sizing 2 sided panels and boards plastic coated/veneered in various thicknesses. **Excellent** also for hard/abrasive plastics, GFK, CFK, HPL e.g. Trespa®, mineral material e.g. Corian®, PMMA (Acrylglass-Plexiglass), Eternit®, Fibre cement/Gypsum fibre boards, Sandwichmaterials.	
11 1470 Ø mm 220-400	Formateado universal · Diente plano-trapezoidal	**Hoja universal** para formateado de plástico de 2 caras revestido/chapa-do en varios espesores. También buena para plásticos duros/abrasivos, GFK, CFK, HPL p. ej. Trespa®, materiales minerales p. ej. Corian®, PMMA, vidrio acrílico (plexiglás), Eternit, placas de fibra de cemento-yeso, materiales de sándwich	1071
	Panel-sizing Universal · Triple-Chip/Flat tooth	**Universal blade** for sizing 2 sided panels and boards plastic coated/ veneered in various thicknesses. Excellent also for hard/abrasive plas-tics, GFK, CFK, HPL e.g. Trespa®, mineral material e.g. Corian®, PMMA (Acrylglass-Plexiglass), Eternit®, Fibre cement/Gypsum fibre boards, Sandwichmaterials.	
11 1600 Ø mm 160-400	Formateado · Diente hueco · Cubierta plana · Positivo BEST SELLER	Formateado de aglomerado/placas de muebles de plástico de 1+2 caras revestidas/chapadas en varios espesores. **Incluso sin incisiones, buenos bordes inferiores.**	1073
	Panel-sizing · Hollow tooth · Inverted V / Flat tooth positive	Panel-sizing 1+2 sided plastic coated/veneered chipboards/furniture boards in various thicknesses. **Good lower cutting edge quality even without scorer**.	

Sierras circulares para formatear

Panel sizing



Art. Ø mm	Tipo · Type	Aplicación · Application	
11 1602 Ø mm 216–350	Formateado · Diente hueco · Cubierta plana Negativo	Formateado de aglomerado/placas de muebles de plástico de 1+2 caras revestidas/chapadas en varios espesores. **Incluso sin incisiones, buenos bordes inferiores.** Mediante forma de diente negativa: Ideal para tronzadoras y sierras de inglete, estable e irrompible, mejor trabajar a mano (avance manual)	1075
	Panel-sizing · Hollow tooth · Inverted V/Flat tooth negative	Panel-sizing 1+2 sided plastic coated/veneered chipboards/furniture boards in various thicknesses. **Good lower cutting edge quality even without scorer**. Because of negative tooth shape: Especially also for chop- and mitre saws, more compact and stable, better guiding by hand (manual feed)	
11 1604 Ø mm 220–350	Formateado · Diente hueco · Trapecio-Trapecio Positivo	Formateado de aglomerado/placas de muebles de plástico de 1+2 caras revestidas/chapadas en varios espesores. **Buena sin incisor hasta muy buenos bordes bajos en superficies duras que se astillan/desgarran fácilmente**	1077
	Panel-sizing · Hollow tooth · Triple-Chip/Triple Chip Positive	Panel-sizing 1+2 sided plastic coated/veneered chipboards/furniture boards in various thicknesses. **Good to very good lower cutting edge quality even without scorer especially for hard surfaces which splinter/break out easily**	
11 1610 Ø mm 160–350	Formatear · Dentado alternado extremo 35° · Positivo	Corte duro sin astillas/desgarros de madera maciza transversal, molduras, chapas, perfiles macizos o revestidos/chapados. Plástico de 1+2 caras revestido/aglomerado/placas de muebles chapadas en varios espesores. Termoplásticos. **Incluso sin incisiones, muy buenos bordes inferiores.**	1079
	Panel-sizing · Alternate Top Bevel Extreme 35° · Positive	Splinter/tear free finishing cuts in solid wood across the grain, strips, veneer, profiles solid or coated/veneered. 1+2 sided plastic coated/veneered chipboards/furniture boards in various thicknesses. Thermoplastics. **Excellent lower cutting edge quality even without scorer**.	
11 1615 Ø mm 216–350	Formatear · Dentado alternado extremo 35° · Negativo	Corte duro **sin astillas/desgarros** de madera maciza transversal, molduras, chapas, perfiles macizos o revestidos/chapados. Plástico de 1+2 caras revestido/chapado aglomerado/placas de muebles en varios espesores. Termoplásticos. **Incluso sin incisiones, muy buenos bordes inferiores.** Mediante forma de diente negativa: Ideal para tronzadoras y sierras de inglete, estable e irrompible, mejor trabajar a mano (avance manual)	1081
	Panel-sizing · Alternate Top Bevel Extreme 35° · Negative	Splinter/tear free finishing cuts in solid wood across the grain, strips, veneer, profiles solid or coated/veneered. 1+2 sided plastic coated/veneered chipboards/furniture boards in various thicknesses. Thermoplastics. **Excellent lower cutting edge quality even without scorer**. Because of negative tooth shape: Especially also for chop- and mitre saws, more compact and stable, better guiding by hand (manual feed).	

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**



✓ Adecuadas para · Suitable for

Ver página 1073, 1063 · See page 1073, 1063

Perfección al formatear.

Panel-sizing in perfection.

POWER.
PRECISION.
PERFORMANCE.

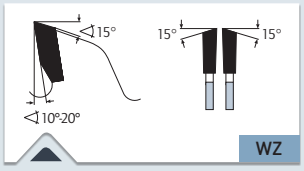
www.karnasch.tools

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

11 1300

Formato universal + Hundegger · Dentado alternado
Panel sizing universal + Hundegger · Alternate top bevel tooth





› Dientes alternados
› Alternate top bevel

MÁQUINA · MACHINE

Para escuadradoras y sierras de mesa, sierras de inglete así como instalaciones Hundegger.

For bench and panel sizing saws, cross cut saws, Hundegger trimming machines.

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL	✓ BUENO · GOOD	✓ POSIBLE · POSSIBLE
✓		Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓		Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain
✓		Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓		Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓		Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓		Chapa/Barnitz	Veneers
✓		Madera perfilada	Profiled wood
✓		Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓		Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓		Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓		Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material

APLICACIÓN · APPLICATION

Menor número de dientes: Buena calidad de corte longitudinal en todos los materiales de madera, madera maciza longitudinal y transversalmente, materiales de planchas por un lado chapados o revestidos, tejidos duros, papeles duros, así como para placas/perfiles de plástico más gruesos (termoplásticos).

Mayor número de dientes: Cortes de muy buena calidad en todos los materiales de madera, madera maciza preferentemente transversalmente, materiales de tableros chapados o revestidos por dos lados (si es necesario, usar incisor), tejido laminado, papel laminado, molduras y chapas, plásticos (termoplásticos, duroplásticos).

Para excelente calidad de corte de todos los materiales de madera maciza y placas revestidas/chapadas también en el lado inferior sin incisor ver art. 11 1320 página 1061

También excelente superficie de corte lisa y sin rasgaduras/sin astillas a un precio atractivo, consulte el artículo 11 1610 en la página 1078.

Lower number of teeth: Good cutting quality in all wooden materials, solid wood across and along the grain, panels and boards one-sided plastic coated/veneered, paper-based laminate, thicker plastic boards/profiles (thermoplastics).

Higher number of teeth: Very good cutting quality in all wooden materials, solid wood across and along the grain, panels and boards two-sided plastic coated/veneered (if applicable with scorer), paper-based laminate, strips and veneer, plastics (thermoplastics, duroplastics)

For excellent cutting in all wooden materials, solid wood an panels/boards two-sided plastic coated/veneered (also without using scorer) see art. 11 1320 page 1061.

Also excellent smooth and tear free/splinter free cutting surface for a attractive price see article 11 1610 on page 1078.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Formato universal + Hundegger · Dentado alternado
Panel sizing universal + Hundegger · Alternate top bevel tooth

11 1300

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.			H7		10-20°			€
11 1300 150 010	% 150	3,2/2,2	30	36 WZ	10	UNI	-	14,06
11 1300 230 010	• 230	3,2/2,2	30	48 WZ	15	UNI	-	45,20
11 1300 250 010	• 250	3,2/2,2	30	40 WZ	15	UNI	✔	44,95
11 1300 250 020	• 250	3,2/2,2	30	48 WZ	15	UNI	✔	44,20
11 1300 250 030	• 250	3,2/2,2	30	60 WZ	10	UNI	✔	51,60
11 1300 250 040	• 250	3,2/2,2	30	80 WZ	10	UNI	✔	66,65
11 1300 300 010	• 300	3,2/2,2	30	48 WZ	15	UNI	✔	49,70
11 1300 300 020	• 300	3,2/2,2	30	60 WZ	15	UNI	✔	57,60
11 1300 300 030	• 300	3,2/2,2	30	72 WZ	10	UNI	✔	62,80
11 1300 300 040	• 300	3,2/2,2	30	96 WZ	10	UNI	✔	83,90
11 1300 305 010	• 305	3,2/2,2	30	48 WZ	15	UNI	✔	55,25
11 1300 305 020	• 305	3,2/2,2	30	60 WZ	15	UNI	✔	64,00
11 1300 305 030	• 305	3,2/2,2	30	72 WZ	10	UNI	✔	69,80
11 1300 315 010	• 315	3,2/2,2	30	48 WZ	15	UNI	✔	56,05
11 1300 315 020	• 315	3,2/2,2	30	60 WZ	15	UNI	✔	72,80
11 1300 315 030	• 315	3,2/2,2	30	72 WZ	10	UNI	✔	75,65
11 1300 315 040	• 315	3,2/2,2	30	96 WZ	10	UNI	✔	92,55
11 1300 350 010	• 350	3,5/2,5	30	54 WZ	15	UNI	✔	63,50
11 1300 350 020	• 350	3,5/2,5	30	72 WZ	15	UNI	✔	82,00
11 1300 350 030	• 350	3,5/2,5	30	84 WZ	10	UNI	✔	87,90
11 1300 350 040	• 350	3,5/2,5	30	108 WZ	10	UNI	✔	98,55
11 1300 370 010	• 370	4,2/2,5	30	60 WZ	15	UNI	✔	89,25
11 1300 400 010	• 400	3,5/2,5	30	60 WZ	15	UNI	✔	76,25
11 1300 400 020	• 400	3,5/2,5	30	84 WZ	15	UNI	✔	97,55
11 1300 400 030	• 400	3,5/2,5	30	96 WZ	10	UNI	✔	106,55
11 1300 400 040	• 400	3,5/2,5	30	120 WZ	10	UNI	✔	111,90
11 1300 410 010	% 410	4,2/2,5	30	60 WZ	15	UNI	✔	43,26
11 1300 450 010	• 450	4,0/2,8	30	66 WZ	15	UNI	✔	104,30
11 1300 450 020	• 450	4,0/2,8	30	84 WZ	15	UNI	✔	120,45
11 1300 450 030	• 450	4,0/2,8	30	108 WZ	10	UNI	✔	136,50
11 1300 450 040	• 450	4,0/2,8	30	132 WZ	10	UNI	✔	163,50
11 1300 500 010	• 500	4,0/2,8	30	60 WZ	20	UNI+2-10-80	✔	114,85
11 1300 500 020	• 500	4,0/2,8	30	72 WZ	15	UNI+2-10-80	✔	128,25
11 1300 500 030	• 500	4,0/2,8	30	96 WZ	15	UNI+2-10-80	✔	150,80
11 1300 500 050	• 500	4,0/2,8	30	144 WZ	10	UNI+2-10-80	✔	192,25

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

PROGRAMA ESPECIAL HUNDEGGER / SPECIAL SELECTION HUNDEGGER

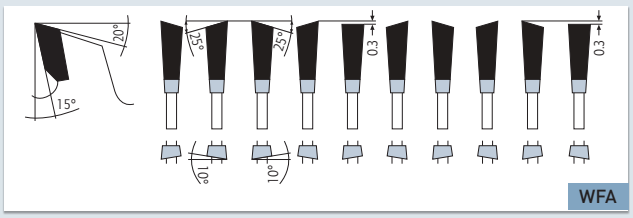
Art.	Máquina Machine		H7		12-15°			€
11 1300 550 010	Máquina automática de corte Turbo-Drive	% 550	6,0/4,4	30	60 WZ	15	8-8,5-120 Avellanado 2-13-240 Desplazamiento 22,5°	✔	123,62
11 1300 600 010		○ 600	4,8/3,4	30	48 WZ	15	2-8,5-90+2-10-80+2-15-63	✔	A petición / on request
11 1300 650 010		○ 650	5,8/4,0	30	36 WZ	15	2-8,5-90+2-10-80+2-15-63	✔	A petición / on request
11 1300 650 020		% 650	5,8/4,0	30	48 WZ	15	2-8,5-90+2-10-80+2-15-63	✔	129,46
11 1300 650 030		○ 650	5,6/4,0	30	96 WZ	12	2-8,5-90+2-10-80+2-15-63	✔	A petición / on request
11 1300 720 010	Máquina automática de corte SC-3	○ 720	6,0/4,4	30	72 WZ	15	8-8,5-120 Avellanado 4-8,1-90 Desplazamiento 2-14-400 Desplazamiento	✔	A petición / on request
11 1300 720 020		○ 720	6,0/4,4	30	48 WZ	15	4-8,5-90+2-15-415	✔	A petición / on request
11 1300 720 030		% 720	6,0/4,4	30	72 WZ	15	4-8,5-90+2-15-415	✔	219,52
11 1300 735 010		○ 735	6,0/4,4	30	72 WZ	15	4-8,5-90+2-15-415	✔	A petición / on request
11 1300 760 010		○ 760	6,0/4,4	30	72 WZ	15	4-8,5-90+2-15-415	✔	A petición / on request
11 1300 800 010	Ensambladora Robot-Drive	○ 800	6,0/4,4	30	72 WZ	15	8-8,5-160 Avellanado 4-8,1-90 Desplazamiento 2-14-400 Desplazamiento	✔	A petición / on request
11 1300 800 020		○ 800	6,0/4,4	30	80 WZ	12	4-8,5-90+2-15-415	✔	A petición / on request

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.
Otras dimensiones para Hundegger disponibles de inmediato a petición / Other sizes Hundegger avialable at short notice on request
UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

11 1320

Formateado universal plus · Diente alternado + Ángulo de eje
Panel sizing universal plus · Alternate to bevel tooth + axial-angle





› Dentado alternado/plano con ángulo de eje
› Alternate top bevel / flat tooth with axial angle

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Chapa/Barnitz	Veneers
✓	Madera perfilada	Profiled wood
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics

MÁQUINA · MACHINE

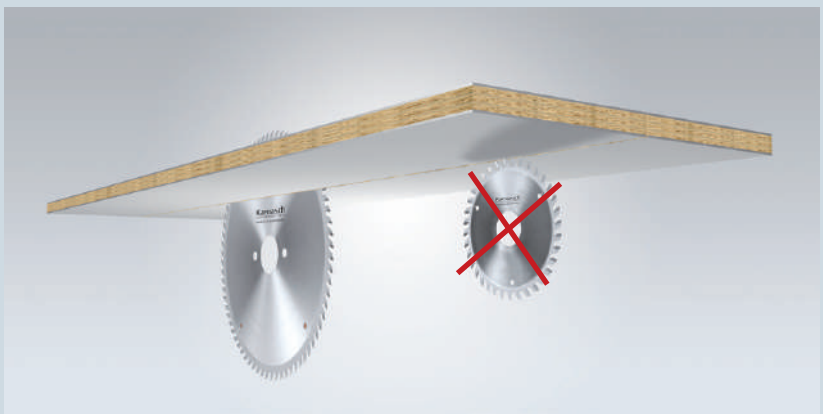
Sierras de seccionado de planchas vertical, escuadradoras, sierras tronzadoras dobles, tronzadoras, máquinas tronzadoras bajo suelo, centros de mecanizado CNC.

Vertical panel sizing saws, trimming saws, double mitre saws, machanical chop saws, under frame mounted chop saws, machining centers wich saw aggregate.

APLICACIÓN · APPLICATION

Formateo de materiales de madera en excelente calidad de corte final. Corte **sin desgarro** de material de madera recubiertos también con capas muy gruesas, madera maciza transversal, perfiles de plástico, listones revestidos de plástico, marcos de puertas chapados o envueltos en láminas ...

Panel sizing/trimming of wood-based material in excellent finishing-cut quality. **Splinter-free** sawing of laminated wood-based material including material with very thick top layers, solid wood across the graw, plastic profiles, synthetically coated ledges, veneered or foil-sheathed door frames...



No es necesario incisor

Scorer not required

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Formateado universal plus · Diente alternado + Ángulo de eje
Panel sizing universal plus · Alternate to bevel tooth + axial-angle

11 1320

Art.							€
11 1320 200 010	• 200	3,0/2,2	30	60 WFA	2-6,2-42 + 4-6-52 + 4-6,6-60	-	136,20
11 1320 220 010	% 220	3,0/2,2	30	70 WFA	UNI	-	54,04
11 1320 250 010	• 250	3,0/2,2	30	80 WFA	UNI	✔	157,05
11 1320 303 010	• 303	3,0/2,2	30	100 WFA	UNI	✔	190,45
11 1320 350 010	• 350	3,0/2,2	30	100 WFA	UNI	✔	209,65
11 1320 400 010	• 400	3,0/2,2	30	120 WFA	UNI	✔	255,05
11 1320 450 010	• 450	3,6/2,8	30	130 WFA	UNI	✔	285,00
11 1320 500 010	• 500	3,6/2,8	30	140 WFA	UNI	✔	315,90

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

Trabajar con el eje de la sierra **debajo** de la pieza de trabajo
Working with spindle **under** the panel



Mediante el ángulo de desprendimiento positivo la fuerza de corte actúa sobre al pieza en el soporte de mesa estable.
Due to the positive cutting angle acts the cutting pressure above the panel into the stable saw table.

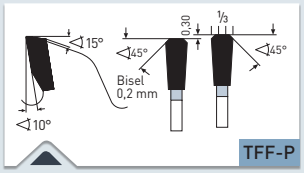
11 1370

Diamante · Formatear · Corte final · Plásticos duros · Materiales abrasivos
Diamond · Panel-sizing · Finishing cut · Hard plastics · Abrasive Materials



✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics



› Diente plano trapezoidal (con biselado de protección a ambos lados)
› Triple-chip/flat tooth (with protective chamfer on both sides)

MÁQUINA · MACHINE

Para escuadradoras, sierras de panel, sierras circulares de mesa

For sizing saws, panel saws, bench saws

APLICACIÓN · APPLICATION

Mediante dentado DP (Diamante Policristalino), mayor duración frente a hojas de sierra circular con metal duro. Ideal para el recorte y corte de formato en materiales muy abrasivos a materiales que producen un alto desgaste, como: Corian, Trespa, laminados, MDF, planchas con uniones de yeso y cemento, paneles de lana de roca, Heraklith, Eternit.

Igualmente adecuado especialmente para duroplásticos como: Plásticos reforzados con fibra de vidrio o fibra de carbono (GFK, CFK), carbón, plásticos de fibra de aramida (AFK) HP, HPL, PUR.

Además, excelente para el acabado de los recortes en paneles completos termoplásticos (vidrio acrílico, PMMA, polietileno, poliamida, etc.) y paneles completos de duroplástico (laminados, HPL, papel duro, Trespa, Resopal, Multiplex). Además, para polímeros plásticos, materiales minerales como el Corian, Noblan, Hi-Macs, Staron, Rausolid, etc..

También excelente para cortes finales en ambas caras de paneles con recubrimiento plástico, especialmente en caso de incisiones. Ideal también para el corte de perfiles de plástico.

Due to DP (Polycristalline Diamond) teeth extremely long tool life compared to carbide tipped circular saws. Excellent for sizing, formatting, cross cuts in extreme abrasive, heavy machining and abrading materials such as: Corian, Trespa, laminates, MDF, gypsum and cement-bonded boards, Rockwool boards, Heraklith products, Eternit.

Also excellent for Duroplastic materials such as: Glas fibre plastic (GFK), Carbon fibre plastic (CFK), Carbon, Aramid fibre plastic (AFK), HP, HPL, PUR.

For finishing cuts in solid thermoplastic boards (PMMA, acrylic glass, polyethylene, polyamide etc.) and solid duroplastic boards (HPL-high-pressure-laminate, HP-Hardpaper, phenolic resin bonded paper, phenolic laminated cotton sheets, Trespa, Resopal, Multiplex). Also for polymer-bound plastics, mineral materials such as Corian, Noblan, Hi-Macs, Staron, Rausolid etc.

Excellent also for finishing cuts in double-side plastic coated boards, preferably in combination with coring sawblades. Ideal also for cutting plastic profiles.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

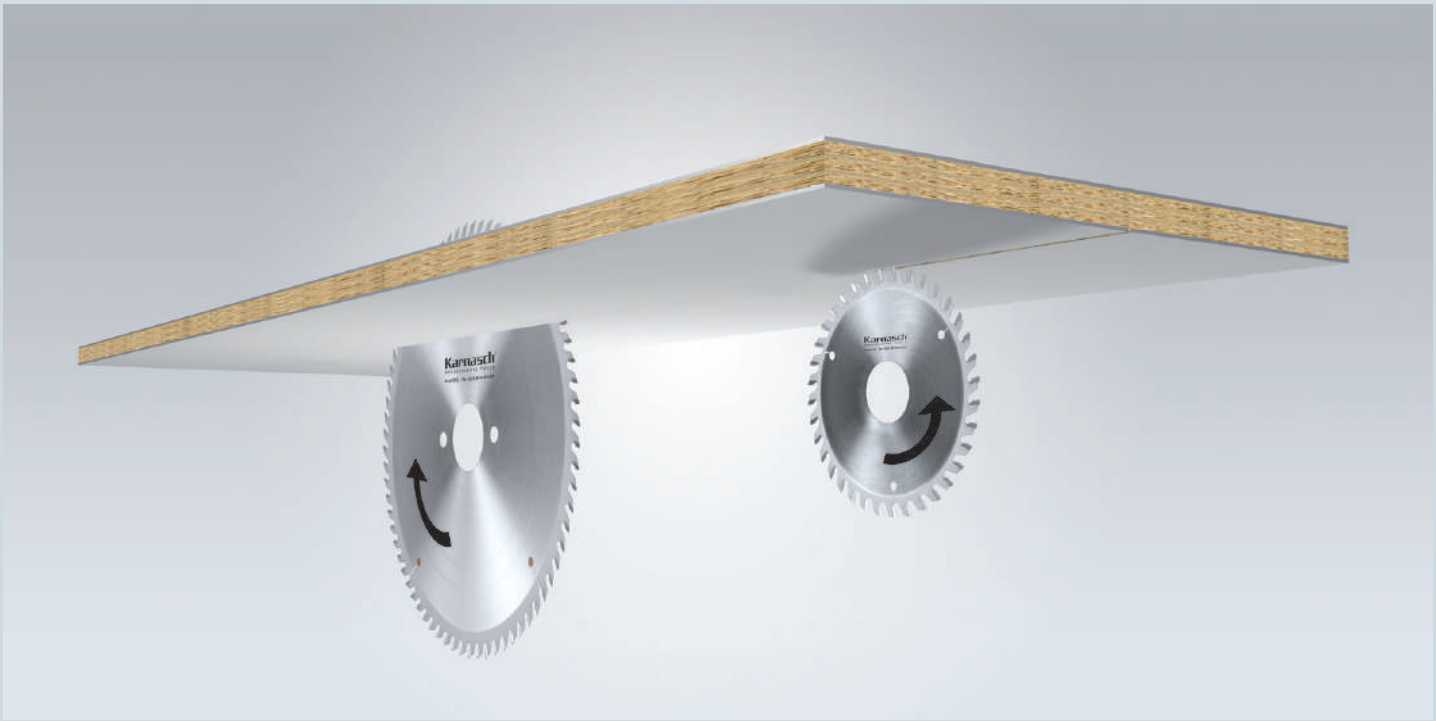
Diamante · Formatear · Corte final · Plásticos duros · Materiales abrasivos
Diamond · Panel-sizing · Finishing cut · Hard plastics · Abrasive Materials

11 1370

Art.							DP-altura de montaje DP-Tip hight	€
11 1370 250 020	% 250	3,2/2,2	30	80 TFF-P	UNI	✔	5 mm	465,02

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60



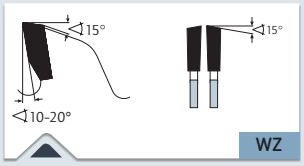
En los materiales de placas recubiertas de plástico/melamina se recomienda la incisión. Incisor ver página 1051/1105. Corte de materiales de placas recubiertas/chapadas sin incisor ver página 1003, 1073, 1075, 1077, 1079, 1080

For plastic coated/melamine boards scoring recommended. Scorer see page 1051/1105. Cutting of coated/veneered boards without scorer see page 1003, 1073, 1075, 1077, 1079, 1080

11 1425

Formateado universal · Diente alternado · Corte fino
Panel-sizing universal · Alternate top bevel tooth · Thin-cut





› Dientes alternados
› Alternate top bevel

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares de mano, sierras de inmersión, escuadradoras y sierras de mesa, equipos de seccionado, tronzadoras, sierras eléctricas

For portable circular saws, bench- and sizing saws, panel sizing saws, cross-cut saws, cordless saws.

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Chapa/Barnitz	Veneers
✓	Madera perfilada	Profiled wood
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®

APLICACIÓN · APPLICATION

Debido al fino ancho de corte, ideal para máquinas con baterías y maderas exóticas costosas, chapado y molduras con pocos residuos y escasa presión de corte/consumo de la batería.

Menor número de dientes: Calidad de corte bruta a media en todo tipo de maderas, maderas exóticas y madera maciza a lo largo y ancho, materiales de tableros chapados por un lado o de plástico recubierto, tejido laminado, papel laminado, perfiles de plástico y chapas (termoplásticos). Avance rápido posible.

Número de dientes medio: Buena calidad de corte en todas las maderas, maderas exóticas, macizas y listones a lo largo y ancho, materiales de tableros con chapa o plástico lateral simple/doble, tejido laminado, papel laminado, chapa y chapa de paquetes, así como perfiles de plástico y planchas (termoplásticos, duroplásticos).

Elevado número de dientes: Muy buena calidad de corte en todo tipo de maderas, maderas preciosas, listones y madera maciza, preferentemente secciones transversales. Materiales de planchas revestidas en ambos lados con chapa o plástico, tejido laminado, papel laminado, chapa y paquetes de chapa, así como perfiles de plástico y planchas (termoplásticos, duroplásticos).

Mediante el metal duro muy buenas para el corte de termoplásticos duros, como, p. ej., planchas finas, paneles huecos de PC (policarbonato), PMMA (vidrio acrílico-plexiglás) ver también el artículo 11 1430 página 1011

Due to thin-cut also ideal for battery machines and for cutting expensive precious wood, veneer, strips because of less waste/battery consumption.

Low number of teeth: Coarse to medium cutting quality in all wooden materials, precious wood and solid wood across and along the grain, panel and boards one-side plastic coated/veneered, paper-based laminate, thicker plastic profiles and plates (Thermoplastics). High feed rate possible

Medium number of teeth: Good cutting quality in all wooden materials, precious wood, solid wood and strips across and along the grain, panel and boards one-side/two side plastic coated/veneered, paper-based laminate, veneer and veneer packages, plastic profiles/plates (Thermoplastics, Duroplastics)

High number of teeth: Very good cutting quality in all wooden materials, precious wood, solid wood and strips preferably across the grain, panel and boards two side plastic coated/veneered, paper-based laminate, veneer and veneer packages, plastic profiles/plates (Thermoplastics, Duroplastics)

Due to special carbide also excellent for cutting hard thermoplastics such as thin panels, hollow section boards made of PC (Polycarbonate), PMMA (Acrylic-glass/Plexiglass). See here also article 11 1430, page 1011

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Formateado universal · Diente alternado · Corte fino
Panel-sizing universal · Alternate top bevel tooth · Thin-cut

11 1425

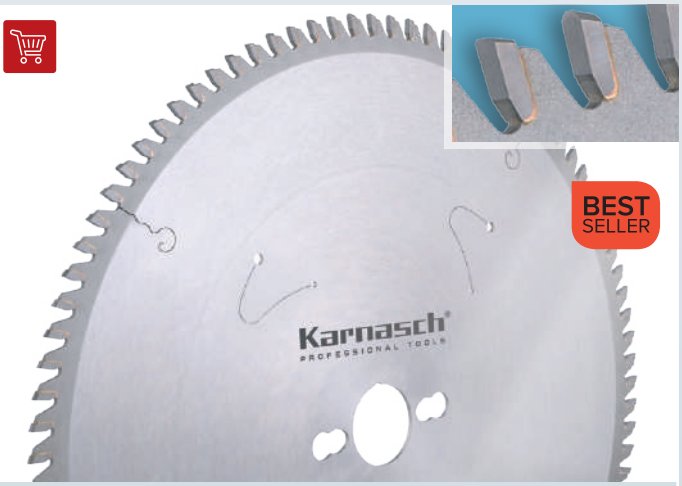
Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

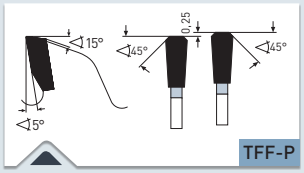
Art.			H7		10-20°			€
11 1425 120 010	● 120	1,8/1,2	20	12 WZ	20	-	-	22,95
11 1425 120 020	● 120	1,8/1,2	20	28 WZ	15	-	-	30,35
11 1425 120 030	● 120	1,8/1,2	20	44 WZ	10	-	-	39,30
11 1425 136 010	● 136	1,8/1,2	20/10	14 WZ	20	-	-	23,90
11 1425 136 020	● 136	1,8/1,2	20/10	30 WZ	15	-	-	30,60
11 1425 136 030	● 136	1,8/1,2	20/10	48 WZ	10	-	-	43,15
11 1425 160 010	● 160	1,8/1,2	20/16	16 WZ	20	2-6-32	-	23,60
11 1425 160 020	● 160	1,8/1,2	20/16	32 WZ	15	2-6-32	-	32,55
11 1425 160 030	● 160	1,8/1,2	20/16	54 WZ	10	2-6-32	-	44,10
11 1425 160 040	● 160	1,8/1,2	20/16	68 WZ	10	2-6-32	-	53,15
11 1425 165 010	● 165	1,8/1,2	20	16 WZ	20	2-6-32	-	23,90
11 1425 165 020	● 165	1,8/1,2	20	32 WZ	15	2-6-32	-	32,90
11 1425 165 030	● 165	1,8/1,2	20	54 WZ	10	2-6-32	-	44,55
11 1425 165 040	● 165	1,8/1,2	20	68 WZ	10	2-6-32	-	53,15
11 1425 180 010	● 180	1,8/1,2	20/16	18 WZ	20	2-6-32	-	24,20
11 1425 180 020	● 180	1,8/1,2	20/16	40 WZ	15	2-6-32	-	36,95
11 1425 180 030	● 180	1,8/1,2	20/16	60 WZ	10	2-6-32	-	50,55
11 1425 180 040	● 180	1,8/1,2	20/16	76 WZ	10	2-6-32	-	64,95
11 1425 190 010	● 190	1,8/1,2	30/20	18 WZ	20	2-7-42	-	26,05
11 1425 190 020	● 190	1,8/1,2	30/20	42 WZ	15	2-7-42	-	40,85
11 1425 190 030	● 190	1,8/1,2	30/20	60 WZ	10	2-7-42	-	51,15
11 1425 190 040	● 190	1,8/1,2	30/20	76 WZ	10	2-7-42	-	65,65
11 1425 200 010	● 200	2,0/1,4	30	18 WZ	20	2-7-42	-	27,60
11 1425 200 020	● 200	2,0/1,4	30	42 WZ	15	2-7-42	-	41,40
11 1425 200 030	● 200	2,0/1,4	30	64 WZ	10	2-7-42	-	52,15
11 1425 200 040	● 200	2,0/1,4	30	80 WZ	10	2-7-42	-	67,45
11 1425 210 010	● 210	2,0/1,4	30	20 WZ	20	2-7-42	-	29,05
11 1425 210 020	● 210	2,0/1,4	30	48 WZ	15	2-7-42	-	42,15
11 1425 210 030	● 210	2,0/1,4	30	64 WZ	10	2-7-42	-	53,00
11 1425 210 040	● 210	2,0/1,4	30	80 WZ	10	-	-	68,45
11 1425 216 010	● 216	2,0/1,4	30	20 WZ	20	2-7-42	-	30,00
11 1425 216 020	● 216	2,0/1,4	30	48 WZ	15	2-7-42	-	42,90
11 1425 216 030	● 216	2,0/1,4	30	64 WZ	10	2-7-42	-	53,80
11 1425 216 040	● 216	2,0/1,4	30	80 WZ	10	2-7-42	-	69,25
11 1425 220 010	● 220	2,0/1,4	30	48 WZ	20	2-7-42	-	42,90
11 1425 225 010	● 225	2,0/1,4	30	24 WZ	20	2-7-42	-	30,15
11 1425 225 020	● 225	2,0/1,4	30	48 WZ	15	2-7-42	-	43,70
11 1425 225 030	● 225	2,0/1,4	30	68 WZ	10	2-7-42	-	58,45
11 1425 225 040	● 225	2,0/1,4	30	88 WZ	10	2-7-42	-	75,80
11 1425 230 010	● 230/235 ●	2,0/1,4	30	24 WZ	20	2-7-42	-	30,90
11 1425 230 020	● 230/235 ●	2,0/1,4	30	48 WZ	15	2-7-42	-	44,40
11 1425 230 030	● 230/235 ●	2,0/1,4	30	68 WZ	10	2-7-42	-	59,15
11 1425 230 040	● 230/235 ●	2,0/1,4	30	88 WZ	10	2-7-42	-	76,50
11 1425 250 010	● 250	2,2/1,6	30	30 WZ	20	UNI	✔	43,70
11 1425 250 020	● 250	2,2/1,6	30	56 WZ	15	UNI	✔	62,70
11 1425 250 030	● 250	2,2/1,6	30	80 WZ	10	UNI	✔	70,05
11 1425 250 040	● 250	2,2/1,6	30	100 WZ	10	UNI	✔	83,90
11 1425 260 010	● 260	2,2/1,6	30	30 WZ	20	UNI	✔	45,10
11 1425 260 020	● 260	2,2/1,6	30	56 WZ	15	UNI	✔	64,00
11 1425 260 030	● 260	2,2/1,6	30	80 WZ	10	UNI	✔	71,00
11 1425 270 010	● 270	2,2/1,6	30	30 WZ	20	UNI	✔	45,30
11 1425 270 020	● 270	2,2/1,6	30	56 WZ	15	UNI	✔	64,25
11 1425 270 030	● 270	2,2/1,6	30	80 WZ	10	UNI	✔	72,80
11 1425 300 010	● 300	2,2/1,6	30	36 WZ	20	UNI	✔	53,45
11 1425 300 020	● 300	2,2/1,6	30	60 WZ	15	UNI	✔	70,50
11 1425 300 030	● 300	2,2/1,6	30	96 WZ	10	UNI	✔	84,85
11 1425 300 040	● 300	2,2/1,6	30	120 WZ	10	UNI	✔	103,70
11 1425 350 010	● 350	2,4/1,8	30	42 WZ	20	UNI	✔	65,40
11 1425 350 020	● 350	2,4/1,8	30	72 WZ	15	UNI	✔	86,75
11 1425 350 030	● 350	2,4/1,8	30	108 WZ	10	UNI	✔	98,85
11 1425 350 040	● 350	2,4/1,8	30	140 WZ	10	UNI	✔	143,40
11 1425 400 010	● 400	2,8/2,2	30	60 WZ	15	UNI	✔	102,15
11 1425 400 020	● 400	2,8/2,2	30	96 WZ	10	UNI	✔	136,10
11 1425 400 030	● 400	2,8/2,2	30	120 WZ	10	UNI	✔	158,85
11 1425 450 010	● 450	3,1/2,5	30	66 WZ	15	UNI	✔	118,60
11 1425 450 020	● 450	3,1/2,5	30	108 WZ	10	UNI	✔	153,10
11 1425 450 030	● 450	3,1/2,5	30	130 WZ	10	UNI	✔	177,15
11 1425 500 010	● 500	3,4/2,8	30	72 WZ	15	UNI+2-10-80	✔	153,35
11 1425 500 020	● 500	3,4/2,8	30	120 WZ	10	UNI+2-10-80	✔	203,15
11 1425 500 030	● 500	3,4/2,8	30	144 WZ	10	UNI+2-10-80	✔	228,65

● Fabricado/Manufactured 232,50 mm · UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

11 1430

Formateado · Plásticos duros · Materiales abrasivos · Corte final/sección delgada
Panel-sizing · Hard plastics · Abrasive materials · Finishing-cut / Thin-cut





› Bisel plano trapezoidal positivo
› Triple-chip/triple-chip teeth

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares de mano, sierras de inmersión, escuadradoras y sierras de mesa, equipos de seccionado, tronzadoras, sierras eléctricas

For portable circular saws, bench- and sizing saws, panel sizing saws, cross-cut saws, cordless saws.

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos	Thin iron sheets, sandwich material, composites
✓	Perfiles delgado de materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Thin profiles made of non ferrous materials like alu, copper, brass

APLICACIÓN · APPLICATION

Por el metal duro/forma de diente especial es ideal para acabados de corte en placas finas y materiales de perfilado de plástico duro (termoplásticos) como: PVC, PE, PA, ABS, PS, POM PC, PMMA (vidrio acrílico), p. ej. planchas con cámara hueca de PMMA (vidrio acrílico).

También buenas para materiales abrasivos con muy alto desgaste por corte como: GFK, CFK, planchas de cemento, paneles de fibra de yeso, Eternit.

Usted desea:
- ¿Un mayor número de dientes para mejorar la calidad de corte y la vida útil?
- Un mejor control sobre la entrada manual a través del ángulo de corte negativo?
- A través del ángulo de corte negativo aumentar la resistencia a la rotura de los dientes?

Consulte Art.: 11 1130, página 1039.

Mediante ancho de corte fino, menos esfuerzo y residuos. Por esto también ideales para máquinas accionadas por baterías.

Due to special carbide / tooth geometry excellent for finishing cuts in thin plates and profiles made of hard plastics (thermoplastics) such as: PVC, PE, PA, ABS, PS, POM PC, PMMA e.g. hollow section boards of PMMA (acrylic glass).

Also good for abrasive, heavy machining and abrading materials such as: GFK, CFK, fibre cement panels, gypsum, fibre boards, eternit.

You want:
- Even higher number of teeth to improve the cutting quality/tool life?
- Due to negative rake angle improves control with manual feed?
- Due to negative rake angle higher insensitivity to tooth breakage?

See Art. 11 1130, page 1039

Due to thin cutting width little cutting pressure and waste of material. Therefore also ideal for cordless machines.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Formateado · Plásticos duros · Materiales abrasivos · Corte final/sección delgada
Panel-sizing · Hard plastics · Abrasive materials · Finishing-cut / Thin-cut

11 1430

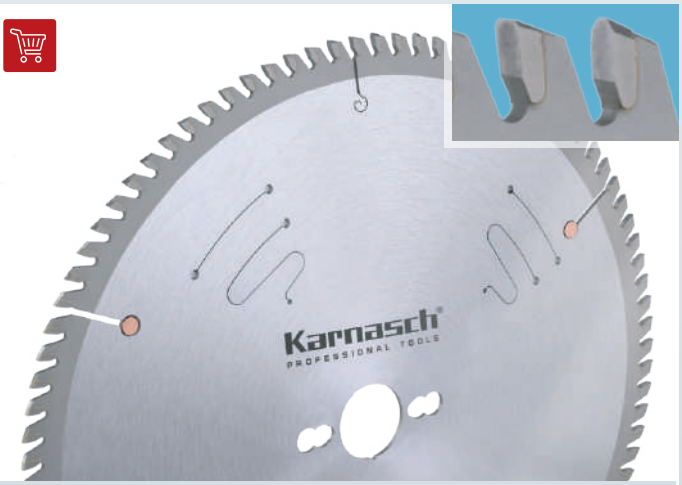
Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

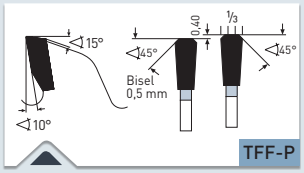
Art.			H7				€
11 1430 120 010	• 120	1,8/1,2	20	40 TFF-P	-	-	37,30
11 1430 136 010	• 136	1,8/1,2	20/10	48 TFF-P	-	-	43,00
11 1430 160 010	• 160	1,8/1,2	20/16	56 TFF-P	2-6-32	-	45,30
11 1430 180 010	• 180	1,8/1,2	20/16	60 TFF-P	2-6-32	-	50,55
11 1430 190 010	• 190	1,8/1,2	30/20	60 TFF-P	2-7-42	-	51,15
11 1430 200 010	• 200	2,0/1,4	30	64 TFF-P	2-7-42	-	52,15
11 1430 210 010	• 210	2,0/1,4	30	64 TFF-P	2-7-42	-	53,00
11 1430 225 010	• 225	2,0/1,4	30	68 TFF-P	2-7-42	-	58,45
11 1430 230 010	• 230/235 ●	2,0/1,4	30	68 TFF-P	2-7-42	-	59,15
11 1430 250 010	• 250	2,4/1,8	30	80 TFF-P	UNI	✔	70,05
11 1430 250 020	• 250	2,2/1,8	30	120 TFF-P	UNI	✔	113,00
11 1430 300 010	• 300	2,4/1,8	30	96 TFF-P	UNI	✔	84,85
11 1430 300 020	• 300	2,4/1,8	30	128 TFF-P	UNI	✔	125,50
11 1430 350 010	• 350	2,4/1,8	30	108 TFF-P	UNI	✔	98,85
11 1430 350 020	• 350	2,4/1,8	30	132 TFF-P	UNI	✔	150,55
11 1430 400 010	• 400	3,2/2,5	30	120 TFF-P	UNI	✔	117,35
11 1430 400 020	• 400	3,1/2,5	30	138 TFF-P	UNI	✔	172,80
11 1430 450 010	• 450	3,5/2,8	30	132 TFF-P	UNI	✔	181,25
11 1430 450 020	• 450	3,4/2,8	30	144 TFF-P	UNI	✔	218,60
11 1430 500 010	• 500	3,5/2,8	30	144 TFF-P	UNI	✔	234,00

● Fabricado/Manufactured 232,50 mm · UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

11 1460

Formateado · Materiales de placas duras duro + abrasivas · Diente trapezoidal-trapezoidal
Panel-sizing · Hard + abrasive panel materials / Triple-chip/triple-chip tooth





› Diente plano trapezoidal (diente plano con bisel)
› Triple-chip/flat tooth (flat tooth with champfer on both sides)

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL	✓ BUENO · GOOD	✓ POSIBLE · POSSIBLE
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics

MÁQUINA · MACHINE

Para escuadradoras, sierras de panel, sierras circulares de mesa

For sizing saws, panel saws, bench saws

APLICACIÓN · APPLICATION

Para el formateado de planchas en varios espesores, cortes de paquetes de materiales termoplásticos como: PVC, PE, PA, ABS, PS, POM.

Excelente también para el corte de perfiles de plástico, así como para los cortes finales en ambos lados del plástico recubiertos de materiales de madera aglomerada y fibra/placa preferiblemente en combinación con incisión.

Por el metal duro especial, también es buena para materiales compuestos abrasivos que producen un rápido desgaste de corte, como placas de yeso reforzado con fibra de vidrio, GFK, CFK.

Igualmente ideal para duroplásticos como HPL laminado (Trespa, Resopal) y materiales minerales como Corian, Noblan, Staron etc.

For sizing panels of various thicknesses, cutting stacks made of thermoplastics such as: PVC, PE, PA, ABS, PS, POM.

Excellent also for cutting plastic profiles and finishing cuts in double-side plastic coated chip- and hard fibre materials/boards in combination with scoring sawblades.

Due to special carbide teeth also good for cutting abrasive, heavy machining and abrading materials such as HPL, high-pressure-laminate (Trespa, Resopal) and mineral materials such as corian, noblan, staron etc.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

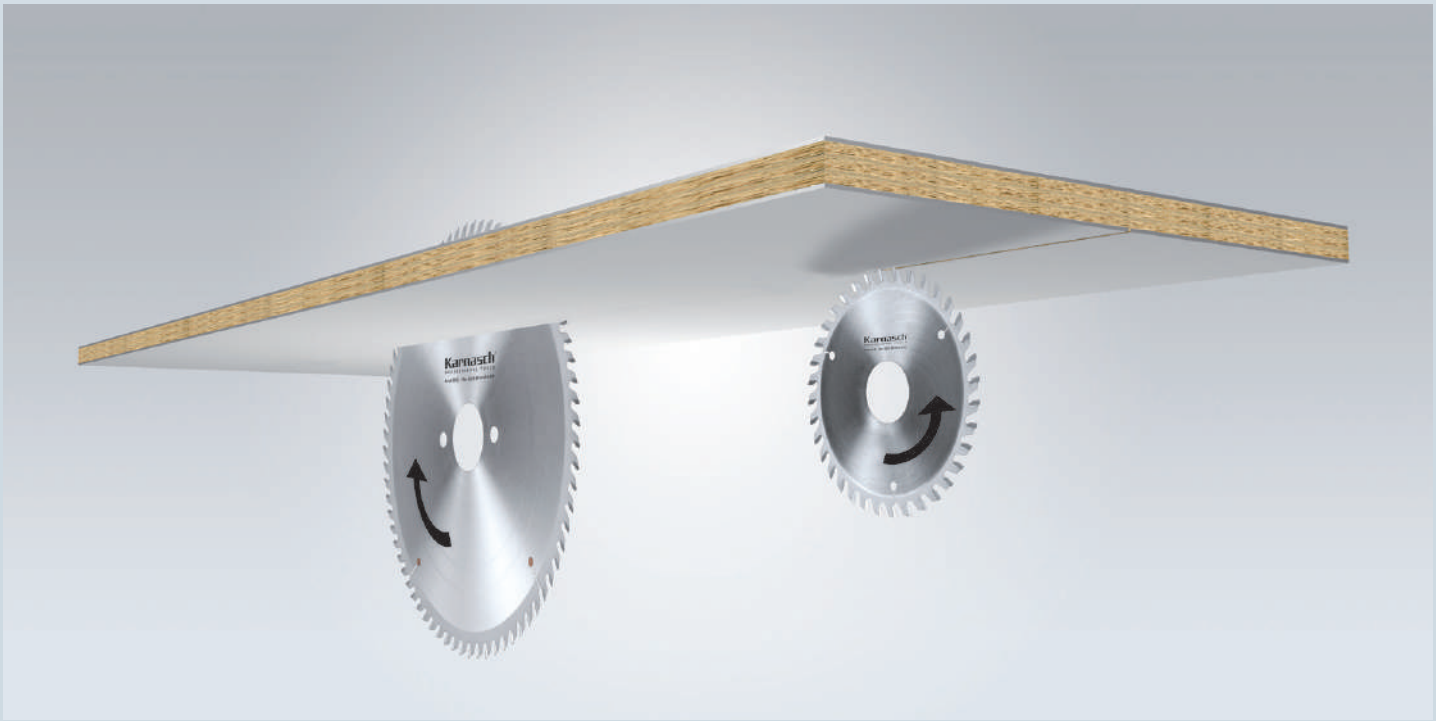
Formateado · Materiales de placas duras duro + abrasivas · Diente trapezoidal-trapezoidal
Panel-sizing · Hard + abrasive panel materials / Triple-chip/triple-chip tooth

11 1460

Art.			H7				€
11 1460 250 010	• 250	3,2/2,2	30	60 TFF-P	UNI	✔	81,75
11 1460 250 020	• 250	3,2/2,2	30	80 TFF-P	UNI	✔	102,55
11 1460 300 010	• 300	3,2/2,2	30	72 TFF-P	UNI	✔	99,75
11 1460 300 020	• 300	3,2/2,2	30	96 TFF-P	UNI	✔	120,00
11 1460 303 010	% 303	3,2/2,2	30	60 TFF-P	UNI	✔	32,54
11 1460 303 020	• 303	3,2/2,2	30	72 TFF-P	UNI	✔	99,75
11 1460 303 030	• 303	3,2/2,2	30	96 TFF-P	UNI	✔	120,00
11 1460 350 010	• 350	3,2/2,2	30	84 TFF-P	UNI	✔	118,55
11 1460 350 020	• 350	3,2/2,2	30	108 TFF-P	UNI	✔	143,20
11 1460 400 010	• 400	3,5/2,5	30	120 TFF-P	UNI	✔	158,80
11 1460 450 010	• 450	3,5/2,5	30	132 TFF-P	UNI	✔	187,35
11 1460 500 010	• 500	3,8/2,8	30	144 TFF-P	UNI	✔	219,55

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60



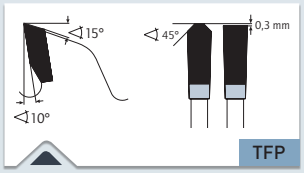
En los materiales de placas recubiertas de plástico/melamina se recomienda la incisión. Incisor ver página 1105. Corte de materiales de placas recubiertas/chapadas sin incisor ver página 1051

For plastic coated/melamine boards scoring recommended. Scorer see page 1105. Cutting of coated/veneered boards without scorer see page 1051

11 1470

Formateado universal · Diente plano-trapezoidal
Panel-sizing universal · Triple chip/flat tooth





› Diente plano trapezoidal positivo
› Triple-chip/flat tooth positive

MÁQUINA · MACHINE

Para escuadradoras, sierras de panel, sierras circulares de mesa

For sizing saws, panel saws, bench saws

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics

APLICACIÓN · APPLICATION

Para el acabado de los recortes en paneles completos termoplásticos (vidrio acrílico, PMMA, polietileno, poliamida, etc.) y paneles completos de duroplástico (laminados, HPL, papel duro, Trespa, Resopal, Multiplex).

Además, para polímeros plásticos, materiales minerales como el Corian, Noblan, Hi-Macs, Staron, Rausolid, etc..

También excelente para cortes finales en ambas caras de paneles con recubrimiento plástico, especialmente en caso de incisiones.

Ideal también para el corte de perfiles de plástico.

For finishing cuts in solid thermoplastic boards (PMMA, acrylic glass, polyethylene, polyamide etc.) and solid duroplastic boards (HPL-high-pressure-laminate, HP-Hardpaper, phenolic resin bonded paper, phenolic laminated cotton sheets, Trespa, Resopal, Multiplex).

Also for polymer-bound plastics, mineral materials such as: Corian, Noblan, Hi-Macs, Staron, Rausolid etc.

Excellent also for finishing cuts in double-side plastic coated boards, preferably in combination with coring sawblades.

Ideal also for cutting plastic profiles.

Vídeo
Movie

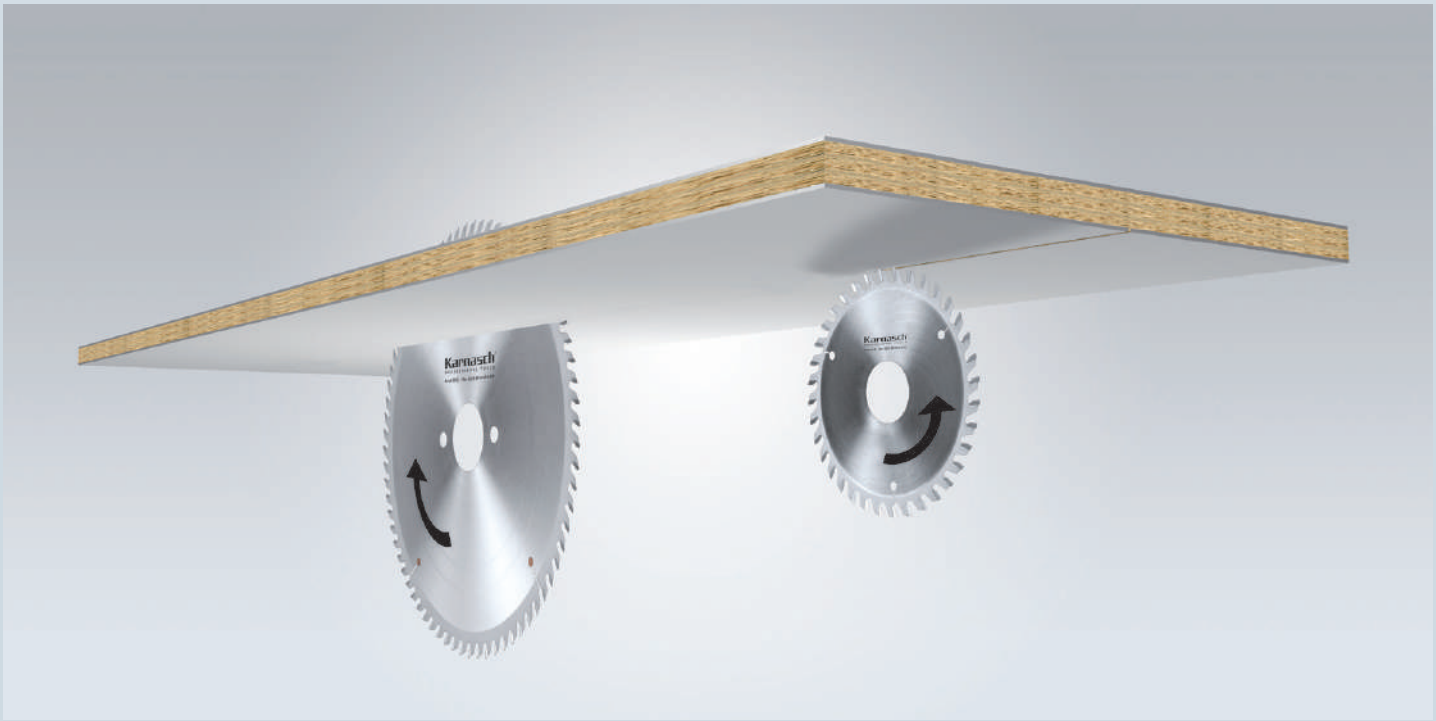
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Formateado universal · Diente plano-trapezoidal
Panel-sizing universal · Triple chip/flat tooth

11 1470

Art.			H7				€
11 1470 220 010	• **220**	3,2/2,2	30	64 TFP	2-7-42	-	**67,45**
11 1470 250 010	• **250**	3,2/2,2	30	60 TFP	UNI	✔	**73,50**
11 1470 250 020	• **250**	3,2/2,2	30	80 TFP	UNI	✔	**84,60**
11 1470 300 010	• **300**	3,2/2,2	30	72 TFP	UNI	✔	**84,55**
11 1470 300 020	• **300**	3,2/2,2	30	96 TFP	UNI	✔	**98,30**
11 1470 303 010	• **303**	3,2/2,2	30	60 TFP	UNI	✔	**80,35**
11 1470 303 020	• **303**	3,2/2,2	30	72 TFP	UNI	✔	**84,55**
11 1470 303 030	• **303**	3,2/2,2	30	96 TFP	UNI	✔	**98,30**
11 1470 350 010	• **350**	3,5/2,5	30	84 TFP	UNI	✔	**110,55**
11 1470 350 020	• **350**	3,5/2,5	30	108 TFP	UNI	✔	**117,30**
11 1470 400 010	• **400**	3,5/2,5	30	120 TFP	UNI	✔	**136,90**
11 1470 450 010	• **450**	3,5/2,5	30	132 TFP	UNI	✔	**160,45**
11 1470 500 010	• **500**	3,8/2,8	30	144 TFP	UNI	✔	**188,00**

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60



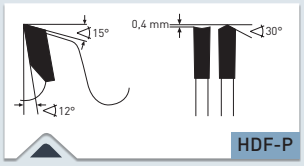
En los materiales de placas recubiertas de plástico/melamina se recomienda la incisión. Incisor ver página 1105. Corte de materiales de placas recubiertas/chapadas sin incisor ver página 1051

For plastic coated/melamine boards scoring recommended. Scorer see page 1105. Cutting of coated/veneered boards without scorer see page 1051

11 1600

Formateado · Diente hueco · Cubierta plana · Positivo
Panel-sizing · Hollow tooth · Inverted V-flat tooth positive





› Techo diente hueco / plano positivo
› Hollow tooth inverted V-flat positive

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL	✓ BUENO · GOOD	✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Chapa/Barnitz	Veneers
✓	Madera perfilada	Profiled wood
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics

MÁQUINA · MACHINE

Instalaciones de seccionado de placas como, p. ej., de Striebig, Holz-Her. Sierras circulares de mesa p. ej. de Altendorf, Martin. Sierras de formato, sierras de mano, sierras de inmersión.

Panel-sizing machines for example from STRIEBIG, HOLZ-HER. Circular bench saws for example from ALTENDORF, MARTIN. Sizing machines, portable machines.

APLICACIÓN · APPLICATION

Para cortes de formato en aglomerado con doble revestimiento (poliester, termoplástico). Placas de muebles rellenas (chapa, plástico)

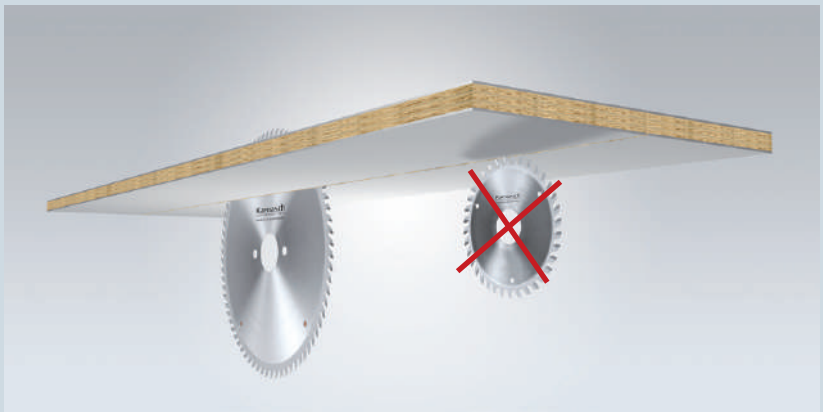
Buen borde inferior también sin hojas de sierra de incisor.

Para muy buen borde inferior de hojas de sierra de incisor ver artículo 11 1320, página 1061

For panel sizing two-sided coated chipboards (polyester, thermoplastic). Covered furniture boards (veneer, plastic).

Good cutting quality of the lower edge even without scoring blade.

For very good cutting quality of the lower edge without scoring blade see article 11 1320, page 1061



No es necesario incisor

Scorer not required

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Formateado · Diente hueco · Cubierta plana · Positivo
Panel-sizing · Hollow tooth · Inverted V-flat tooth positive

11 1600

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.			H7				€
11 1600 160 010	• 160	2,8/1,8	20/16	38 HDF-P	2-6-32	-	47,70
11 1600 180 010	• 180	2,8/1,8	30/20	38 HDF-P	2-7-42	-	48,90
11 1600 190 010	• 190	2,8/1,8	30	42 HDF-P	2-7-42	-	54,50
11 1600 200 010	• 200	2,8/1,8	30	48 HDF-P	2-7-42	-	59,20
11 1600 210 010	• 210	2,8/1,8	30	48 HDF-P	2-7-42	-	59,80
11 1600 220 010	• 220	3,2/2,2	30	42 HDF-P	2-7-42	-	55,95
11 1600 250 010	• 250	3,2/2,2	30	48 HDF-P	UNI	✔	68,40
11 1600 303 020	• 303	3,2/2,2	30	60 HDF-P	UNI	✔	80,95
11 1600 303 030	• 303	3,2/2,2	30	72 HDF-P	UNI	✔	89,25
11 1600 350 010	• 350	3,5/2,5	30	72 HDF-P	UNI	✔	108,45
11 1600 400 010	• 400	3,5/2,5	30	78 HDF-P	UNI	✔	116,95

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

Trabajar con el eje de la sierra **debajo** de la pieza de trabajo
Working with spindle **under** the panel

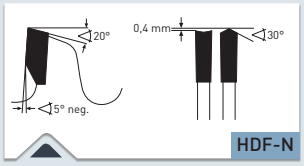


Mediante el ángulo de desprendimiento positivo la fuerza de corte actúa sobre al pieza en el soporte de mesa estable.
Due to the positive cutting angle acts the cutting pressure above the panel into the stable saw table.

11 1602

Formateado · Diente hueco · Cubierta plana Negativo
Panel-sizing · Hollow tooth · Inverted V-flat tooth negative





› Techo diente hueco / plano negativo
› Hollow tooth inverted V-flat negative

MÁQUINA · MACHINE

Sierras de seccionado, especial también para sierras de seccionado verticales como p. ej. de STRIEBIG, HOLZ-HER. Sierras circulares de mesa p. ej. de ALTENDORF, MARTIN. Sierras de inglete y tronzadoras, sierras de formato.

Panel-sizing machines in particular also for vertical panel-sizing machines for example from STRIEBIG, HOLZ-HER. Circular bench saws for example from ALTENDORF, MARTIN. Chop- and mitre saws, sizing machines.

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Chapa/Barnitz	Veneers
✓	Madera perfilada	Profiled wood
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics

APLICACIÓN · APPLICATION

Para cortes de formato en aglomerado con doble revestimiento (poliéster, termo-plástico). Placas de muebles rellenas (chapa, plástico)

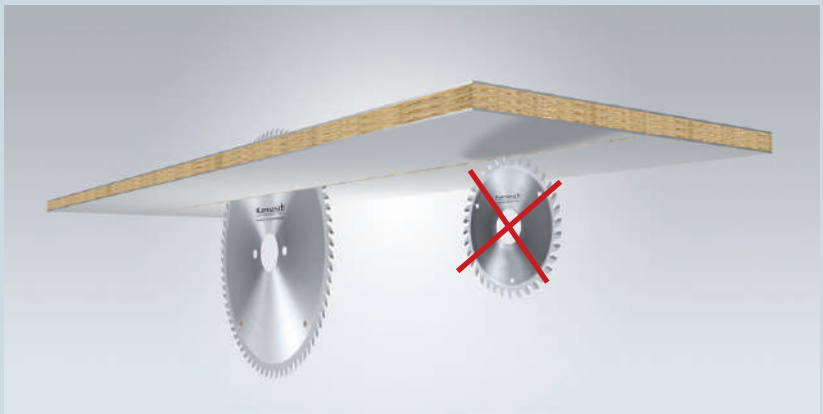
Ventajas de la forma de diente negativa:
- La hoja se lleva mejor con la mano (avance manual) y no se inserta en el corte.
- Por esto es ideal para sierras de inglete y tronzadoras, así como para sierras de seccionado.
- Más compacta y por ello más estable e irrompible.

Buen borde inferior también sin hojas de sierra de incisor.
Para muy buen borde inferior de hojas de sierra de incisor ver artículo 11 1320, página 1061

For panel sizing two-sided coated chipboards (polyester, thermoplastic). Covered furniture boards (veneer, plastic).

Advantages of the negative tooth shape:
- Due to the negative tooth shape easy guiding by hand (manual feed).
- The blade is not pulled into the material to be cut.
- Therefore excellent for chop- and mitre saws, vertical panel-sizing machines.
- Compact and thus more stable and shatter-insensitive.

Good cutting quality of the lower edge even without scoring blade.
For very good cutting quality of the lower edge without scoring blade see article 11 1320, page 1061



No es necesario incisor

Scorer not required

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Formateado · Diente hueco · Cubierta plana Negativo
Panel-sizing · Hollow tooth · Inverted V-flat tooth negative

11 1602

Art.			H7				€
11 1602 216 010	• **216**	2,8/1,8	30	48 HDF-N	2-7-42	-	**70,60**
11 1602 220 010	• **220**	3,2/2,2	30	42 HDF-N	2-7-42	-	**65,30**
11 1602 250 010	• **250**	3,2/2,2	30	48 HDF-N	UNI	✔	**79,75**
11 1602 303 010	• **303**	3,2/2,2	30	60 HDF-N	UNI	✔	**94,40**
11 1602 303 020	• **303**	3,2/2,2	30	72 HDF-N	UNI	✔	**104,15**
11 1602 350 010	• **350**	3,5/2,5	30	72 HDF-N	UNI	✔	**126,50**

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

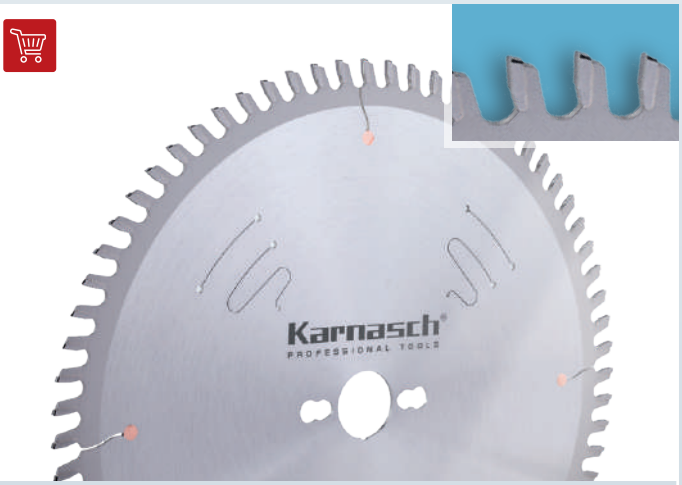
Trabajar con el eje de la sierra **sobre** la pieza de trabajo
Working with spindle **over** the panel

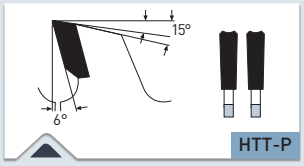


Mediante el ángulo de desprendimiento negativo la fuerza de corte actúa sobre al pieza en el soporte de mesa estable.
Due to the negative cutting angle acts the cutting pressure above the panel into the stable saw table.

11 1604

Formateado · Diente hueco · Trapecio-Trapecio Positivo
Panel-sizing · Hollow tooth · Triple-chip / Triple-chip positive





› Diente hueco trapecio / trapecio positivo
› Hollow tooth triple-chip / triple-chip positive

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL	✓ BUENO · GOOD	✓ POSIBLE · POSSIBLE
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Chapa/Barnitz	Veneers
✓	Madera perfilada	Profiled wood
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics

MÁQUINA · MACHINE

Instalaciones de seccionado de placas como, p. ej., de Striebig, Holz-Her. Sierras circulares de mesa p. ej. de Altendorf, Martin. Sierras de formato, sierras de mano, sierras de inmersión.

Panel-sizing machines for example from STRIEBIG, HOLZ-HER. Circular bench saws for example from ALTENDORF, MARTIN. Sizing machines, portable machines.

APLICACIÓN · APPLICATION

Para cortes de formato en aglomerado con doble revestimiento (poliéster, termoplástico) materiales de madera como placas de aglomerado, placas de conglomerado. Placas de muebles rellenas (chapa, plástico) Termoplástico.

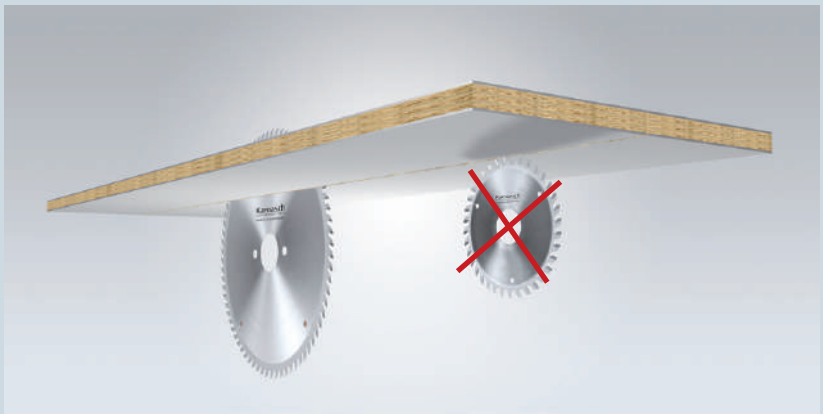
Ventajas del dentado trapecio-trapecio:
- Dado que cada diente se usa uniformemente, aumenta la vida útil y mejora la calidad del corte con respecto a las hojas de cubierta plana de dientes huecos.
- Se producen menos virutas por el ancho de corte más fino.
- Ideal para superficies duras que se astillan/desgarran fácilmente.
- Buenas para el corte de termoplásticos duros, PMMA (plexiglás), PA, PE, PS, POM etc. hasta aprox. 10 mm.

Borde inferior bueno a muy bueno también sin hojas de sierra de incisor. Para muy buen borde inferior también sin hojas de sierra de incisor ver artículo 11 1320, página 1061

For panel sizing two-sided coated chipboards (polyester, thermoplastic) wooden panel material laminated such as chipboards, fibre boards. Covered furniture boards (veneer, plastic). Thermoplastics.

Advantages of the triple-chip / triple-chip tooth:
- Each tooth evenly in engagement results in longer life and cutting quality than inverted V / Flat hollow tooth.
- Because of thin-cut blades less waste.
- Excellent for clean cutting edges in hard surfaces that splinter / break out easily.
- Good also for cutting hard thermoplastics such as PMMA (acrylic glass), PA, PE, PS, POM etc. up to 10 mm.

Good up to very good cutting quality of the lower edge even without scoring blade. For very good cutting quality of the lower edge even without scoring blade see article 11 1320, page 1061



No es necesario incisor

Scorer not required

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Formateado · Diente hueco · Trapecio-Trapecio Positivo
Panel-sizing · Hollow tooth · Triple-chip / Triple-chip positive

11 1604

Art.			H7				€
11 1604 220 010	• 220	2,9/2,0	30	48 HTT-P	2-7-42	-	65,30
11 1604 250 010	• 250	2,9/2,0	30	60 HTT-P	UNI	✔	95,80
11 1604 303 010	• 303	2,9/2,0	30	72 HTT-P	UNI	✔	104,15
11 1604 350 010	• 350	2,9/2,2	30	84 HTT-P	UNI	✔	139,10

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

Trabajar con el eje de la sierra **debajo** de la pieza de trabajo
Working with spindle **under** the panel

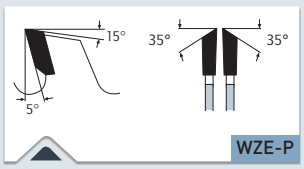


Mediante el ángulo de desprendimiento positivo la fuerza de corte actúa sobre al pieza en el soporte de mesa estable.
Due to the positive cutting angle acts the cutting pressure above the panel into the stable saw table.

11 1610

Formatear · Dentado alternado extremo 35° · Positivo
Panel-sizing · Alternate top bevel extreme 35° · Positive





› Dentado alternado extremo 35° Positivo
› Alternate top bevel extreme 35° positive

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Chapa/Barnitz	Veneers
✓	Madera perfilada	Profiled wood
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics

MÁQUINA · MACHINE

Instalaciones de seccionado de placas como, p. ej., de Striebig, Holz-Her. Sierras circulares de mesa p. ej. de Altendorf, Martin. Sierras de formato, sierras de mano, sierras de inmersión.

Panel-sizing machines for example from STRIEBIG, HOLZ-HER. Circular bench saws for example from ALTENDORF, MARTIN. Sizing machines, portable machines.

APLICACIÓN · APPLICATION

Para cortes muy **planos sin desgarros** en el mecanizado transversal de madera maciza así como en listones de madera maciza, perfiles cubiertos de plástico y chapa, listones y marcos de puertas.

Corte sin astillas de plástico por ambos lados (p. ej., melanina), placas cubiertas y contrachapadas.

Corte sobresaliente también en aglomerado crudo MDF, madera pegada y laminada, madera contrachapada, perfiles de plástico y listones, molduras y listones de perfilado, termoplásticos duros hasta aprox. 30 mm.

Muy buen borde inferior también sin hojas de sierra de incisor.

Otras hojas con buen a muy buen borde inferior también sin hojas de sierra de incisor ver artículo 11 1320, página 1061

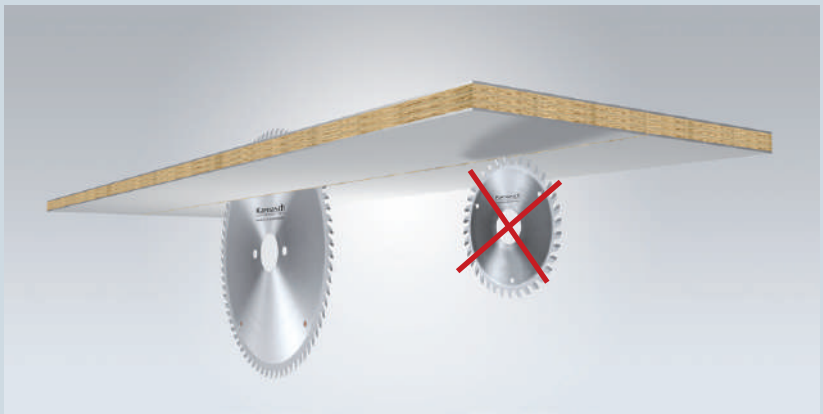
For very **smooth and tear free / splinter** free cutting in solid wood across the grain and profiles, ledges and door frames of wooden material in plastic coated / foil sheathed / veneered.

Tear-free / splinter free cutting of two-sided plastic coated (for example melamine faced) or veneered chipboards, hard fibre boards.

Excellent also for MDF, plywood, glued laminate, veneers and beading, plastic profiles, hard thermoplastics up to 30 mm.

Very good cutting quality of the lower edge even without scoring blade.

Further blades with good and very good cutting quality of the lower edge without scoring blade see article 11 1320, page 1061



No es necesario incisor

Scorer not required

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Formatear · Dentado alternado extremo 35° · Positivo
Panel-sizing · Alternate top bevel extreme 35° · Positive

11 1610

Art.			H7				€
11 1610 160 010	% 160	2,8/1,8	20/16	54 WZE-P	2-6-32	-	30,50
11 1610 190 010	% 190	2,8/1,8	30	60 WZE-P	2-7-42	-	34,45
11 1610 200 010	% 200	2,8/1,8	30	64 WZE-P	2-7-42	-	37,00
11 1610 210 010	% 210	2,8/1,8	30	64 WZE-P	2-7-42	-	37,50
11 1610 220 010	% 220	3,2/2,2	30	68 WZE-P	2-7-42	-	39,90
11 1610 230 010	% 230/235 ●	2,8/1,8	30	68 WZE-P	2-7-42	-	40,15
11 1610 250 010	• 250	3,2/2,2	30	80 WZE-P	UNI	✔	81,95
11 1610 300 010	• 300	3,2/2,2	30	96 WZE-P	UNI	✔	100,70
11 1610 303 010	• 303	3,2/2,2	30	96 WZE-P	UNI	✔	100,70
11 1610 350 010	• 350	3,5/2,2	30	108 WZE-P	UNI	✔	144,35
11 1610 400 010	• 400	3,5/2,5	30	120 WZE-P	UNI	✔	198,75
11 1610 450 010	• 450	3,5/2,5	30	132 WZE-P	UNI	✔	206,85
11 1610 500 010	• 500	3,8/2,8	30	144 WZE-P	UNI	✔	241,55

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60 ● Fabricado/Manufactured 232,50 mm

Trabajar con el eje de la sierra **debajo** de la pieza de trabajo
Working with spindle **under** the panel

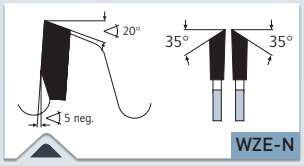


Mediante el ángulo de desprendimiento positivo la fuerza de corte actúa sobre al pieza en el soporte de mesa estable.
Due to the positive cutting angle acts the cutting pressure above the panel into the stable saw table.

11 1615

Formatear · Dentado alternado extremo 35° · Negativo
Panel-sizing · Alternate top bevel extreme 35° · Negative



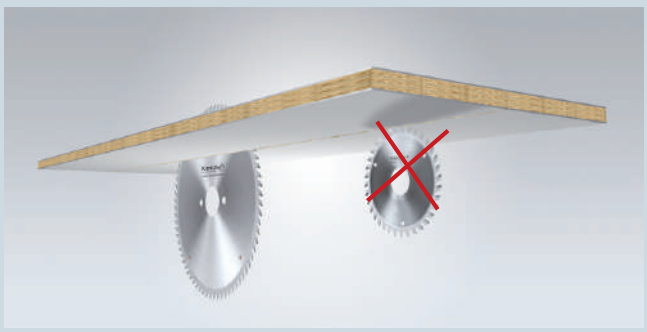


> Dentado alternado extremo 35° Negativo
> Alternate top bevel extreme 35° negative

MÁQUINA · MACHINE

Sierras de seccionado, especial también para sierras de seccionado verticales como p. ej. de STRIEBIG, HOLZ-HER. Sierras circulares de mesa p. ej. de ALTENDORF, MARTIN. Sierras de inglete y tronzadoras, sierras de formato.

Panel-sizing machines in particular also for vertical panel-sizing machines for example from STRIEBIG, HOLZ-HER. Circular bench saws for example from ALTENDORF, MARTIN. Chop- and mitre saws, sizing machines.



No es necesario incisor

Scorer not required

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Chapa/Barnitz	Veneers
✓	Madera perfilada	Profiled wood
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics

APLICACIÓN · APPLICATION

Para cortes muy planos sin desgarros en el mecanizado transversal de madera maciza así como en listones de madera maciza, perfiles cubiertos de plástico y chapa, listones y marcos de puertas.

Corte sin astillas de plástico por ambos lados (p. ej., melanina), placas cubiertas y contrachapadas.
Corte sobresaliente también en aglomerado crudo MDF, madera pegada y laminada, madera contrachapada, perfiles de plástico y listones, molduras y listones de perfilado, termoplásticos duros hasta aprox. 30 mm.

Ventajas de la forma de diente negativa:
- La hoja se lleva mejor con la mano (avance manual) y no se inserta en el corte.
- Por esto es ideal para sierras de inglete y tronzadoras, así como para sierras de seccionado.
- Más compacta y por ello más estable e irrompible.

Muy buen borde inferior también sin hojas de sierra de incisor.

Otras hojas con buen a muy buen borde inferior también sin hojas de sierra de incisor ver artículo 11 1320, página 1061

For very **smooth and tear free / splinter** free cutting in solid wood across the grain and profiles, ledges and door frames of wooden material in plastic coated /foil sheathed / veneered.

Tear-free / splinter free cutting of two-sided plastic coated (for example melamine faced) or veneered chipboards, hard fibre boards.
Excellent also for MDF, plywood, glued laminate, veneers and beading, plastic profiles, hard thermoplastics up to 30 mm.

Advantages of the negative tooth shape:
- Due to the negative tooth shape easy guiding by hand (manual feed).
- The blade is not pulled into the material to be cut.
- Therefore excellent for chop- and mitre saws, vertical panel-sizing machines.
- Compact and thus more stable and shatter-insensitive.

Very good cutting quality of the lower edge even without scoring blade.
Further blades with good and very good cutting quality of the lower edge without scoring blade see article 11 1320, page 1061

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Formatear · Dentado alternado extremo 35° · Negativo
Panel-sizing · Alternate top bevel extreme 35° · Negative

11 1615

Art.				H7				€
11 1615 216 010	%	216	2,8/1,8	30	64 WZE-N	2-7-42	-	38,00
11 1615 220 010	%	220	3,2/2,2	30	68 WZE-N	2-7-42	-	39,90
11 1615 250 010	•	250	3,2/2,2	30	80 WZE-N	UNI	✔	81,95
11 1615 303 010	•	303	3,2/2,2	30	96 WZE-N	UNI	✔	100,70
11 1615 350 010	•	350	3,5/2,5	30	108 WZE-N	UNI	✔	144,35
11 1615 355 010	%	355	3,5/2,5	30	100 WZE-N	2-10-60	✔	50,00

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

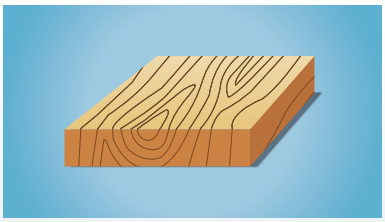
Trabajar con el eje de la sierra **sobre** la pieza de trabajo
Working with spindle **over** the panel



Mediante el ángulo de desprendimiento negativo la fuerza de corte actúa sobre al pieza en el soporte de mesa estable.
Due to the negative cutting angle acts the cutting pressure above the panel into the stable saw table.

De madera maciza

Solid wood



Recomendación del valor de corte · Recommended cutting values

Grupo de materiales Material Group	Ejemplos de materiales Material examples	**Vc (m/s)** Velocidad de corte Cutting speed	**fz (mm/z)** Avance por diente Feed per tooth
Madera Blanda Soft wood	Picea, Pino, Alamo, Balsa Spruce, Pine, Poplar, Balsa	60-100	**0,5 - 3,0** Corte longitudinal Longitudinal cut
			0,2 - 0,4 Corte transversal cut crosswise
Madera, Madera exótica Hard wood, exotic wood	Encina, Haya, Bankirai, Teca Oak, Beech, Bankirai, Teak	60-100	**0,3 - 1,0** Corte longitudinal Longitudinal cut
			0,05 - 0,15 Corte transversal cut crosswise

Revoluciones por minuto n (rpm) • Revolution per minute n (rpm)

	1500	2000	2500	2850	3000	4000	4500	5000	5600	6000	8000	9000	10000	12000	18000
80 Ø	6,5	8,5	10,5	12	13	17	19	21	23,5	26	34	38	42	52	76
90 Ø	7	9,5	12	13,5	14	19	21	24	26,5	28	38	42	48	56	84
100 Ø	8	10,5	13	15	16	21	24	26	29	32	42	48	52	54	96
120 Ø	9,5	13	16	18	19	26	28	32	35	38	52	56	64	76	112
125 Ø	10	13,5	16,5	18,5	19,5	27	29	33	36,5	39	54	59	66	78	118
140 Ø	11	15	18	21	22	30	33	36	41	44	60	66	72	88	132
150 Ø	12	15,5	19,5	22,5	23,5	31,5	33,5	39	44	47	63	70,5	78,5	94,5	141,5
160 Ø	13	17	21	24	26	34	38	42	47	52	68	76	84	104	152
180 Ø	14	19	24	27	28	38	42,5	48	53	56	76	85	96	118	170
200 Ø	16	21	26	30	32	42	47	52	58,5	64	84	94	104	128	188
225 Ø	18	24	30	33,5	36	48	53	60	66	72	96	106	120	144	212
250 Ø	20	26	33	37	40	52	59	66	73,5	80	104	118	132	160	236
300 Ø	24	31,5	40	45	48	63	71	80	88	96	126	142	160	192	284
350 Ø	28	36,5	47	52	56	73	88	94	105	112	146	166	188	224	332
400 Ø	32	42	54	60	64	84	94	108	117	128	168	188	216	256	376
450 Ø	35,5	47	59	67,5	70,5	94,5	106	118	132	141,6	188	211	236	283	424
500 Ø	40	53	67	74,5	80	106	118	134	146,5	160	212	236	268	320	472

Velocidad de corte en m/s · Cutting speed in m/s

1 De madera maciza · Solid wood

2 Límite de seguridad · Safety limits

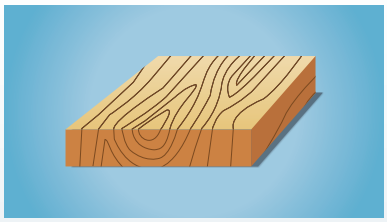
Determinación de la velocidad media Vc Determination of cutting speed Vc	$Vc\ (m/s) = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{60 \cdot 1000}$
La determinación de la velocidad de Vf alimentación Determination of feed rate Vf	$Vf\ (m/min) = \frac{fz \cdot n \cdot Z}{1000}$
Determinación de la velocidad de giro n Determination of revolution speed n	$n\ (min^{-1}) = \frac{Vc \cdot 1000 \cdot 60}{D \cdot \pi}$

Vc (m/s)	=	Velocidad de corte · Cutting speed
Vf (m/min)	=	Avance · Feed rate
fz (mm/z)	=	Avance por diente · Feed per tooth
D (mm)	=	Hoja de sierra diámetro · Saw blade diameter
n (min^{-1})	=	Número de revoluciones · rpm
Z	=	Número de dientes · Number of teeth

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

De madera maciza

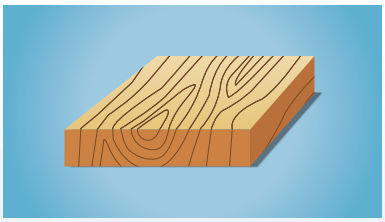
Solid wood



Art. Ø mm	Tipo · Type	Aplicación · Application	
11 1200 Ø mm 250–800	Recorte Hoja de sierra · Dentado alternado con deflector BEST SELLER	Para el corte de madera blanda y dura, así como para leña, vigas, placas de encofrado, tableros de virutas en bruto.	1086
	Rip sawblade · Alternate bevel tooth with chip limitor	For ripping and cross cutting in soft and hard wood, as well as for cutting firewood, construction wood, plywood boards, raw chipboards.	
11 1215 Ø mm 150–500	Recorte Hoja de sierra · Dentado alternado	Para el corte de madera blanda y dura, así como para leña, vigas, placas de encofrado, tableros de virutas en bruto. En general, para el procesamiento de madera maciza también húmeda.	1087
	Rip sawblade · Alternate top bevel tooth	For ripping and cross cutting in soft and hard wood, as well as for cutting firewood, construction wood, plywood boards, raw chipboards. In general for solid wood also wet.	
11 1220 Ø mm 250–400	Recorte Hoja de sierra · Dentado plano con deflector	Para el recorte grande y rápido en maderas blandas y semiduras, así como maderas naturales como en carpinterías y ebanisterías.	1088
	Rip sawblade · Flat tooth with chip limitor	For rough and quick cuts in soft and medium hard wood, as well as in natural wood line that is used in joiner's workshops and carpentry businesses.	
11 1230 Ø mm 250–500	Recorte Hoja de sierra · Corte profundo	La hoja de ideal y de bajo coste para lograr cortes profundos gracias al gran diente sobresaliente. Para cortes bastos, rápidos y profundos en maderas blandas y semiduras.	1089
	Rip sawblade · Deep-cut	The ideal and inexpensive blade for reaching greater cutting depths thanks to the enlarged projection of the tooth. For rough, quick and deep cuts in soft and medium hard wood.	

De madera maciza

Solid wood

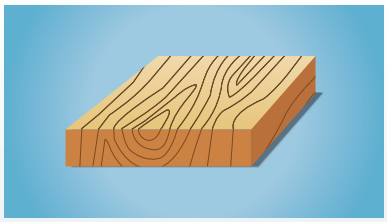


Art. Ø mm	Tipo · Type	Aplicación · Application	
11 1232 Ø mm 250–500	Sierra de recorte/multihoja con corte para evacuar + deflector	Para cortes longitudinales y transversales en madera maciza de blanda a dura. De seca a naturalmente húmeda. Ideal para cortes profundos gracias 3/4 escariados HM. Diente plano especialmente para corte longitudinal.	1090
	Rip/multi-rip sawblades with raker teeth + chip limitor	For longitudinal and cross cuts in soft to hard solid wood. Dry to natural moisture. Also ideal for deep cuts thanks to 3/4 × raker teeth. Flat tooth is preferable for longitudinal cuts.	
11 1235 Ø mm 300–500	Sierra de recorte/multihoja con corte para evacuar	Para cortes longitudinales y transversales en madera maciza de blanda a dura. De seca a naturalmente húmeda. Ideal para cortes profundos gracias 3/4 escariados HM.	1091
	Rip/multi-rip sawblades with raker teeth	For longitudinal and cross cuts in soft to hard solid wood. Dry to natural moisture. Also ideal for deep cuts thanks to 3/4 × raker teeth.	
11 1238 Ø mm 250–450	Sierra multihoja con corte para evacuar	Para cortes longitudinales de madera maciza de suave a dura, de húmedo natural a mojada.	1092
	Multi-rip sawblades with raker teeth	For longitudinal cuts in solid wood soft to hard, naturally moist to wet.	
11 1239 Ø mm 250–400	Sierra multihoja con corte para evacuar	Para cortes longitudinales de madera maciza de suave a dura, de húmedo natural a mojada.	1093
	Multi-rip sawblades with raker teeth	For longitudinal cuts in solid wood soft to hard, naturally moist to wet.	

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

De madera maciza

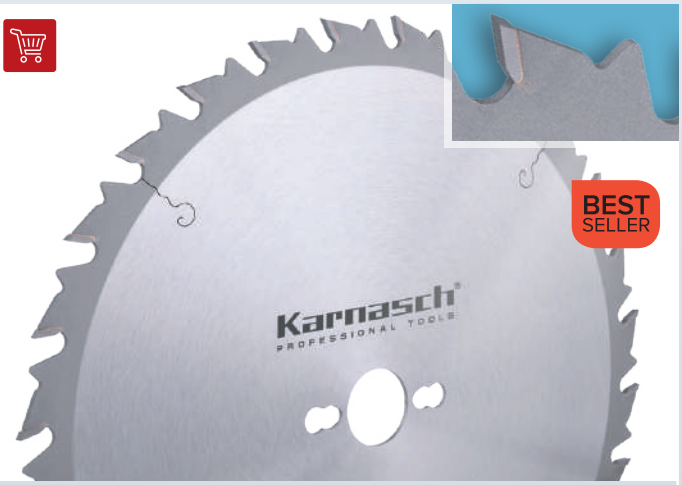
Solid wood

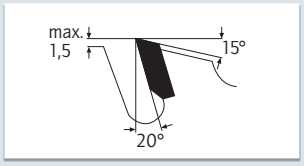


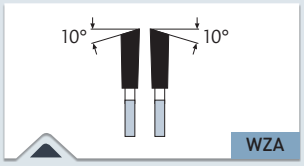
Art. Ø mm	Tipo · Type	Aplicación · Application	
11 1300 Ø mm 150–800	Madera maciza universal + Hundegger · Dentado alternado Solid wood Universal + Hundegger · Alternate top bevel tooth	Buena a muy buena calidad de corte en todos los materiales de madera, la madera maciza a lo largo y ancho, paneles de plástico/chapa de una y dos caras, molduras, chapas, plásticos. Good to very good cutting quality in all wooden materials, solid wood along and across the grain, panels and boards 1- and 2 sided plastic coated/ veneered, strips and veneer, plastics.	1095
11 1320 Ø mm 200–500	Madera maciza universal plus · Diente alternado + Ángulo de eje Solid wood Universal Plus · Alternate Top Bevel tooth + Axial-Angle	Calidad de corte **excelente y sin desgarres** en todos los materiales de madera, la madera maciza a lo largo y ancho, paneles de plástico/chapa de una y dos caras, molduras, láminas, chapas, plásticos (termoplástico) **Excellent, tear-free/splinter-free finishing-cut** quality in all wooden materials, solid wood across the grain, panels and boards 1- and 2 sided plastic/veneer coated, strips, veneer, foils, plastics (Thermoplastics)	1097
11 1425 Ø mm 120–500	Madera maciza universal · Diente alternado · Corte fino Solid wood Universal · Alternate Top Bevel tooth · Thin-cut	Buena a muy buena calidad de corte en todos los materiales de madera, la madera maciza a lo largo y ancho, paneles de plástico/chapa de una y dos caras, perfiles de plástico y placas. Debido al fino ancho de corte, ideal para máquinas con baterías y maderas exóticas costosas, chapado, molduras con pocos residuos y escasa presión de corte/consumo de la batería. Good to very good cutting quality in all wooden materials, solid wood along and across the grain, panels and boards 1- and 2 sided plastic coated/ veneered, plastic profiles and boards. Due to thin-cut also ideal for battery machines and for cutting expensive precious wood, veneer, strips because of less waste/battery consumption.	1099
11 1450 Ø mm 210–600	Hojas de sierra de inglete y tronzadoras · Dentado alternado/negativo Chop- and mitre circular saws · Alternate Top Bevel tooth/negative	Para cortes transversales en madera dura o blanda, mezclas de maderas, madera laminada, contrachapada, materiales de planchas chapados o revestidos. Debido a la forma negativa de los dientes es mejor llevar la hoja con la mano y no empujarla en el corte. For cross cuts in soft and hard wood, wooden materials, glued wood, plywood, veneered or coated boards. Due to the negative tooth shape, that saw blade can be guided easier by hand and is not pulled into the material to be cut.	1101

11 1200

Recorte Hoja de sierra · Dentado alternado con deflector
Rip sawblade · Alternate top bevel tooth with chip limitor







› Diente alternado con deflector
› Alternate top bevel tooth with chip limitor

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares de mesa, sierras de formato, sierras de inclinación

For bench saws, sliding table saws, rocker saws

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF

APLICACIÓN · APPLICATION

Para corte en madera blanda y dura, así como de combustión, maderas de construcción, planchas de encofrado, tableros de viruta cruda. Así com opara cortes de separación en materiales de planchas de madera (enchapados parcialmente o cubierto con plástico).

For ripping and cross cutting in soft and hard wood, as well as for cutting firewood, construction wood, plywood boards, raw chipboard. Also suitable for making cuts in wooden panels (also with veneer or plastic coating on one side).

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.			H7			€
11 1200 250 010	• 250	3,2/2,2	30	24 WZA	UNI	27,50
11 1200 280 010	• 280	3,2/2,2	30	28 WZA	UNI	34,10
11 1200 300 010	• 300	3,2/2,2	30	28 WZA	UNI	33,50
11 1200 315 010	• 315	3,2/2,2	30	28 WZA	UNI	39,20
11 1200 350 010	• 350	3,5/2,5	30	24 WZA	UNI	40,55
11 1200 350 020	• 350	3,5/2,5	30	32 WZA	UNI	43,10
11 1200 400 010	• 400	3,5/2,5	30	28 WZA	UNI	47,95
11 1200 400 020	• 400	3,5/2,5	30	36 WZA	UNI	49,85
11 1200 450 010	• 450	4,2/2,8	30	32 WZA	UNI	58,35
11 1200 450 020	• 450	4,2/2,8	30	40 WZA	UNI	63,80
11 1200 500 010	• 500	4,4/2,8	30	36 WZA	UNI	71,40
11 1200 500 020	• 500	4,4/2,8	30	44 WZA	UNI	74,35
11 1200 550 010	• 550	4,4/3,0	30	48 WZA	UNI	118,00
11 1200 600 010	• 600	4,4/3,0	30	40 WZA	UNI	123,60
11 1200 600 020	• 600	4,4/3,0	30	54 WZA	UNI	130,55
11 1200 700 010	• 700	4,4/3,2	30	46 WZA	UNI	140,65
11 1200 700 020	• 700	4,4/3,2	30	60 WZA	UNI	156,65
11 1200 800 010	% 800	4,8/3,6	30	60 WZA	UNI	174,84

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

Hojas para cortes profundos, véase el Art. 11 1215 página 1087, Art. 11 1220 página 1088, Art. 11 1235 página 1091, Art. 11 1230 página 1089 así como el Art. 11 1232 página 1090

Blades for deep cuts see item 11 1215 page 1087, item 11 1220 page 1088, item 11 1235 page 1091, item 11 1230 page 1089 and item 11 1232 page 1090

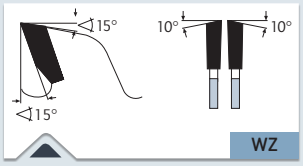
Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

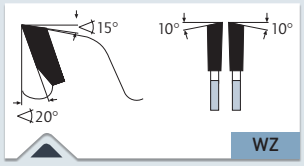
Recorte Hoja de sierra · Dentado alternado con deflector
Rip sawblade · Alternate top bevel tooth

11 1215





› ∅ 150-230 mm Dientes alternados
› ∅ 150-230 mm Alternate top bevel



› ∅ 250-500 mm Dientes alternados
› ∅ 250-500 mm Alternate top bevel

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares de mesa, sierras circulares de formato

For bench saws, sizing saws

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF

APLICACIÓN · APPLICATION

Para corte en madera blanda y dura, así como de combustión, maderas de construcción, planchas de encofrado, tableros de viruta cruda. Así com opara cortes de separación en materiales de planchas de madera (enchapados parcialmente o cubierto con plástico). **Generalmente también para mecanizado de madera masiva, también en húmedo.**

For ripping and cross cutting in soft and hard wood, as well as for cutting firewood, construction wood, plywood boards, raw chipboard. Also suitable for making cuts in wooden panels (also with veneer or plastic coating on one side). **In general for solid wood. Also Wet.**

Art.			H7			€
11 1215 150 010	• 150	3,2/2,2	30	24 WZ	UNI	32,50
–	• 160-170	Ver/See Art. 11 1400, Página/Page 1103				
11 1215 180 010	• 180	3,2/2,2	30	30 WZ	UNI	37,05
–	• 190	Ver/See Art. 11 1400, Página/Page 1103				
11 1215 200 010	• 200	3,2/2,2	30	36 WZ	UNI	46,85
–	• 210-225	Ver/See Art. 11 1400, Página/Page 1104				
11 1215 230 010	• 230	3,2/2,2	30	24 WZ	UNI	33,80
–	• 240	Ver/See Art. 11 1400, Página/Page 1104				
11 1215 250 010	• 250	3,2/2,2	30	24 WZ	UNI	33,80
11 1215 250 020	• 250	3,2/2,2	30	30 WZ	UNI	37,05
11 1215 255 010	• 255	3,2/2,2	30	24 WZ	UNI	33,80
–	• 260-280	Ver/See Art. 11 1400, Página/Page 1104				
11 1215 300 010	• 300	3,2/2,2	30	24 WZ	UNI	41,20
11 1215 300 020	• 300	3,2/2,2	30	36 WZ	UNI	50,20
11 1215 315 010	• 315	3,2/2,2	30	24 WZ	UNI	45,10
11 1215 315 020	• 315	3,2/2,2	30	36 WZ	UNI	54,90
–	• 320-335	Ver/See Art. 11 1400, Página/Page 1104				
11 1215 350 010	• 350	3,5/2,5	30	24 WZ	UNI	45,75
11 1215 350 020	• 350	3,5/2,5	30	32 WZ	UNI	50,95
11 1215 350 040	• 350	3,5/2,5	30	42 WZ	UNI	59,20
–	• 355	Ver/See Art. 11 1400, Página/Page 1104				
11 1215 370 010	• 370	4,2/2,5	30	26 WZ	UNI	58,90
11 1215 400 010	• 400	3,5/2,5	30	28 WZ	UNI	59,20
11 1215 400 020	• 400	3,5/2,5	30	36 WZ	UNI	66,30
11 1215 400 030	• 400	3,5/2,5	30	48 WZ	UNI	70,80
11 1215 410 010	• 410	4,2/2,5	30	28 WZ	UNI	69,15
11 1215 450 010	• 450	4,2/2,8	30	40 WZ	UNI	74,05
11 1215 500 010	• 500	4,2/2,8	30	44 WZ	UNI	88,80

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

Hojas con mayor número de dientes, véase el Art. 11 1300 página 1095
Blades with more teeth, see item 11 1300 page 1095

Hojas para cortes profundos, véase el Art. 11 1230 página 1089, así como el Art. 11 1232 página 1090
Blades for deep cuts see item 11 1230 page 1089, or item 11 1232 page 1090

Vídeo
Movie

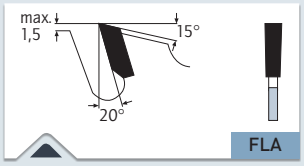
11 1220

Recorte Hoja de sierra · Dentado plano con deflector
Rip sawblade · Flat tooth with chip limitor



✓ ÓPTIMO · OPTIMAL	✓ BUENO · GOOD	✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF



› Diente plano con deflector
› Flat tooth with chip limitor

APLICACIÓN · APPLICATION

Para cortes gruesos y rápidos en maderas blandas y semiduras, así como maderas naturales utilizadas en la ebanistería y en la carpintería. Preferentemente para cortes longitudinales. (cortes transversales también posibles)

For rough and quick cuts in soft and medium hard wood, as well as in natural wood, like that used in joiner's workshops and carpentry businesses. Particularly suitable for longitudinal cuts. (Cross cuts are also possible).

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares de mesa, sierras circulares de formato

For bench saws, sizing saws

Art.			H7			€
11 1220 250 010	• 250	3,2/2,2	30	12 FLA	UNI	30,05
11 1220 300 010	• 300	3,2/2,2	30	14 FLA	UNI	33,15
11 1220 300 020	• 300	3,2/2,2	30	20 FLA	UNI	40,30
11 1220 350 010	• 350	3,5/2,5	30	16 FLA	UNI	44,40
11 1220 350 020	• 350	3,5/2,5	30	24 FLA	UNI	45,75
11 1220 400 010	• 400	3,5/2,5	30	18 FLA	UNI	56,35
11 1220 400 020	• 400	3,5/2,5	30	28 FLA	UNI	59,20

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

Otras cortes y cuchillas de corte grueso, véase el Art. 11 1200 página 1086, Art. 11 1215 página 1087, Art. 11 1230 página 1089, Art. 11 1232 página 1090, Art. 11 1235 página 1091

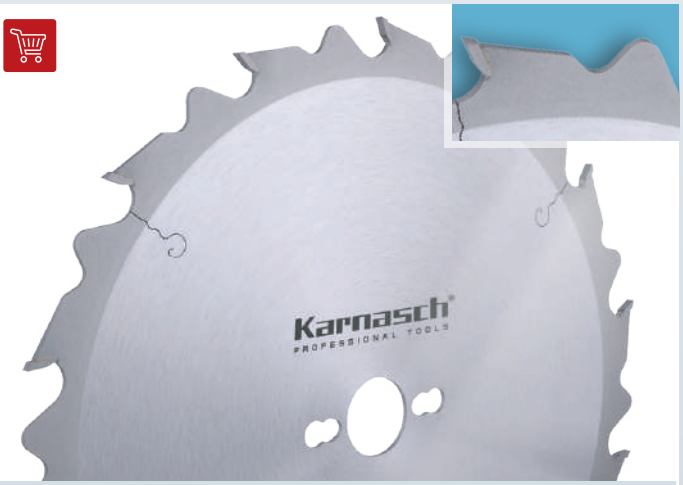
For more cutting and sizing coarse blades, see item 11 1200 page 1086, item 11 1215 page 1087, item 11 1230 page 1089, item 11 1232 page 1090, item 11 1235 page 1091

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

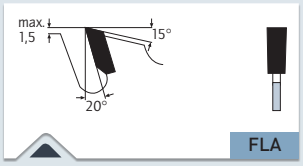
Recorte Hoja de sierra · Corte profundo
Rip sawblade · Deep-cut

11 1230

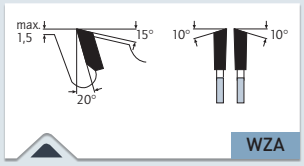


✓ ÓPTIMO · OPTIMAL	✓ BUENO · GOOD	✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF



› Diente plano con deflector
› Flat tooth with chip limitor



› Diente alternado con deflector
› Alternate top bevel with chip limitor

APLICACIÓN · APPLICATION

La hoja ideal y económica para lograr mayores profundidades de corte mediante un gran resalto del diente. Para cortes gruesos, rápidos y profundos en maderas blandas y semiduras. De seca a naturalmente húmeda. Diente plano (FLA), preferiblemente para cortes largos.

The ideal and inexpensive blade for reaching greater cutting depths thanks to the enlarged projection of the tooth. For rough, quick and deep cuts in soft and medium hard wood. Dry to natural moisture. Flat tooth (FLA) design preferably for cuts along the grain.

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares de mesa, sierras circulares de formato

For bench saws, sizing saws

Art.			H7			€
11 1230 250 010	• 250	3,6/2,2	30	12 FLA	UNI	34,20
11 1230 250 020	• 250	3,6/2,2	30	16 WZA	UNI	36,35
11 1230 300 010	• 300	3,8/2,2	30	14 FLA	UNI	36,65
11 1230 300 020	• 300	3,8/2,2	30	18 WZA	UNI	44,30
11 1230 350 010	• 350	4,2/2,5	30	16 FLA	UNI	48,20
11 1230 350 020	• 350	4,2/2,5	30	20 WZA	UNI	50,70
11 1230 400 010	• 400	4,4/2,8	30	18 FLA	UNI	63,20
11 1230 400 020	• 400	4,4/2,8	30	24 WZA	UNI	69,65
11 1230 450 010	• 450	4,5/2,8	30	20 FLA	UNI	74,10
11 1230 450 020	• 450	4,5/2,8	30	28 WZA	UNI	83,45
11 1230 500 010	• 500	4,5/2,8	30	24 FLA	UNI	86,00
11 1230 500 020	• 500	4,5/2,8	30	32 WZA	UNI	97,65

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

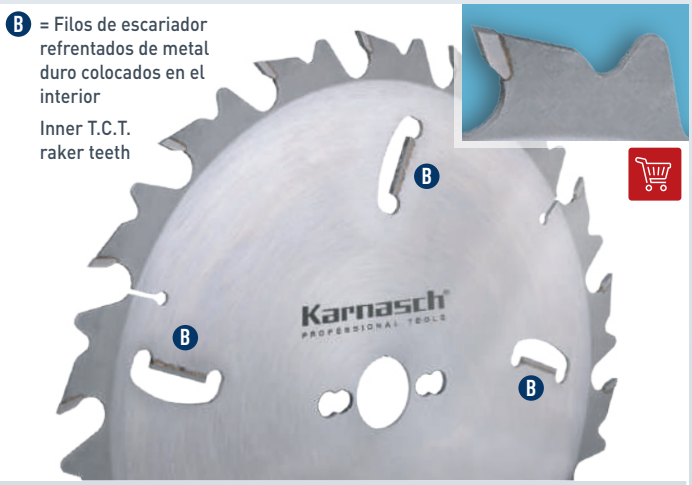
Otras cortes y cuchillas de corte grueso, véase el Art. 11 1200 página 1086, Art. 11 1215 página 1087, Art. 11 1220 página 1088, Art. 11 1232 página 1090, Art. 11 1235 página 1091

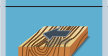
For more cutting and sizing coarse blades, see item 11 1200 page 1086, item 11 1215 page 1087, item 11 1220 page 1088, item 11 1232 page 1090, item 11 1235 page 1091

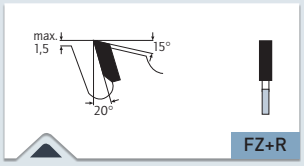
Vídeo
Movie

11 1232

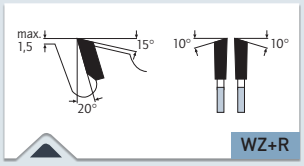
Sierra circular de recorte/multihoja con corte para evacuar + deflector
Rip/multi-rip sawblade with raker teeth + chip limitor



		ÓPTIMO · OPTIMAL	BUENO · GOOD	POSIBLE · POSSIBLE
✓		Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano		Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain
✓		Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano		Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓		Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada		Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓		Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF		Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF



› Diente plano con deflector + rastrillos
› Flat tooth with chip thickness limitor + raker teeth



› Dientes alternados con deflector + rastrillos
› Alternate tooth with chip thickness limitor + raker teeth

APLICACIÓN · APPLICATION

Para cortes longitudinales y transversales en madera maciza de blanda a dura. De seca a naturalmente húmeda. Ideal para cortes profundos gracias 3/4 escariados HM. Diente plano especialmente para corte longitudinal.

For longitudinal and cross cuts in soft to hard solid wood. Dry to natural moisture. Also ideal for deep cuts thanks to 3/4 × raker teeth. Flat tooth is preferable for longitudinal cuts.

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras de cadena, sierras circulares de mesa, Sierras de mano de carpintería orillador, instalaciones de descortezado y de varias hojas. Avance manual o automático.

For sizing saws, bench saws, Carpentry portable circular saws, seamers, multi-rip, joining saws. Manual or automatic feed.

Art.			H7		B		Ø BRIDA MÁXIMA MAXIMUM FLANGE Ø	PROFUNDIDAD MÁXIMA MAXIMUM DEPTH OF CUT	€
11 1232 250 010	• 250	3,2/2,2	30	18 FZ+R	3×B	UNI	100 mm	60 mm	59,35
11 1232 300 010	• 300	3,2/2,2	30	18 FZ+R	3×B	UNI	130 mm	75 mm	68,25
11 1232 300 020	• 300	3,6/2,5	30	18 WZ+R	4×B	UNI	105 mm	75 mm	80,60
11 1232 350 010	• 350	3,6/2,5	30	20 FZ+R	4×B	UNI	120 mm	100 mm	90,35
11 1232 350 020	• 350	3,6/2,5	30	24 WZ+R	4×B	UNI	120 mm	100 mm	95,00
11 1232 400 010	• 400	4,0/2,8	30	24 FZ+R	4×B	UNI	120 mm	120 mm	101,45
11 1232 400 020	• 400	4,0/2,8	30	28 WZ+R	4×B	UNI	120 mm	120 mm	111,65
11 1232 450 010	• 450	4,2/2,8	30	28 FZ+R	4×B	UNI	160 mm	140 mm	140,65
11 1232 450 020	• 450	4,0/2,8	30	36 WZ+R	4×B	UNI	160 mm	140 mm	148,25
11 1232 500 010	• 500	4,4/3,2	30	32 FZ+R	4×B	UNI	180 mm	155 mm	166,25

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

Dimensiones adicionales a petición
Other dimensions are available on request

Vídeo
Movie

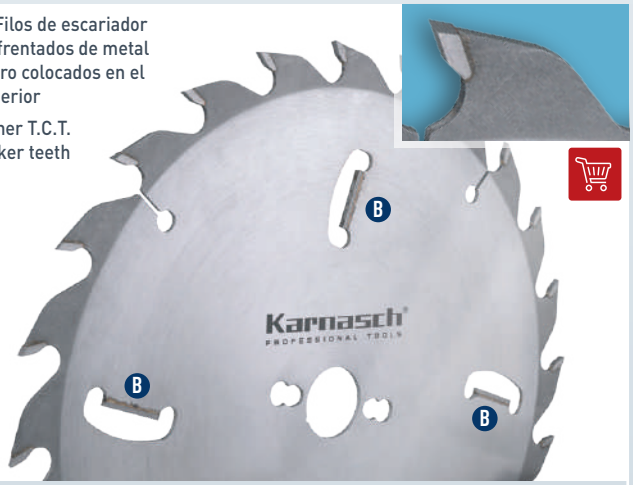
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

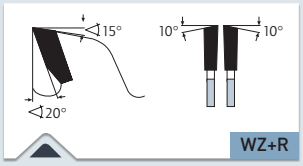
Sierra circular de recorte/multihoja con corte para evacuar
Rip/multi-rip sawblade with raker teeth

11 1235

B = Filos de escariador refrentados de metal duro colocados en el interior

Inner T.C.T. raker teeth





> Dientes alternativos + rastrillos
> Alternate tooth + raker teeth

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF

APLICACIÓN · APPLICATION

Para cortes longitudinales y transversales en madera maciza de blanda a dura. De seca a naturalmente húmeda. Ideal para cortes profundos gracias 3/4 escariados HM.

For longitudinal and cross cuts in soft to hard solid wood. Dry to natural moisture. Also ideal for deep cuts thanks to 3/4 × raker teeth.

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras de cadena, sierras circulares de mesa, Sierras de mano de carpintería orillador, instalaciones de descortezado y de varias hojas. Avance manual o automático.

For sizing saws, bench saws, Carpentry portable circular saws, seamers, multi-rip, joining saws. Manual or automatic feed.

Art.			H7		B		Ø BRIDA MÁXIMA MAXIMUM FLANGE Ø	PROFUNDIDAD MÁXIMA MAXIMUM DEPTH OF CUT	€
11 1235 300 010	• 300	3,4/2,2	30	24 WZ+R	4×B	UNI	130 mm	60 mm	93,50
11 1235 350 010	• 350	3,6/2,5	30	32 WZ+R	4×B	UNI	105 mm	100 mm	104,25
11 1235 400 010	• 400	4,0/2,8	30	36 WZ+R	4×B	UNI	120 mm	120 mm	125,10
11 1235 450 010	• 450	4,2/2,8	30	40 WZ+R	4×B	UNI	170 mm	140 mm	159,35
11 1235 500 010	• 500	4,4/3,2	30	44 WZ+R	4×B	UNI	180 mm	155 mm	170,65

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

Dimensiones adicionales a petición
Other dimensions are available on request

Vídeo
Movie

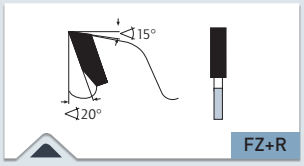
11 1238

Hojas de sierra multi-cuchilla con dientes de rascado
Multi-rip sawblades with raker teeth

Ⓐ = Filos de escariador refrentados de metal duro colocados en el exterior
Outer T.C.T raker teeth

Ⓑ = Filos de escariador refrentados de metal duro colocados en el interior
Inner T.C.T. raker teeth





› Diente plano con rastrillos
› Flat tooth with raker teeth

ÓPTIMO · OPTIMAL	BUENO · GOOD	POSIBLE · POSSIBLE
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain

APLICACIÓN · APPLICATION

Para cortes longitudinales de madera maciza de suave a dura, de húmedo natural a mojada.

For longitudinal cuts in solid wood soft to hard, naturally moist to wet.

MÁQUINA · MACHINE

Sierras circulares de doble onda o varias hojas, sierras de mesa

Single- or double-shaft multi-blade circular saw, trimming circular saw

Art.						Ø BRIDA MÁXIMA MAXIMUM FLANGE Ø	PROFUNDIDAD MÁXIMA MAXIMUM DEPTH OF CUT	€
11 1238 250 010	% 250	3,2/2,2	Ø=70 / 1=13×5 / 2=20×6,5	16 FZ+R	2×Ⓐ + 2×Ⓑ	105 mm	65 mm	26,12
11 1238 250 020	% 250	3,2/2,2	Ø=80 / 1=14×5 / 2=22×6,5	16 FZ+R	2×Ⓐ + 2×Ⓑ	105 mm	65 mm	26,12
11 1238 300 020	% 300	3,2/2,2	Ø=80 / 1=14×5 / 2=22×6,5	18 FZ+R	2×Ⓐ + 2×Ⓑ	120 mm	85 mm	27,86
11 1238 315 010	% 315	3,2/2,2	Ø=70 / 1=13×5 / 2=20×6,5	18 FZ+R	2×Ⓐ + 2×Ⓑ	120 mm	90 mm	33,08
11 1238 315 020	% 315	3,2/2,2	Ø=80 / 1=14×5 / 2=22×6,5	18 FZ+R	2×Ⓐ + 2×Ⓑ	120 mm	90 mm	33,08
11 1238 350 010	% 350	3,6/2,5	Ø=70 / 1=13×5 / 2=20×6,5	20 FZ+R	2×Ⓐ + 2×Ⓑ	120 mm	110 mm	34,82
11 1238 350 020	% 350	3,6/2,5	Ø=80 / 1=14×5 / 2=22×6,5	20 FZ+R	2×Ⓐ + 2×Ⓑ	120 mm	110 mm	34,82
11 1238 350 030	% 350	3,6/2,5	Ø=30,UNI	24 FZ+R	2×Ⓐ + 2×Ⓑ	120 mm	110 mm	36,56
11 1238 400 020	% 400	4,0/2,8	Ø=80 / 1=14×5 / 2=22×6,5	24 FZ+R	2×Ⓐ + 2×Ⓑ	145 mm	120 mm	38,84
11 1238 450 010	% 450	4,4/3,2	Ø=70 / 1=13×5 / 2=20×6,5	28 FZ+R	2×Ⓐ + 2×Ⓑ	160 mm	140 mm	52,88

2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60
% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.
Dimensiones adicionales a petición / Other dimensions are available on request

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Hojas de sierra multi-cuchilla con dientes de rascado
Multi-rip sawblades with raker teeth

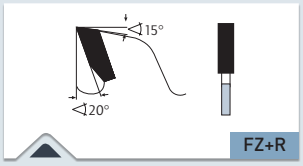
11 1239

Ⓐ = Filos de escariador refrentados de metal duro colocados en el exterior
Outer T.C.T raker teeth



✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain



› Diente plano con rastrillos
› Flat tooth with raker teeth

APLICACIÓN · APPLICATION

Para cortes longitudinales de madera maciza de suave a dura, de húmedo natural a mojada.

For longitudinal cuts in solid wood soft to hard, naturally moist to wet.

MÁQUINA · MACHINE

Sierras circulares de doble onda o varias hojas, sierras de mesa

Single- or double-shaft multi-blade circular saw, trimming circular saw

Art.						∅ BRIDA MÁXIMA MAXIMUM FLANGE ∅	PROFUNDIDAD MÁXIMA MAXIMUM DEPTH OF CUT	€
11 1239 250 010	% 250	3,6/2,5	∅=70 / ❶=13×5 / ❷=20×6,5	16 FZ+R	2×Ⓐ	130 mm	50 mm	20,48
11 1239 250 020	% 250	3,6/2,5	∅=80 / ❶=14×5 / ❷=22×6,5	16 FZ+R	2×Ⓐ	130 mm	50 mm	20,48
11 1239 300 020	% 300	4,0/2,8	∅=80 / ❶=14×5 / ❷=22×6,5	18 FZ+R	2×Ⓐ	130 mm	70 mm	27,00
11 1239 350 010	% 350	4,0/2,8	∅=70 / ❶=13×5 / ❷=20×6,5	20 FZ+R	2×Ⓐ	135 mm	100 mm	31,34
11 1239 350 020	% 350	4,0/2,8	∅=80 / ❶=14×5 / ❷=22×6,5	20 FZ+R	2×Ⓐ	135 mm	100 mm	31,34
11 1239 400 010	% 400	4,0/2,8	∅=70 / ❶=13×5 / ❷=20×6,5	24 FZ+R	2×Ⓐ	185 mm	110 mm	36,32
11 1239 400 020	% 400	4,0/2,8	∅=80 / ❶=14×5 / ❷=22×6,5	24 FZ+R	2×Ⓐ	185 mm	110 mm	36,32

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

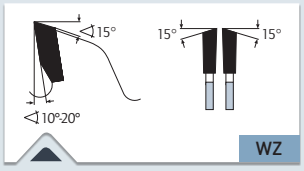
Dimensiones adicionales a petición / Other dimensions are available on request

Vídeo
Movie

11 1300

Madera maciza universal + Hundegger · Dentado alternado
Solid wood universal + Hundegger · Alternate top bevel tooth





› Dientes alternados
› Alternate top bevel

MÁQUINA · MACHINE

Para escuadradoras y sierras de mesa, sierras de inglete así como instalaciones Hundegger.

For bench and panel sizing saws, cross cut saws, Hundegger trimming machines.

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Chapa/Barnitz	Veneers
✓	Madera perfilada	Profiled wood
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material

APLICACIÓN · APPLICATION

Menor número de dientes: Buena calidad de corte longitudinal en todos los materiales de madera, madera maciza longitudinal y transversalmente, materiales de planchas por un lado chapados o revestidos, tejidos duros, papeles duros, así como para placas/perfiles de plástico más gruesos (termoplásticos).

Mayor número de dientes: Cortes de muy buena calidad en todos los materiales de madera, madera maciza preferentemente transversalmente, materiales de tableros chapados o revestidos por dos lados (si es necesario, usar incisor), tejido laminado, papel laminado, molduras y chapas, plásticos (termoplásticos, duroplásticos).

Para excelente calidad de corte de todos los materiales de madera maciza y placas revestidas/chapadas también en el lado inferior sin incisor ver art. 11 1320 página 1061

También excelente superficie de corte lisa y sin rasgaduras/sin astillas a un precio atractivo, consulte el artículo 11 1610 en la página 1078.

Lower number of teeth: Good cutting quality in all wooden materials, solid wood across and along the grain, panels and boards one-sided plastic coated/veneered, paper-based laminate, thicker plastic boards/profiles (thermoplastics).

Higher number of teeth: Very good cutting quality in all wooden materials, solid wood across and along the grain, panels and boards two-sided plastic coated/veneered (if applicable with scorer), paper-based laminate, strips and veneer, plastics (thermoplastics, duroplastics)

For excellent cutting in all wooden materials, solid wood an panels/boards two-sided plastic coated/veneered (also without using scorer) see art. 11 1320 page 1061.

Also excellent smooth and tear free/splinter free cutting surface for a attractive price see article 11 1610 on page 1078.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Madera maciza universal + Hundegger · Dentado alternado
Solid wood universal + Hundegger · Alternate top bevel tooth

11 1300

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.									€
11 1300 150 010	%	150	3,2/2,2	30	36 WZ	10	UNI	-	14,06
11 1300 200 010	%	200	3,2/2,2	30	48 WZ	10	UNI	-	18,86
11 1300 230 010	•	230	3,2/2,2	30	48 WZ	15	UNI	-	45,20
11 1300 250 010	•	250	3,2/2,2	30	40 WZ	15	UNI	✔	44,95
11 1300 250 020	•	250	3,2/2,2	30	48 WZ	15	UNI	✔	44,20
11 1300 250 030	•	250	3,2/2,2	30	60 WZ	10	UNI	✔	51,60
11 1300 250 040	•	250	3,2/2,2	30	80 WZ	10	UNI	✔	66,65
11 1300 300 010	•	300	3,2/2,2	30	48 WZ	15	UNI	✔	49,70
11 1300 300 020	•	300	3,2/2,2	30	60 WZ	15	UNI	✔	57,60
11 1300 300 030	•	300	3,2/2,2	30	72 WZ	10	UNI	✔	62,80
11 1300 300 040	•	300	3,2/2,2	30	96 WZ	10	UNI	✔	83,90
11 1300 305 010	•	305	3,2/2,2	30	48 WZ	15	UNI	✔	55,25
11 1300 305 020	•	305	3,2/2,2	30	60 WZ	15	UNI	✔	64,00
11 1300 305 030	•	305	3,2/2,2	30	72 WZ	10	UNI	✔	69,80
11 1300 315 010	•	315	3,2/2,2	30	48 WZ	15	UNI	✔	56,05
11 1300 315 020	•	315	3,2/2,2	30	60 WZ	15	UNI	✔	72,80
11 1300 315 030	•	315	3,2/2,2	30	72 WZ	10	UNI	✔	75,65
11 1300 315 040	•	315	3,2/2,2	30	96 WZ	10	UNI	✔	92,55
11 1300 350 010	•	350	3,5/2,5	30	54 WZ	15	UNI	✔	63,50
11 1300 350 020	•	350	3,5/2,5	30	72 WZ	15	UNI	✔	82,00
11 1300 350 030	•	350	3,5/2,5	30	84 WZ	10	UNI	✔	87,90
11 1300 350 040	•	350	3,5/2,5	30	108 WZ	10	UNI	✔	98,55
11 1300 370 010	•	370	4,2/2,5	30	60 WZ	15	UNI	✔	89,25
11 1300 400 010	•	400	3,5/2,5	30	60 WZ	15	UNI	✔	76,25
11 1300 400 020	•	400	3,5/2,5	30	84 WZ	15	UNI	✔	97,55
11 1300 400 030	•	400	3,5/2,5	30	96 WZ	10	UNI	✔	106,55
11 1300 400 040	•	400	3,5/2,5	30	120 WZ	10	UNI	✔	111,90
11 1300 410 010	%	410	4,2/2,5	30	60 WZ	15	UNI	✔	43,26
11 1300 450 010	•	450	4,0/2,8	30	66 WZ	15	UNI	✔	104,30
11 1300 450 020	•	450	4,0/2,8	30	84 WZ	15	UNI	✔	120,45
11 1300 450 030	•	450	4,0/2,8	30	108 WZ	10	UNI	✔	136,50
11 1300 450 040	•	450	4,0/2,8	30	132 WZ	10	UNI	✔	163,50
11 1300 500 010	•	500	4,0/2,8	30	60 WZ	20	UNI+2-10-80	✔	114,85
11 1300 500 020	•	500	4,0/2,8	30	72 WZ	15	UNI+2-10-80	✔	128,25
11 1300 500 030	•	500	4,0/2,8	30	96 WZ	15	UNI+2-10-80	✔	150,80
11 1300 500 050	•	500	4,0/2,8	30	144 WZ	10	UNI+2-10-80	✔	192,25

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

PROGRAMA ESPECIAL HUNDEGGER / SPECIAL SELECTION HUNDEGGER

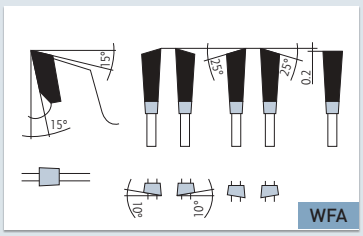
Art.	Máquina Machine									€
11 1300 550 010	Máquina automática de corte Turbo-Drive	%	550	6,0/4,4	30	60 WZ	15	8-8,5-120 Avellanado 2-13-240 Desplazamiento 22,5°	✔	123,62
11 1300 600 010		○	600	4,8/3,4	30	48 WZ	15	2-8,5-90+2-10-80+2-15-63	✔	A petición / on request
11 1300 650 010		○	650	5,8/4,0	30	36 WZ	15	2-8,5-90+2-10-80+2-15-63	✔	A petición / on request
11 1300 650 020		%	650	5,8/4,0	30	48 WZ	15	2-8,5-90+2-10-80+2-15-63	✔	129,46
11 1300 650 030		○	650	5,6/4,0	30	96 WZ	12	2-8,5-90+2-10-80+2-15-63	✔	A petición / on request
11 1300 720 010	Máquina automática de corte SC-3	○	720	6,0/4,4	30	72 WZ	15	8-8,5-120 Avellanado 4-8,1-90 Desplazamiento 2-14-400 Desplazamiento	✔	A petición / on request
11 1300 720 020		○	720	6,0/4,4	30	48 WZ	15	4-8,5-90+2-15-415	✔	A petición / on request
11 1300 720 030		%	720	6,0/4,4	30	72 WZ	15	4-8,5-90+2-15-415	✔	219,52
11 1300 735 010		○	735	6,0/4,4	30	72 WZ	15	4-8,5-90+2-15-415	✔	A petición / on request
11 1300 760 010		○	760	6,0/4,4	30	72 WZ	15	4-8,5-90+2-15-415	✔	A petición / on request
11 1300 800 010	Ensambladora Robot-Drive	○	800	6,0/4,4	30	72 WZ	15	8-8,5-160 Avellanado 4-8,1-90 Desplazamiento 2-14-400 Desplazamiento	✔	A petición / on request
11 1300 800 020		○	800	6,0/4,4	30	80 WZ	12	4-8,5-90+2-15-415	✔	A petición / on request

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.
Otras dimensiones para Hundegger disponibles de inmediato a petición / Other sizes Hundegger avialable at short notice on request
UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

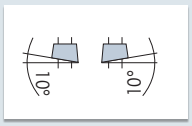
11 1320

Madera maciza universal plus · Diente alternado + Ángulo de eje
Solid wood universal plus · Alternate to bevel tooth + axial-angle





- Dentado alternado/plano con ángulo de eje
- Alternate top bevel / flat tooth with axial angle



✓ ÓPTIMO · OPTIMAL	✓ BUENO · GOOD	✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Chapa/Barnitz	Veneers
✓	Madera perfilada	Profiled wood
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics

MÁQUINA · MACHINE

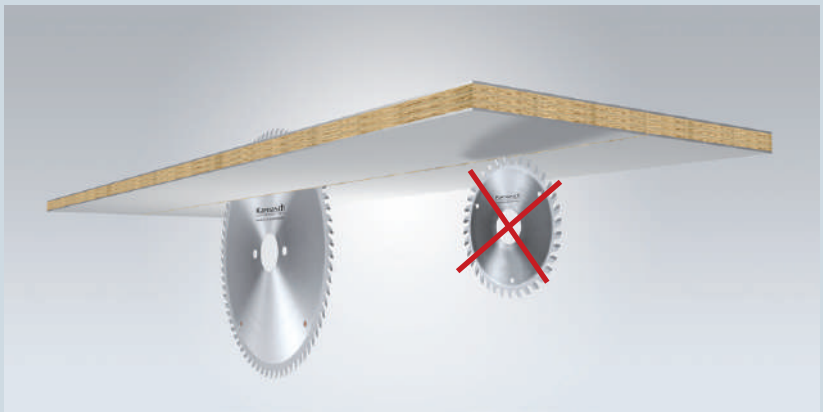
Sierras de seccionado de planchas vertical, escuadradoras, sierras tronzadoras dobles, tronzadoras, máquinas tronzadoras bajo suelo, centros de mecanizado CNC.

Vertical panel sizing saws, trimming saws, double mitre saws, machanical chop saws, under frame mounted chop saws, machining centers wich saw aggregate.

APLICACIÓN · APPLICATION

Formateo de materiales de madera en excelente calidad de corte final. Corte **sin desgarro** de material de madera recubiertos también con capas muy gruesas, madera maciza transversal, perfiles de plástico, listones revestidos de plástico, marcos de puertas chapados o envueltos en láminas ...

Panel sizing/trimming of wood-based material in excellent finishing-cut quality. **Splinter-free** sawing of laminated wood-based material including material with very thick top layers, solid wood across the graw, plastic profiles, synthetically coated ledges, veneered or foil-sheathed door frames...



No es necesario incisor

Scorer not required

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Madera maciza universal plus · Diente alternado + Ángulo de eje
Solid wood universal plus · Alternate to bevel tooth + axial-angle

11 1320

Art.							€
11 1320 200 010	• 200	3,0/2,2	30	60 WFA	2-6,2-42 + 4-6-52 + 4-6,6-60	-	136,20
11 1320 220 010	% 220	3,0/2,2	30	70 WFA	UNI	-	54,04
11 1320 250 010	• 250	3,0/2,2	30	80 WFA	UNI	✔	157,05
11 1320 303 010	• 303	3,0/2,2	30	100 WFA	UNI	✔	190,45
11 1320 350 010	• 350	3,0/2,2	30	100 WFA	UNI	✔	209,65
11 1320 400 010	• 400	3,0/2,2	30	120 WFA	UNI	✔	255,05
11 1320 450 010	• 450	3,6/2,8	30	130 WFA	UNI	✔	285,00
11 1320 500 010	• 500	3,6/2,8	30	140 WFA	UNI	✔	315,90

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

Trabajar con el eje de la sierra **debajo** de la pieza de trabajo
Working with spindle **under** the panel

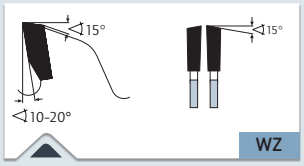


Mediante el ángulo de desprendimiento positivo la fuerza de corte actúa sobre al pieza en el soporte de mesa estable.
Due to the positive cutting angle acts the cutting pressure above the panel into the stable saw table.

11 1425

Madera maciza universal · Diente alternado · Corte fino
Solid wood universal · Alternate top bevel tooth · Thin-cut





› Dientes alternados
› Alternate top bevel

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras circulares de mano, sierras de inmersión, escuadradoras y sierras de mesa, equipos de seccionado, tronzadoras, sierras eléctricas

For portable circular saws, table- and sizing saws, panel sizing saws, cross-cut saws, cordless saws.

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL	✓ BUENO · GOOD	✓ POSIBLE · POSSIBLE	
✓		Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓		Madera perfilada	Profiled wood
✓		Chapa/Barnitz	Veneers
✓		Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓		Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓		Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓		Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓		Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓		Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®

APLICACIÓN · APPLICATION

Debido al fino ancho de corte, ideal para máquinas con baterías y maderas exóticas costosas, chapado y molduras con pocos residuos y escasa presión de corte/consumo de la batería.

Menor número de dientes: Calidad de corte bruta a media en todo tipo de maderas, maderas exóticas y madera maciza a lo largo y ancho, materiales de tableros chapados por un lado o de plástico recubierto, tejido laminado, papel laminado, perfiles de plástico y chapas (termoplásticos). Avance rápido posible.

Número de dientes medio: Buena calidad de corte en todas las maderas, maderas exóticas, macizas y listones a lo largo y ancho, materiales de tableros con chapa o plástico lateral simple/doble, tejido laminado, papel laminado, chapa y chapa de paquetes, así como perfiles de plástico y planchas (termoplásticos, duroplásticos).

Elevado número de dientes: Muy buena calidad de corte en todo tipo de maderas, maderas preciosas, listones y madera maciza, preferentemente secciones transversales. Materiales de planchas revestidas en ambos lados con chapa o plástico, tejido laminado, papel laminado, chapa y paquetes de chapa, así como perfiles de plástico y planchas (termoplásticos, duroplásticos).

Mediante el metal duro muy buenas para el corte de termoplásticos duros, como, p. ej., planchas finas, paneles huecos de PC (policarbonato), PMMA (vidrio acrílico-plexiglás) ver también el artículo 11 1430 página 1067

Due to thin-cut also ideal for battery machines and for cutting expensive precious wood, veneer, strips because of less waste/battery consumption.

Low number of teeth: Coarse to medium cutting quality in all wooden materials, precious wood and solid wood across and along the grain, panel and boards one-side plastic coated/veneered, paper-based laminate, thicker plastic profiles and plates (Thermoplastics). High feed rate possible

Medium number of teeth: Good cutting quality in all wooden materials, precious wood, solid wood and strips across and along the grain, panel and boards one-side/two side plastic coated/veneered, paper-based laminate, veneer and veneer packages, plastic profiles/plates (Thermoplastics, Duroplastics)

High number of teeth: Very good cutting quality in all wooden materials, precious wood, solid wood and strips preferably across the grain, panel and boards two side plastic coated/veneered, paper-based laminate, veneer and veneer packages, plastic profiles/plates (Thermoplastics, Duroplastics)

Due to special carbide also excellent for cutting hard thermoplastics such as thin panels, hollow section boards made of PC (Polycarbonate), PMMA (Acrylic-glass/Plexiglass).
See here also article 11 1430, page 1067

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Madera maciza universal · Diente alternado · Corte fino
Solid wood universal · Alternate top bevel tooth · Thin-cut

11 1425

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

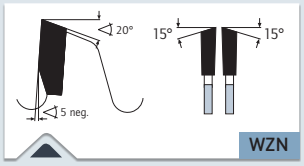
Art.			H7		10-20°			€
11 1425 120 010	● 120	1,8/1,2	20	12 WZ	20	-	-	22,95
11 1425 120 020	● 120	1,8/1,2	20	28 WZ	15	-	-	30,35
11 1425 120 030	● 120	1,8/1,2	20	44 WZ	10	-	-	39,30
11 1425 136 010	● 136	1,8/1,2	20/10	14 WZ	20	-	-	23,90
11 1425 136 020	● 136	1,8/1,2	20/10	30 WZ	15	-	-	30,60
11 1425 136 030	● 136	1,8/1,2	20/10	48 WZ	10	-	-	43,15
11 1425 160 010	● 160	1,8/1,2	20/16	16 WZ	20	2-6-32	-	23,60
11 1425 160 020	● 160	1,8/1,2	20/16	32 WZ	15	2-6-32	-	32,55
11 1425 160 030	● 160	1,8/1,2	20/16	54 WZ	10	2-6-32	-	44,10
11 1425 160 040	● 160	1,8/1,2	20/16	68 WZ	10	2-6-32	-	53,15
11 1425 165 010	● 165	1,8/1,2	20	16 WZ	20	2-6-32	-	23,90
11 1425 165 020	● 165	1,8/1,2	20	32 WZ	15	2-6-32	-	32,90
11 1425 165 030	● 165	1,8/1,2	20	54 WZ	10	2-6-32	-	44,55
11 1425 165 040	● 165	1,8/1,2	20	68 WZ	10	2-6-32	-	53,15
11 1425 180 010	● 180	1,8/1,2	20/16	18 WZ	20	2-6-32	-	24,20
11 1425 180 020	● 180	1,8/1,2	20/16	40 WZ	15	2-6-32	-	36,95
11 1425 180 030	● 180	1,8/1,2	20/16	60 WZ	10	2-6-32	-	50,55
11 1425 180 040	● 180	1,8/1,2	20/16	76 WZ	10	2-6-32	-	64,95
11 1425 190 010	● 190	1,8/1,2	30/20	18 WZ	20	2-7-42	-	26,05
11 1425 190 020	● 190	1,8/1,2	30/20	42 WZ	15	2-7-42	-	40,85
11 1425 190 030	● 190	1,8/1,2	30/20	60 WZ	10	2-7-42	-	51,15
11 1425 190 040	● 190	1,8/1,2	30/20	76 WZ	10	2-7-42	-	65,65
11 1425 200 010	● 200	2,0/1,4	30	18 WZ	20	2-7-42	-	27,60
11 1425 200 020	● 200	2,0/1,4	30	42 WZ	15	2-7-42	-	41,40
11 1425 200 030	● 200	2,0/1,4	30	64 WZ	10	2-7-42	-	52,15
11 1425 200 040	● 200	2,0/1,4	30	80 WZ	10	2-7-42	-	67,45
11 1425 210 010	● 210	2,0/1,4	30	20 WZ	20	2-7-42	-	29,05
11 1425 210 020	● 210	2,0/1,4	30	48 WZ	15	2-7-42	-	42,15
11 1425 210 030	● 210	2,0/1,4	30	64 WZ	10	2-7-42	-	53,00
11 1425 210 040	● 210	2,0/1,4	30	80 WZ	10	-	-	68,45
11 1425 216 010	● 216	2,0/1,4	30	20 WZ	20	2-7-42	-	30,00
11 1425 216 020	● 216	2,0/1,4	30	48 WZ	15	2-7-42	-	42,90
11 1425 216 030	● 216	2,0/1,4	30	64 WZ	10	2-7-42	-	53,80
11 1425 216 040	● 216	2,0/1,4	30	80 WZ	10	2-7-42	-	69,25
11 1425 220 010	● 220	2,0/1,4	30	48 WZ	20	2-7-42	-	42,90
11 1425 225 010	● 225	2,0/1,4	30	24 WZ	20	2-7-42	-	30,15
11 1425 225 020	● 225	2,0/1,4	30	48 WZ	15	2-7-42	-	43,70
11 1425 225 030	● 225	2,0/1,4	30	68 WZ	10	2-7-42	-	58,45
11 1425 225 040	● 225	2,0/1,4	30	88 WZ	10	2-7-42	-	75,80
11 1425 230 010	● 230/235 ●	2,0/1,4	30	24 WZ	20	2-7-42	-	30,90
11 1425 230 020	● 230/235 ●	2,0/1,4	30	48 WZ	15	2-7-42	-	44,40
11 1425 230 030	● 230/235 ●	2,0/1,4	30	68 WZ	10	2-7-42	-	59,15
11 1425 230 040	● 230/235 ●	2,0/1,4	30	88 WZ	10	2-7-42	-	76,50
11 1425 250 010	● 250	2,2/1,6	30	30 WZ	20	UNI	✔	43,70
11 1425 250 020	● 250	2,2/1,6	30	56 WZ	15	UNI	✔	62,70
11 1425 250 030	● 250	2,2/1,6	30	80 WZ	10	UNI	✔	70,05
11 1425 250 040	● 250	2,2/1,6	30	100 WZ	10	UNI	✔	83,90
11 1425 260 010	● 260	2,2/1,6	30	30 WZ	20	UNI	✔	45,10
11 1425 260 020	● 260	2,2/1,6	30	56 WZ	15	UNI	✔	64,00
11 1425 260 030	● 260	2,2/1,6	30	80 WZ	10	UNI	✔	71,00
11 1425 270 010	● 270	2,2/1,6	30	30 WZ	20	UNI	✔	45,30
11 1425 270 020	● 270	2,2/1,6	30	56 WZ	15	UNI	✔	64,25
11 1425 270 030	● 270	2,2/1,6	30	80 WZ	10	UNI	✔	72,80
11 1425 300 010	● 300	2,2/1,6	30	36 WZ	20	UNI	✔	53,45
11 1425 300 020	● 300	2,2/1,6	30	60 WZ	15	UNI	✔	70,50
11 1425 300 030	● 300	2,2/1,6	30	96 WZ	10	UNI	✔	84,85
11 1425 300 040	● 300	2,2/1,6	30	120 WZ	10	UNI	✔	103,70
11 1425 350 010	● 350	2,4/1,8	30	42 WZ	20	UNI	✔	65,40
11 1425 350 020	● 350	2,4/1,8	30	72 WZ	15	UNI	✔	86,75
11 1425 350 030	● 350	2,4/1,8	30	108 WZ	10	UNI	✔	98,85
11 1425 350 040	● 350	2,4/1,8	30	140 WZ	10	UNI	✔	143,40
11 1425 400 010	● 400	2,8/2,2	30	60 WZ	15	UNI	✔	102,15
11 1425 400 020	● 400	2,8/2,2	30	96 WZ	10	UNI	✔	136,10
11 1425 400 030	● 400	2,8/2,2	30	120 WZ	10	UNI	✔	158,85
11 1425 450 010	● 450	3,1/2,5	30	66 WZ	15	UNI	✔	118,60
11 1425 450 020	● 450	3,1/2,5	30	108 WZ	10	UNI	✔	153,10
11 1425 450 030	● 450	3,1/2,5	30	130 WZ	10	UNI	✔	177,15
11 1425 500 010	● 500	3,4/2,8	30	72 WZ	15	UNI+2-10-80	✔	153,35
11 1425 500 020	● 500	3,4/2,8	30	120 WZ	10	UNI+2-10-80	✔	203,15
11 1425 500 030	● 500	3,4/2,8	30	144 WZ	10	UNI+2-10-80	✔	228,65

● Fabricado/Manufactured 232,50 mm · UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

11 1450

Hojas de sierra de inglete y tronzadoras Dentado alternado/negativo
Chop- and mitre circular saws alternate top bevel tooth/negative





› Diente alternado negativo
› Alternate top bevel negative

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Chapa/Barnitz	Veneers
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material
✓	Madera perfilada	Profiled wood

MÁQUINA · MACHINE

Programa especial para sierras de inglete y tronzadoras, sierras radiales, sierras de péndulo, sierras de inglete situadas arriba, sierras de mesa, centros de mecanizado.

Special selection for chop- and mitre saws, radial saws, pendulum saws, top clipping saws, table saws, trimming saws.

APLICACIÓN · APPLICATION

Para cortes transversales en madera dura o blanda, mezclas de maderas, madera laminada, contrachapada, materiales de planchas chapados o revestidos.

También excelente por el metal duro especial para plásticos como perfiles revestidos de plástico, vidrio acrílico fino, perfil de duroplástico y listones (seleccionar número de dientes elevado).

Igualmente para termoplásticos duros, como PA, PE, PS, POM, ABS.

Debido a la forma negativa de los dientes es mejor llevar la hoja con la mano y no empujarla en el corte.

For cross cuts in soft and hard wood, wooden materials, glued wood, plywood, veneered or coated boards.

Due to special carbide also excellent for plastics such as: plastic laminated profiles, thin acrylic glass, duroplast profiles and strips (high number of teeth recommended).

Also for hard thermoplastics such as PA, PE, PS, POM, ABS.

Due to the negative tooth shape, that saw blade can be guided easier by hand and is not pulled into the material to be cut.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Hojas de sierra de inglete y tronzadoras Dentado alternado/negativo
Chop- and mitre circular saws alternate top bevel tooth/negative

11 1450

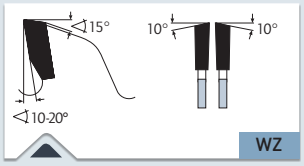
Art.			H7				€
11 1450 210 010	• 210	2,8/1,8	30	24 WZN	2-7-42	-	29,95
11 1450 210 020	• 210	2,8/1,8	30	48 WZN	2-7-42	-	45,75
11 1450 210 030	• 210	2,8/1,8	30	80 WZN	2-7-42	-	64,15
11 1450 216 010	• 216	2,8/1,8	30	24 WZN	2-7-42	-	33,15
11 1450 216 020	• 216	2,8/1,8	30	48 WZN	2-7-42	-	45,75
11 1450 216 030	• 216	2,8/1,8	30	60 WZN	2-7-42	-	50,75
11 1450 216 040	• 216	2,8/1,8	30	80 WZN	2-7-42	-	64,15
11 1450 250 010	• 250	3,2/2,2	30	24 WZN	UNI	✔	38,50
11 1450 250 020	• 250	3,2/2,2	30	40 WZN	UNI	✔	51,85
11 1450 250 030	• 250	3,2/2,2	30	60 WZN	UNI	✔	64,80
11 1450 250 040	• 250	3,2/2,2	30	80 WZN	UNI	✔	74,70
11 1450 260 010	• 260	2,5/1,8	30	48 WZN	UNI	✔	62,65
11 1450 260 020	• 260	2,5/1,8	30	60 WZN	UNI	✔	79,35
11 1450 260 030	• 260	2,5/1,8	30	80 WZN	UNI	✔	85,50
11 1450 300 010	• 300	3,2/2,2	30	72 WZN	UNI	✔	77,95
11 1450 305 010	• 305	2,6/1,8	30	32 WZN	UNI	✔	60,60
11 1450 305 020	• 305	2,6/1,8	30	48 WZN	UNI	✔	63,75
11 1450 305 030	• 305	2,6/1,8	30	60 WZN	UNI	✔	72,90
11 1450 305 040	• 305	2,6/1,8	30	72 WZN	UNI	✔	79,90
11 1450 305 050	• 305	2,6/1,8	30	96 WZN	UNI	✔	95,00
11 1450 350 010	• 350	4,4/2,8	30	42 WZN	UNI	✔	104,45
11 1450 400 010	• 400	4,4/2,8	30	48 WZN	UNI	✔	119,10
11 1450 420 010	• 420	4,2/2,8	40/30	48 WZN	2-10-60+2-11-63+2-12-64	✔	128,05
11 1450 420 020	• 420	3,5/2,5	40/30	84 WZN	2-10-60+2-11-63+2-12-64	✔	173,60
11 1450 450 010	• 450	4,4/2,8	30	54 WZN	UNI	✔	136,55
11 1450 500 010	• 500	4,4/2,8	30	60 WZN	UNI	✔	159,85
11 1450 550 010	• 550	4,8/3,4	30	64 WZN	UNI	✔	202,80
11 1450 600 010	• 600	5,4/4,0	30	72 WZN	UNI	✔	253,70

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

11 1400

Sierra circular de mano + Lamello
Portable circular saws + Lamello





› Dientes alternados
› Alternate top bevel

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL	✓ BUENO · GOOD	✓ POSIBLE · POSSIBLE
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain
✓	Madera encolada, contrachapado y ebanista, paneles de madera laminada	Bonded wood, blockboard and veneer plywood, laminated wood
✓	Tableros de aglomerado, tableros de fibra, tableros sin cubierta LDF, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, boards without laminate LDF, MDF, HDF
✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF
✓	Chapa/Barnitz	Veneers
✓	Madera perfilada	Profiled wood
✓	Encimeras/placas macizas unidas a minerales/acrílicos: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®	Mineral/acrylic bound solid boards/kitchen worktops: Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®, Varicor®
✓	Placas de fachadas/paneles laminados termoestables HPL: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®	HPL High-Pressure-Laminate solid boards/façade panels: Trespa®, Resopal®, Duropal®, Formica®, Kronospan®, Decodur®
✓	Placas de lana de roca-cemento-yeso, Eternit, GFK, CFK, HPL, materiales minerales	Gypsum/Cement fibre boards, Rockwool, Eternit, GRP, CFK, HPL, Mineral material

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras de mano, sierras de inmersión, sierras de mesa, sierras de inglete.

For portable circular saws, table saws, bench saws, cross-cut saws.

APLICACIÓN · APPLICATION

Baja cantidad de dientes: madera encolada, tableros de viruta bruta.

Cantidad media de dientes para: madera, madera encolada, tableros de mesa, de viruta cubiertos /enchapados parcialmente.

Cantidad alta de dientes para: tableros de viruta bruta, cubiertos /enchapados por uno o los dos lados.

Plásticos, Termoplásticos.

Low number of teeth: Wood, laminated wood, coarse chipboard.

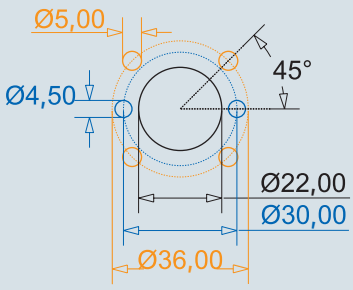
Average number of teeth for: Wood, laminated wood, tabletops, coarse chipboard, chipboard with coating / veneer on one side.

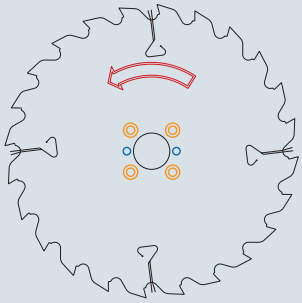
High number of teeth for: Coarse chipboard, chipboard that is coated/veneered on 1 and 2 sides.

Plastics, thermoplastics.

Agujeros laterales Lamella **NL 2 / 4,5 / 30** + **NL 4 / 5 / 36** hundidos 90°, con orificio de 22,00 mm

Pin holes Lamello **NL 2 / 4,5 / 30** + **NL 4 / 5 / 36** countersunk 90°, with bore 22,00 mm





Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Sierra circular de mano + Lamello
Portable circular saws + Lamello

11 1400

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.			H7		10-20°			€
11 1400 100 010	• 100	2,6/1,6	12	30 WZ	10°	-	-	22,90
11 1400 100 020	• 100	2,6/1,6	22/20	30 WZ	10°	Lamello	-	33,20
11 1400 100 030	• 100	3,97/2,8	22	6 WZ	20°	Lamello	-	24,05
11 1400 100 040	• 100	3,97/2,8	22	12 WZ	20°	Lamello	-	31,10
11 1400 105 010	• 105	2,6/1,6	22/20	30 WZ	10°	-	-	24,50
11 1400 120 010	• 120	2,4/1,4	22	24 WZ	15°	Lamello	-	29,60
-	• 120	1,8/1,2	20	12/28/44 WZ	-	Ver/See Art. 11 1425 Página/Page 1099		
11 1400 125 010	• 125	2,6/1,6	20/12,7	24 WZ	15°	-	-	20,70
11 1400 125 020	• 125	2,6/1,6	20/12,7	36 WZ	10°	-	-	27,15
11 1400 130 010	• 130	2,6/1,6	20/16	24 WZ	15°	-	-	20,70
11 1400 130 020	• 130	2,6/1,6	20/16	36 WZ	10°	-	-	27,15
-	• 136	1,8/1,2	20/10	14/30/48		Ver/See Art. 11 1425 Página/Page 1099		
11 1400 140 010	• 140	2,6/1,6	20	12 WZ	20°	-	-	16,00
11 1400 140 020	• 140	2,6/1,6	20	20 WZ	15°	-	-	19,05
11 1400 140 030	• 140	2,6/1,6	20	36 WZ	10°	-	-	29,70
11 1400 150 010	• 150	2,6/1,6	20/16	12 WZ	20°	2-6-32	-	17,00
11 1400 150 020	• 150	2,6/1,6	20/16	24 WZ	15°	2-6-32	-	20,70
11 1400 150 030	• 150	2,6/1,6	20/16	36 WZ	10°	2-6-32	-	21,55
11 1400 150 040	• 150	2,6/1,6	20/16	48 WZ	10°	2-6-32	-	35,35
11 1400 150 045	• 150	2,6/1,6	22	24 WZ	15°	Lamello	-	28,95
11 1400 150 050	% 150	2,6/1,6	30	12 WZ	20°	-	-	6,66
11 1400 150 060	• 150	2,6/1,6	30	24 WZ	15°	-	-	20,30
11 1400 150 070	• 150	2,6/1,6	30	36 WZ	10°	-	-	27,45
11 1400 150 080	• 150	2,6/1,6	30	48 WZ	10°	-	-	35,35
11 1400 160 010	• 160	2,6/1,6	20/16	12 WZ	20°	2-6-32	-	16,20
11 1400 160 020	• 160	2,6/1,6	20/16	24 WZ	15°	2-6-32	-	20,30
11 1400 160 030	• 160	2,6/1,6	20/16	36 WZ	10°	2-6-32	-	26,25
11 1400 160 040	• 160	2,6/1,6	20/16	48 WZ	10°	2-6-32	-	32,90
11 1400 160 050	• 160	2,6/1,6	30	12 WZ	20°	2-7-42	-	16,55
11 1400 160 060	• 160	2,6/1,6	30	24 WZ	15°	2-7-42	-	21,00
11 1400 160 070	• 160	2,6/1,6	30	36 WZ	10°	2-7-42	-	28,10
11 1400 160 080	• 160	2,6/1,6	30	48 WZ	10°	2-7-42	-	35,25
11 1400 165 010	• 165	2,6/1,6	20	24 WZ	15°	2-6-32	-	22,55
11 1400 165 020	• 165	2,6/1,6	20	36 WZ	10°	2-6-32	-	28,10
11 1400 165 030	• 165	2,6/1,6	20	48 WZ	10°	2-6-32	-	35,25
11 1400 170 010	• 170	2,6/1,6	20/16	24 WZ	15°	-	-	23,50
11 1400 170 020	• 170	2,6/1,6	30	24 WZ	15°	2-7-42	-	21,55
11 1400 170 030	• 170	2,6/1,6	30	36 WZ	15°	2-7-42	-	28,95
11 1400 170 040	• 170	2,6/1,6	30	48 WZ	10°	2-7-42	-	36,45
11 1400 180 010	• 180	2,8/1,8	20/16	14 WZ	20°	2-6-32	-	22,15
11 1400 180 020	• 180	2,8/1,8	20/16	24 WZ	20°	2-6-32	-	23,50
11 1400 180 030	• 180	2,8/1,8	20/16	40 WZ	15°	2-6-32	-	33,95
11 1400 180 040	• 180	2,8/1,8	20/16	56 WZ	10°	2-6-32	-	43,35
11 1400 180 043	% 180	2,5/1,4	22	12 WZ	20°	Lamello	-	14,52
11 1400 180 046	• 180	2,8/1,8	22	24 WZ	20°	Lamello	-	31,50
11 1400 180 050	• 180	2,8/1,8	30	14 WZ	20°	2-7-42	-	21,45
11 1400 180 060	• 180	2,8/1,8	30	24 WZ	20°	2-7-42	-	22,90
11 1400 180 070	• 180	2,8/1,8	30	40 WZ	15°	2-7-42	-	33,95
11 1400 180 080	• 180	2,8/1,8	30	56 WZ	10°	2-7-42	-	42,30
11 1400 185 010	• 185	2,8/1,8	20/16	14 WZ	20°	2-6-32	-	22,40
11 1400 185 020	• 185	2,8/1,8	20/16	24 WZ	20°	2-6-32	-	23,75
11 1400 185 030	• 185	2,8/1,8	20/16	40 WZ	15°	2-6-32	-	34,60
11 1400 185 040	• 185	2,8/1,8	20/16	56 WZ	10°	2-6-32	-	42,40
11 1400 190 010	• 190	2,8/1,8	20/16	16 WZ	20°	2-6-32	-	22,35
11 1400 190 020	• 190	2,8/1,8	20/16	30 WZ	15°	2-6-32	-	27,40
11 1400 190 030	• 190	2,8/1,8	20/16	48 WZ	10°	2-6-32	-	38,30
11 1400 190 040	• 190	2,8/1,8	20/16	60 WZ	10°	2-6-32	-	44,00
11 1400 190 050	• 190	2,8/1,8	30	16 WZ	20°	2-7-42	-	18,20
11 1400 190 060	• 190	2,8/1,8	30	30 WZ	15°	2-7-42	-	24,90
11 1400 190 070	• 190	2,8/1,8	30	48 WZ	10°	2-7-42	-	35,60
11 1400 190 080	• 190	2,8/1,8	30	60 WZ	10°	2-7-42	-	42,65
11 1400 200 010	• 200	2,8/1,8	30	18 WZ	20°	2-7-42	-	21,55
11 1400 200 020	• 200	2,8/1,8	30	30 WZ	15°	2-7-42	-	27,25
11 1400 200 030	• 200	2,8/1,8	30	48 WZ	10°	2-7-42	-	38,05
11 1400 200 040	• 200	2,8/1,8	30	64 WZ	10°	2-7-42	-	45,30

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60. Continuación en la página siguiente / Continue to next page

11 1400

Sierra circular de mano
Portable circular saws

Los más vendidos: precio reducido · Bestseller – price reduced

Art.								€
11 1400 210 010	• 210	2,8/1,8	30	18 WZ	20°	2-7-42	-	20,70
–	• 210	2,0/1,4	30	20/48/64 WZ	-	Ver/See Art. 11 1425 Página/Page 1099		
11 1400 210 020	• 210	2,8/1,8	30	30 WZ	15°	2-7-42	-	26,00
11 1400 210 030	• 210	2,8/1,8	30	48 WZ	10°	2-7-42	-	36,15
11 1400 210 040	• 210	2,8/1,8	30	64 WZ	10°	2-7-42	-	45,85
–	• 216	Véase la tabla según ∅ y aplicación (índice)/See table according ∅ and application (index)						
11 1400 220 010	• 220	2,8/1,8	30	20 WZ	20°	2-7-42	-	24,05
11 1400 220 020	• 220	2,8/1,8	30	36 WZ	15°	2-7-42	-	32,05
11 1400 220 030	• 220	2,8/1,8	30	48 WZ	15°	2-7-42	-	39,25
–	• 220	2,0/1,4	30	48 WZ	-	Ver/See Art. 11 1425 Página/Page 1099		
11 1400 220 040	• 220	2,8/1,8	30	64 WZ	10°	2-7-42	-	46,65
11 1400 225 010	• 225	2,8/1,8	30	24 WZ	20°	2-7-42	-	25,05
–	• 225	2,0/1,4	30	24/48/68 WZ	-	Ver/See Art. 11 1425 Página/Page 1099		
11 1400 225 020	• 225	2,8/1,8	30	36 WZ	15°	2-7-42	-	32,20
11 1400 225 030	• 225	2,8/1,8	30	48 WZ	15°	2-7-42	-	39,30
11 1400 225 040	• 225	2,8/1,8	30	64 WZ	10°	2-7-42	-	46,90
11 1400 230 010	• 230/235 ●	2,8/1,8	30	24 WZ	20°	2-7-42	-	23,55
–	• 230/235 ●	2,0/1,4	30	24/48/68 WZ	-	Ver/See Art. 11 1425 Página/Page 1099		
11 1400 230 020	• 230/235 ●	2,8/1,8	30	36 WZ	15°	2-7-42	-	30,40
11 1400 230 030	• 230/235 ●	2,8/1,8	30	48 WZ	15°	2-7-42	-	39,30
11 1400 230 040	• 230/235 ●	2,8/1,8	30	64 WZ	10°	2-7-42	-	47,95
11 1400 240 010	• 240	3,0/2,0	30	24 WZ	20°	2-7-42	-	26,75
11 1400 240 020	• 240	3,0/2,0	30	36 WZ	15°	2-7-42	-	33,30
11 1400 240 030	• 240	3,0/2,0	30	48 WZ	15°	2-7-42	-	42,30
–	• 250	Véase la tabla según ∅ y aplicación (índice)/See table according ∅ and application (index)						
11 1400 255 010	• 255	3,0/2,0	30	36 WZ	15°	UNI	-	35,00
11 1400 255 020	• 255	3,0/2,0	30	48 WZ	15°	UNI	-	42,45
11 1400 255 030	• 255	3,0/2,0	30	64 WZ	10°	UNI	-	52,35
11 1400 255 040	• 255	3,0/2,0	30	80 WZ	10°	UNI	-	60,00
11 1400 260 010	• 260	3,2/2,2	30	24 WZ	20°	UNI	-	33,95
–	• 260	2,2/1,6	30	30/56/80 WZ	-	Ver/See Art. 11 1425 Página/Page 1099		
11 1400 260 020	• 260	3,2/2,2	30	48 WZ	15°	UNI	-	49,70
11 1400 260 030	• 260	3,2/2,2	30	64 WZ	10°	UNI	-	61,70
11 1400 270 010	• 270	3,2/2,2	30	24 WZ	20°	UNI	-	38,25
–	• 270	2,2/1,6	30	30/56/80 WZ	-	Ver/See Art. 11 1425 Página/Page 1099		
11 1400 270 020	• 270	3,2/2,2	30	48 WZ	15°	UNI	-	48,75
11 1400 270 030	• 270	3,2/2,2	30	80 WZ	10°	UNI	-	73,25
11 1400 280 010	• 280	3,2/2,2	30	48 WZ	15°	UNI	-	49,75
11 1400 280 020	• 280	3,2/2,2	30	64 WZ	10°	UNI	-	61,95
–	• 300	Véase la tabla según ∅ y aplicación (índice)/See table according ∅ and application (index)						
11 1400 330 010	• 330	3,2/2,2	30	24 WZ	20°	UNI	-	39,55
11 1400 330 020	• 330	3,2/2,2	30	40 WZ	20°	UNI	-	49,20
11 1400 330 030	• 330	3,2/2,2	30	60 WZ	15°	UNI	-	63,15
11 1400 335 010	• 335	3,2/2,2	30	36 WZ	20°	UNI	-	47,70
11 1400 335 020	• 335	3,2/2,2	30	60 WZ	15°	UNI	-	63,55
–	• 350	Véase la tabla según ∅ y aplicación (índice)/See table according ∅ and application (index)						
11 1400 355 010	• 355	3,2/2,2	30	30 WZ	20°	UNI	-	48,50
11 1400 355 020	• 355	3,2/2,2	30	60 WZ	15°	UNI	-	64,90

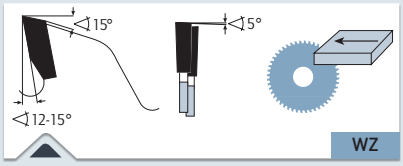
● Fabricado/Manufactured 232,50 mm · UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Incisor 2 piezas
Split scoring saw blades (2-part)

11 1480





› Dientes alternados
› Alternate top bevel

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF	Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF

MÁQUINA · MACHINE

Para sierras de formato y sierras de seccionado con unidad incisora.

For panel sizing machines with scoring aggregate.

APLICACIÓN · APPLICATION

Para la incisión de materiales de placas recubiertos de plástico o chapados

For scoring laminated or veneered panel materials

Art.	Fabricante de máquinas Machine manufacturers				H7			€
11 1480 080 010	Felder, Striebig	• 80	2,8-3,6	2,2	20	2×10 WZ	-	102,00
11 1480 100 010	Schelling KS, MartinT70, Panhans 684+685A	• 100	2,8-3,6	2,2	20	2×12 WZ	-	90,60
11 1480 100 020	Altendorf, Panhans, Striebig	• 100	2,8-3,6	2,2	22	2×12 WZ	-	90,60
11 1480 120 010	Holz-Her, SCM S1, MAKA	• 120	2,8-3,6	2,2	20	2×12 WZ	-	92,60
11 1480 120 020	Altendorf T70, Martin T72 A	• 120	2,8-3,6	2,2	22	2×12 WZ	-	92,60
11 1480 120 030	Martin-System*	% 120	2,8-3,8	2,2	22	2×12 WZ	4-4,6-39/4-4,6-55 Avellanado	42,74
11 1480 120 040	Altendorf, Rapido, Leuco-System*	• 120	2,8-3,8	2,2	50	2×12 WZ	4-6,4-62 Avellanado	112,80
11 1480 125 010	Panhans, Paoloni	• 125	2,8-3,6	2,2	20	2×12 WZ	-	92,60
11 1480 125 020	Altendorf, Martin	• 125	2,8-3,6	2,2	22	2×12 WZ	-	92,60

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

1.) Las sierras incisoras se suministran con un juego de discos espaciadores: 1 × 0,1 mm · 1 × 0,2 mm · 2 × 0,3 mm
The scoring blades comes with a set of spacers/intermediate discs: 1 × 0,1 mm · 1 × 0,2 mm · 2 × 0,3 mm

2.) El-Martin-System* así como Altendorf, Rapido, Leuco-System* se suministran sin disco espaciador ya que el ajuste de la anchura de corte se realiza en la máquina.
Martin-System* and Altendorf, Rapido, Leuco-System* comes without spacers/intermediate discs because the width is adjusted on the machine.

3.) Otros incisores ver página 1049
More scoring blades see page 1049

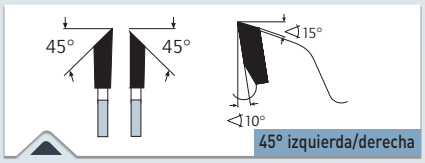
Vídeo
Movie

11 1150 HM/T.C.T.

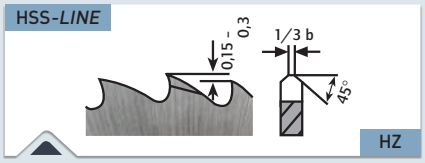
Tronzadoras de junquillos
Glazing bead (glass ledge) circular saws

11 1170 HSS-*LINE*

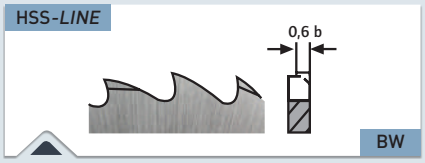




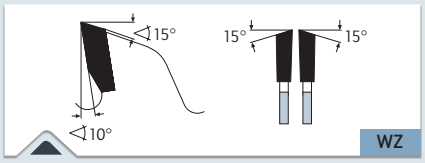
› 45° izquierda / derecha = puntiagudo por un lado, esmerilado a la izquierda o derecha 45°
Para perfiles plastica, materiales de madera
› 45° left / right = 45° acute on one side, left or right cut
For plastic profile, wooden material



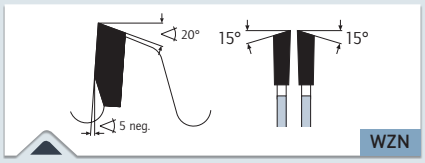
› HZ = arco de diente con pre y post-corte
Para perfiles plastica, perfiles de aluminio
› HZ = Precutter tooth with bevels sides and finishing tooth without bevels
For plastic profile, aluminum profile



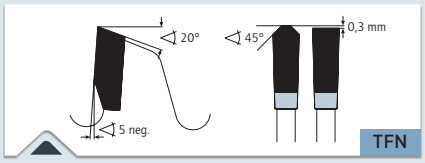
› BW = Dientes curvados con bisel alternativo
Para perfiles plastica, perfiles de aluminio
› BW = Tooth with alternate bevels
For plastic profile, aluminum profile



› WZ = diente alterno
Para perfiles plastica, materiales de madera
› WZ = Alternate top bevel
For plastic profile, wooden material



› WZN = diente alterno ángulo negativo de corte
Para perfiles plastica, materiales de madera
› WZN = Alternate top bevel, negative cutting angle
For plastic profile, wooden material



› TFN= diente recto y trapecial ángulo negativo de corte
Para perfiles plastica, perfiles de aluminio
› TFN = Triple-chip flat tooth, negative cutting angle
For plastic profile, aluminum profile

MÁQUINA · MACHINE

Para máquinas especiales como tronzadoras de junquillos de HAFFNER, ROTOX, WEGOMA, STRIFFLER entre otros.

For special machines, such as glazing bead saws from HAFFNER, ROTOX, WEGOMA, STRIFFLER, etc.

APLICACIÓN · APPLICATION

Sierras para la construcción de ventanas, p. ej. separación de marcos de cristal y como juego de corte de fibra. Material: Perfil de plástico, perfil de aluminio, materiales de madera.

Saw blades for window fitting, e.g. cutting glazing beads. Removing glass ledges or as trimmin set. Material: plastic profile, aluminum profile, wooden material.

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Tronzadoras de junquillos
Glazing bead (glass ledge) circular saws

11 1150
HM/T.C.T.

Con metal duro
Carbide tipped



Art.	Fabricante de máquinas Machine manufacturers						€
11 1150 092 010	Rotox	%	92	3,0/2,5	30	24 / 45° izquierda	-	20,88
11 1150 092 020	Rotox	%	92	3,0/2,5	30	24 / 45° derecha	-	20,88
11 1150 095 010	Haffner, Rapid	•	95	2,1/1,6	20	20 / 45° izquierda	-	44,80
11 1150 095 020	Haffner, Rapid	•	95	2,1/1,6	20	20 / 45° derecha	-	44,80
11 1150 098 010	Elu	•	98	3,0/2,0	32	36 / 45° izquierda	-	71,80
11 1150 098 020	Elu	•	98	3,0/2,0	32	36 / 45° derecha	-	71,80
11 1150 103 010	Wegoma	•	103	2,1/1,6	32	24 / 45° izquierda	-	49,75
11 1150 103 020	Wegoma	•	103	2,1/1,6	32	24 / 45° derecha	-	49,75
11 1150 138 010	Rotox	%	138	2,5/2,0	14	24 FL	-	19,26
11 1150 138 020	Rotox	%	138	2,5/2,0	20	24 FL	-	19,26
11 1150 175 010	Haffner	•	175	2,1/1,6	20	68 WZ	-	88,90
11 1150 200 010	Rapid, Striffler	%	200	2,1/1,6	20	80 WZ	-	31,94
11 1150 200 020	Rapid, Striffler	•	200	2,1/1,6	20	80 WZN	-	85,75
11 1150 200 030	Rapid, Striffler	•	200	2,2/1,8	20	100 TFN	-	115,00
11 1150 200 040	Wegoma	•	200	2,1/1,6	32	80 WZ	-	85,75
11 1150 200 050	Rotox	•	200	2,2/1,8	30	100 TFN	-	115,00
11 1150 200 060	Wegoma	•	200	2,2/1,8	32	100 TFN	-	115,00
11 1150 200 070	Wegoma, Rotox	•	200	2,2/1,8	32/30	100 WZN	-	116,55
11 1150 250 010	Haffner	•	250	2,2/1,8	20	120 WZN	-	138,65
	BMJ, Rapid	•	250	2,2/1,8	30	100 TFN	Ver/See Art. 11 1120, Página/Page 999	
	BMJ, Rapid	•	250	2,2/1,8	32/30	120 TFN	Ver/See Art. 11 1120, Página/Page 999	
		•	300	2,4/1,8	30	120 TFN	Ver/See Art. 11 1120, Página/Page 999	
		•	350	2,7/2,0	30	120 TFN	Ver/See Art. 11 1120, Página/Page 999	
		•	400	3,0/2,4	30	130 TFN	Ver/See Art. 11 1120, Página/Page 999	

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.
Para otro dentado TFN negativo de aluminio, véase el artículo 11 1100, página 997 y 11 1120, página 999 · Other aluminum negativ TFN teeth, see article 11 1100 page 997 and 11 1120 page 999

✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL
✓ BUENO · GOOD
✓ POSIBLE · POSSIBLE

11 1170
HSS-*LINE*

Acero macizo HSS
Solid steel HSS



Art.	Fabricante de máquinas Machine manufacturers							€
11 1170 103 010	Wegoma	•	103	2,0	32	60 / 45° izquierda	-	48,35
11 1170 103 020	Wegoma	•	103	2,0	32	60 / 45° derecha	-	48,35
11 1170 200 010	Wegoma	•	200	2,0	32	180 HZ	2-8-45	38,90
	Wegoma, STB	•	250	2,0	32	200 BW	Ver/See Art. 5 1000 250 170, Página/Page 1122	

✓	Plastico, acrilico y termoplastico	Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics
✓	Materiales no férreos como aluminia, cobre, latón	Non ferrous materials like alu, copper, brass

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL
✓ BUENO · GOOD
✓ POSIBLE · POSSIBLE

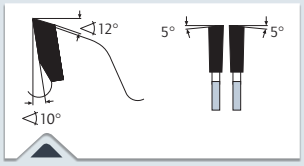
Vídeo
Movie

11 1340

Sierras circulares para desbrozadoras de márgenes de carretera/segadoras de taludes de Mulag, Spearhead, Power, etc.
Circular saws for roadside maintenance hedging and sliding machines from Mulag, Spearhead, Power etc.







› Dientes alternados
› Alternate top bevel

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain

MÁQUINA · MACHINE

Adecuadas para MULAG, Spearhead, Power y otras desbrozadoras de márgenes de carretera/segadoras de taludes

Suitable for MULAG, Spearhead, Power and other roadside maintenance hedging and siding machines

APLICACIÓN · APPLICATION

Poda de ramas y arbustos al borde la la carretera.

For cutting branches, twigs and undergrowth on the roadside.

Art.			H7			€
11 1340 390 010	• 390	3,5/2,5	25	60 WZ	6-8,0-64	97,80
11 1340 390 020	• 390	3,5/2,5	61	60 WZ	6-9-75	114,90
11 1340 500 010	• 500	4,0/3,0	30	60 WZ	6-8,5-80	130,85
11 1340 500 020	• 500	4,0/3,0	30	72 WZ	6-8,5-80	145,65
11 1340 590 010	• 590	4,5/3,6	30	78 WZ	6-8,5-80	211,10
11 1340 590 020	• 590	4,5/3,6	85	78 WZ	6-11-110	225,25
11 1340 600 010	• 600	4,0/3,0	45	60 WZ	2-18-120	221,75

Vídeo
Movie

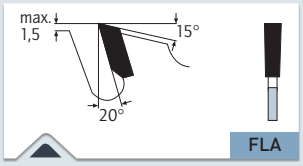
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Sierras circulares para sierra de tambor Vogesenblitz SAT 4-700
Circular saw for Vogesenblitz cylinder/circular barrel saw

11 1345







> Recorte Hoja de sierra · Dentado plano con deflector
> Flat tooth with chip limitor

✓ ÓPTIMO · OPTIMAL ✓ BUENO · GOOD ✓ POSIBLE · POSSIBLE

✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a través del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood across the grain
✓	Madera blanda, madera dura y madera exótica a lo largo del grano	Soft wood, hard wood, and exotic wood along the grain

MÁQUINA · MACHINE

Adaptadas para la sierra de tambor Vogesenblitz SAT 4-700

Suitable for Vogesenblitz cylinder/circular barrel saw SAT 4-700

APLICACIÓN · APPLICATION

Para el corte de troncos con una longitud de hasta 1200 mm y un diámetro de hasta 270 mm.

For sawing logs with a length up to 1200 mm and diameters up to 270 mm.

Art.						€
11 1345 700 010	• 700	6,0/4,5	30	42 FLA	–	393,00

Vídeo
Movie

11 1630

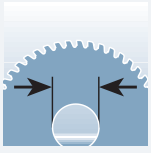
Anillos de reducción, esmerilado, granulado exteriormente, ajuste H7
Reduction rings, ground, knurled outward, H7 fit



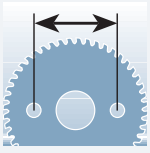
Ø Esterno Outer	Ø Para interior Inner	Espesor Strength	ART. 11 1630	€	Ø Esterno Outer	Ø Para interior Inner	Espesor Strength	ART. 11 1630	€	Ø Esterno Outer	Ø Para interior Inner	Espesor Strength	ART 11 1630	€
• 16	12,7	1,6	11 1630 005	1,75	• 30	18	1,4	11 1630 205	1,95	• 32	25,4	1,8	11 1630 382	2,10
• 16	13	1,5	11 1630 010	1,75	• 30	18	1,8	11 1630 210	1,95	• 32	30	1,6	11 1630 385	2,10
• 18	16	1,4	11 1630 015	1,75	• 30	20	1,4	11 1630 215	1,95	• 32	30	1,8	11 1630 390	2,10
• 18	16	1,6	11 1630 020	1,75	• 30	20	1,6	11 1630 220	1,95	• 32	30	2,0	11 1630 395	2,10
• 20	10	1,4	11 1630 025	1,75	• 30	20	1,8	11 1630 225	1,95	• 32	30	2,2	11 1630 400	2,10
• 20	12,7	1,4	11 1630 030	1,75	• 30	20	2,0	11 1630 230	1,95	• 32	30	2,5	11 1630 405	2,10
• 20	12,7	1,6	11 1630 035	1,75	• 30	20	2,2	11 1630 235	1,95	• 32	30	3,5	11 1630 410	2,10
• 20	13	1,4	11 1630 040	1,75	• 30	20	2,5	11 1630 240	1,95	• 35	20	2,0	11 1630 415	2,10
• 20	13	1,6	11 1630 045	1,75	• 30	20	2,8	11 1630 245	1,95	• 35	20	2,2	11 1630 420	2,10
• 20	13	1,8	11 1630 050	1,75	• 30	22	1,4	11 1630 250	1,95	• 35	20	2,5	11 1630 425	2,10
• 20	15	1,6	11 1630 055	1,75	• 30	22	1,8	11 1630 255	1,95	• 35	20	2,8	11 1630 430	2,10
• 20	16	1,4	11 1630 060	1,75	• 30	22	2,0	11 1630 260	1,95	• 35	25	2,2	11 1630 435	2,10
• 20	16	1,6	11 1630 065	1,75	• 30	22	2,2	11 1630 265	1,95	• 35	25	2,5	11 1630 440	2,10
• 20	16	1,8	11 1630 070	1,75	• 30	22,23	1,4	11 1630 270	1,95	• 35	25	2,8	11 1630 445	2,10
• 20	16	2,0	11 1630 075	1,75	• 30	22,23	1,6	11 1630 275	1,95	• 35	30	1,8	11 1630 450	2,10
• 20	16	2,2	11 1630 080	1,75	• 30	22,23	1,8	11 1630 280	1,95	• 35	30	2,0	11 1630 455	2,10
• 20	16	2,6	11 1630 085	1,75	• 30	22,23	2,2	11 1630 285	1,95	• 35	30	2,2	11 1630 460	2,10
• 20	18	1,4	11 1630 090	1,75	• 30	22,23	2,5	11 1630 290	1,95	• 35	30	2,5	11 1630 465	2,10
• 22	20	1,4	11 1630 095	1,95	• 30	25	1,4	11 1630 295	1,95	• 35	30	2,8	11 1630 470	2,10
• 22	20	1,6	11 1630 100	1,95	• 30	25	1,6	11 1630 300	1,95	• 35	32	1,8	11 1630 475	2,10
• 22	20	1,8	11 1630 105	1,95	• 30	25	1,8	11 1630 305	1,95	• 40	22	2,5	11 1630 480	2,50
• 22	20	2,0	11 1630 110	1,95	• 30	25	2,0	11 1630 310	1,95	• 40	25	2,8	11 1630 485	2,50
• 22,23	20	1,4	11 1630 115	1,95	• 30	25	2,2	11 1630 315	1,95	• 40	25,4	2,0	11 1630 490	2,50
• 22,23	20	1,6	11 1630 120	1,95	• 30	25	2,5	11 1630 320	1,95	• 40	30	2,0	11 1630 495	2,50
• 25	16	1,4	11 1630 125	1,95	• 30	25	2,8	11 1630 325	1,95	• 40	30	2,2	11 1630 500	2,50
• 25	20	1,4	11 1630 130	1,95	• 30	25,4	1,4	11 1630 326	1,95	• 40	30	2,5	11 1630 505	2,50
• 25	20	1,6	11 1630 135	1,95	• 30	25,4	1,6	11 1630 327	1,95	• 40	30	2,8	11 1630 510	2,50
• 25	20	1,8	11 1630 140	1,95	• 30	25,4	1,8	11 1630 328	1,95	• 40	32	1,8	11 1630 515	2,50
• 25	20	2,0	11 1630 145	1,95	• 30	25,4	2,0	11 1630 329	1,95	• 40	32	2,0	11 1630 520	2,50
• 25,4	20	1,4	11 1630 150	1,95	• 30	28	2,8	11 1630 330	1,95	• 40	32	2,5	11 1630 525	2,50
• 25,4	22,23	1,4	11 1630 155	1,95	• 30	28	3,0	11 1630 335	1,95	• 40	32	2,8	11 1630 530	2,50
• 25,4	22,23	1,8	11 1630 160	1,95	• 30	28	3,2	11 1630 340	1,95	• 40	32	3,0	11 1630 535	2,50
• 30	15	1,8	11 1630 165	1,95	• 32	20	1,8	11 1630 345	2,10	• 40	32	3,2	11 1630 540	2,50
• 30	15	2,0	11 1630 170	1,95	• 32	20	2,2	11 1630 350	2,10	• 40	35	2,8	11 1630 545	2,50
• 30	16	1,4	11 1630 175	1,95	• 32	22	2,2	11 1630 355	2,10	• 40	38	2,8	11 1630 550	2,50
• 30	16	1,6	11 1630 180	1,95	• 32	22	2,5	11 1630 360	2,10	• 40	38	3,0	11 1630 555	2,50
• 30	16	1,8	11 1630 185	1,95	• 32	25	20	11 1630 365	2,10	• 50	30	2,5	11 1630 560	2,95
• 30	16	2,0	11 1630 190	1,95	• 32	25	2,2	11 1630 370	2,10	• 50	30	2,8	11 1630 565	2,95
• 30	16	2,2	11 1630 195	1,95	• 32	25	2,5	11 1630 375	2,10	• 50	30	3,0	11 1630 570	2,95
• 30	16	2,5	11 1630 200	1,95	• 32	25	2,6	11 1630 380	2,10	• 50	32	3,0	11 1630 575	2,95

Modificaciones

Rework



Elargir l'alésage ampliar perforación
Rebore standard bore



Perforaciones auxiliares
Pin holes

Precios y tiempos de entrega a pedido · Prices and delivery time available on request

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**



JUEGOS DE SIERRAS
SAW SETS

Elija su propio set para la caja de madera de alta calidad. En ella caben hasta 3 hojas de hasta un máximo de 355 mm de diámetro. Usted puede elegir entre nuestra completa gama. Entre 10 posibles juegos con los mismos precios especiales. Sólo tiene que preguntar.

Assemble your own action set in a high-quality wood case. 3 blades up to a maximum diameter of 355 mm fit in the case. Select from our entire range. Special prices possible starting at 10 sets with the same content. Contact us about this.



MOSTRADOS DE SIERRAS
SAW DISPLAYS

Organice su propio mostrador. Elija entre nuestra gama. Le hacemos una oferta.

Put together your own display. Select from our range. We will make you an offer.



Adecuadas para · Suitable for



Ver página 1058/1059 · See page 1058/1059



La hoja de sierra Allrounder para materiales de tableros.

The all-round blade for panel materials.

www.karnasch.tools

POWER.
PRECISION.
PERFORMANCE.

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

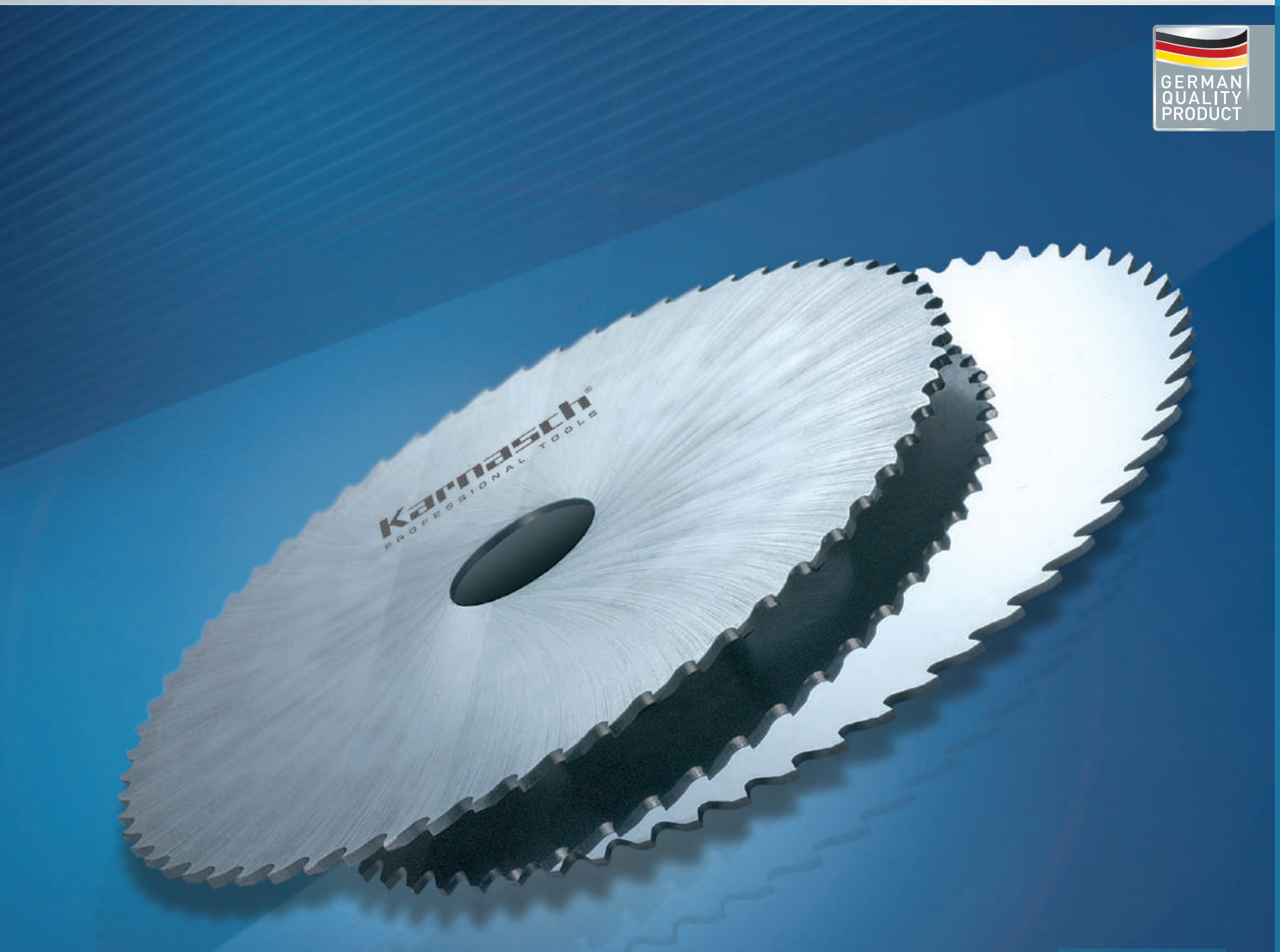
Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

HOJAS METÁLICAS DE SIERRAS CIRCULARES ·

HSS-DMo5 · HSS-Co5 · HSS-DIN · METAL DURO INTEGRAL

METAL CIRCULAR SAW BLADES · HSS-DMo5 · HSS-Co5 · HSS-DIN · SOLID CARBIDE

GERMAN QUALITY PRODUCT



6.2

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

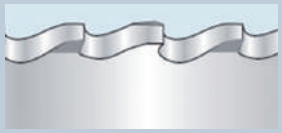
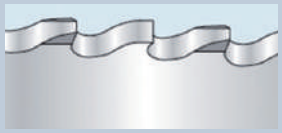
http://shop.karnasch.tools

ONLINE

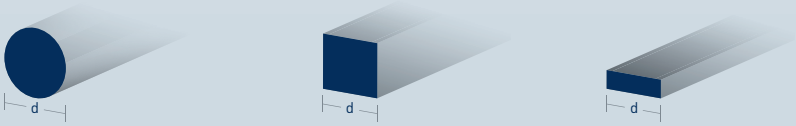
PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

Formas de dientes
Tooth shapes

BW	Para cortar perfiles y tubos. For cutting profile and pipes.	
HZ	Para cortar material macizo y tubos, perfiles con paredes con un grosor > 3 mm For cutting solid material and thicker profiles, pipes > 3 mm	
BR	Dentado especial para cortar perfiles y tubos. En comparación con la forma de diente BW tiene dos veces el número flancos de dientes. Esto se traduce en una vida útil más larga y superficies de corte más limpias. Solicitar precio y suministro. Special geometry for cutting pipes and profiles. In comparison to tooth shape **BW** has this **BR** shape double the number of cutting edges. This results to a much higher number of cuts and smooth surface finish. Price and time of delivery on request.	

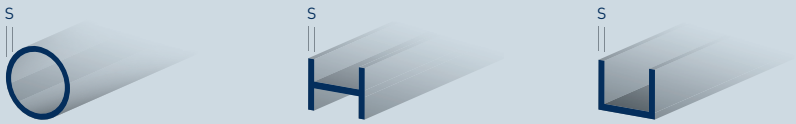
Número de dientes recomendado para el corte de material macizo
Recommended number of teeth for cutting solid material



Sección transversal Crosscut d mm	Paso entre dientes Pitch	Forma de diente Tooth shape	Ø mm 175 *40 mm	Ø mm 200 *45 mm	Ø mm 250 *60 mm	Ø mm 275 *65 mm	Ø mm 300 *70 mm	Ø mm 315 *75 mm	Ø mm 350 *80 mm	Ø mm 370 *86 mm	Ø mm 400 *96 mm	Ø mm 425 *106 mm	Ø mm 450 *112 mm	Ø mm 500 *128 mm	Ø mm 560 *145 mm
10 mm	5	HZ	110	130	160	180	180	200	220	220	250	260	280	310	350
20 mm	6	HZ	90	100	128	140	160	160	180	190	200	220	230	260	300
30 mm	8	HZ	70	80	100	110	120	120	140	140	160	160	180	200	220
50 mm	8	HZ			100	90	120	120	140	140	160	160	180	200	220
70 mm	10	HZ					94	100	110	110	120	130	140	160	180
90 mm	12	HZ					80	80	90	90	110	110	120	130	150
110 mm	14	HZ								80	80	80	90	100	120
130 mm	14	HZ									80	80	90	100	120
150 mm	16	HZ											80	90	100
160 mm	16	HZ												90	100
180 mm	18	HZ												80	90

* Área de corte máxima · Maximum cutting capacity

Número de dientes recomendado para el corte de tubos y perfiles
Recommended number of teeth for cutting pipes and profiles

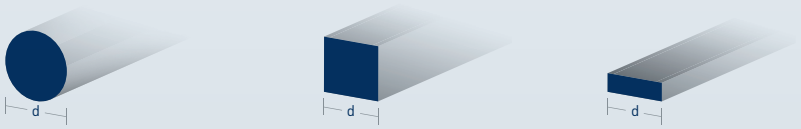


Anchos de pared Wall thickness S mm	Paso entre dientes Pitch	Forma de diente Tooth shape	Ø mm 175 *40 mm	Ø mm 200 *45 mm	Ø mm 250 *60 mm	Ø mm 275 *65 mm	Ø mm 300 *70 mm	Ø mm 315 *75 mm	Ø mm 350 *80 mm	Ø mm 370 *86 mm	Ø mm 400 *96 mm	Ø mm 425 *106 mm	Ø mm 450 *112 mm	Ø mm 500 *128 mm	Ø mm 560 *145 mm
0,5 mm	3	BW	180	200	250	280	300	320	350	380					
1,0 mm	4	BW, BR	140	160	200	220	220	240	280	290	310	320	350	390	
2,0 mm	4,5	BW, BR	120	140	180	200	210	230	250	260	280	290	310	350	390
3,0 mm	5	BW, BR	110	130	160	180	180	200	220	230	250	260	280	310	350
4,0 mm	6	HZ, BR	90	100	130	140	160	170	180	200	200	220	230	260	290
5,0 mm	8	HZ, BR		80	100	110	120	130	140	150	160	170	180	200	220
6,0 mm	9	HZ, BR			90	100	110	120	130	130	140	150	160	180	200
7,0 mm	10	HZ, BR						100	110	120	120	130	140	160	180
8,0 mm	11	HZ, BR											130	140	160
9,0 mm	12	HZ, BR												130	150
10,0 mm	13	HZ												120	130

* Área de corte máxima · Maximum cutting capacity

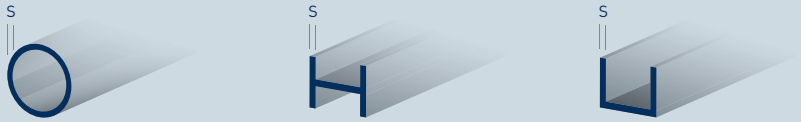
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Parámetros de corte de material macizo
Cutting parameters solid material



Materiales Materials		fz (mm/z) Avance por diente Feed per tooth Mínimo	Máxima	Velocidad de corte · Cutting speed Vc (m/min) 5 1000 HSS-DMo5 Tratamiento de vapor Steam treated	5 1040 HSS-DMo5 Revestimiento Kx Kx-coated	5 1300 HSS-Co5 Tratamiento de vapor Steam treated	5 1340 HSS-Co5 Revestimiento Kx Kx-coated
Acero · Steel	< 500 N/mm²	0,025	0,08	30-40	30-50	-	-
	< 800 N/mm²	0,025	0,07	20-35	25-40	-	-
	< 1200 N/mm²	0,02	0,06	-	-	15-25	15-30
Aceros inoxidables · Stainless steel		0,01	0,06	-	-	10-25	10-30
Fundidos · Cast iron		0,025	0,05	-	-	20-30	30-50
Aluminio · Aluminum		0,04	0,09	-	500-900	-	-
Bronce · Bronze		0,04	0,07	-	200-400	-	-
Cobre · Copper		0,04	0,06	-	200-300	-	-
Latón · Brass		0,04	0,08	-	400-600	-	-
Aleaciones de zinc · Zinc Alloy		0,025	0,08	-	30-100	-	-
Inconel · Inconel		0,025	0,05	-	-	-	16-45
Titanio · Titanium		0,02	0,05	-	-	-	15-30

Parámetros de corte tubos y perfiles
Cutting parameters pipes and profiles



Materiales Materials		fz (mm/z) Avance por diente Feed per tooth Mínimo	Máxima	Velocidad de corte · Cutting speed Vc (m/min) 5 1000 HSS-DMo5 Tratamiento de vapor Steam treated	5 1040 5 1305 HSS-DMo5 Revestimiento Kx Kx-coated	5 1300 HSS-Co5 Tratamiento de vapor Steam treated	5 1340 HSS-Co5 Revestimiento Kx Kx-coated
Acero · Steel	< 500 N/mm²	0,025	0,24	45-130	70-230	-	-
	< 800 N/mm²	0,025	0,18	30-100	45-140	-	-
	< 1200 N/mm²	0,02	0,12	-	-	15-50	25-100
Aceros inoxidables · Stainless steel		0,01	0,12	-	-	15-45	16-80
Fundidos · Cast iron		0,025	0,05	-	-	15-45	30-65
Aluminio · Aluminum		0,025	0,12	-	1000-1600	-	-
Bronce · Bronze		0,04	0,07	-	200-400	-	-
Cobre · Copper		0,04	0,06	-	200-300	-	-
Latón · Brass		0,04	0,08	-	400-600	-	-
Aleaciones de zinc · Zinc Alloy		0,025	0,08	-	30-100	-	-
Inconel · Inconel		0,02	0,08	-	-	-	16-45
Titanio · Titanium		0,02	0,08	-	-	-	15-30

Determinación de la velocidad media Vc
Determination of cutting speed Vc

$$Vc\ (m/min) = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{1000}$$

La determinación de la velocidad de Vf alimentación
Determination of feed rate Vf

$$Vf\ (mm/min) = fz \cdot n \cdot Z$$

Determinación de la velocidad de giro n
Determination of revolution speed n

$$n\ (min^{-1}) = \frac{Vc \cdot 1000}{D \cdot \pi}$$

fz (mm/z) = Avance por diente · Feed per tooth
D (mm) = Hoja de sierra diámetro · Saw blade diameter
Z = Número de dientes · Number of teeth
n (min⁻¹) = Número de revoluciones · rpm

5 1000
HSS-DMo5 (M2)-DIN 1.3343

Tratamiento de vapor
Steam treated



APLICACIÓN · APPLICATION



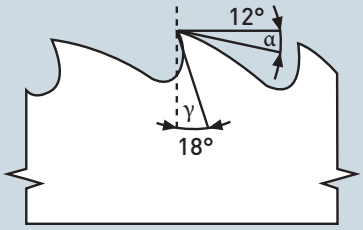
Véase a partir de la página 1121
See from page 1121

Para aceros ≤ 800 N/mm²

HSS-DMo5: Acero rápido de alta aleación con tungsteno, vanadio y molibdeno para:
- Muy buenas propiedades mecánicas y excelente resistencia con una dureza de 64 ± 1HRC.

"**Tratamiento de vapor**" es una oxidación controlada de la superficie por CO2 dejando las sierras circulares terminadas en vapor caliente a unos 350 °C.
Esto se traduce en:
- Microporos finos para una mejor distribución del líquido refrigerante.
- Dureza superficial de 900 HV.
- Capa superficial excepcionalmente fina que reduce la fricción extremadamente (coeficiente de fricción 0,60).

Ángulo del diente

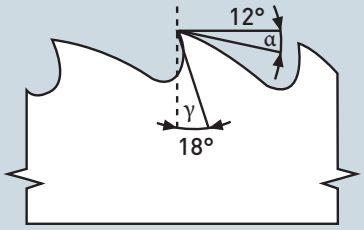


For steels ≤ 800 N/mm²

HSS-DMo5: High-speed steel which includes vanadium, wolfram and Molybdenum. This results to:
- Very good mechanical characteristics and excellent strength with a hardness of 64 ± 1HRC.

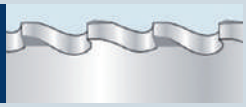
"**Steam treated**" is a surface modification by CO_2 oxidation. Circular saws are let to tempering in overheated steam of arround 350 °C. This results to:
- Microporisity arised on surface enables better coolant distribution
- Surface hardness of 900 HV.
- Extremely fine surface layer decreases the friction (antifriction). Coefficient friction 0,60.

Cutting angles



FORMAS DE DIENTES

BW



HZ



BR Previa solicitud



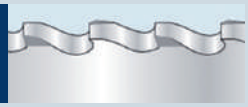
FLUCTUACIÓN LATERAL

∅200–225	= 0,15
∅250–300	= 0,20
∅315–400	= 0,25
∅425–450	= 0,30
∅ 500	= 0,35

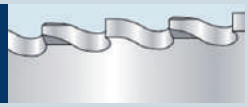
Fluctuación lateral reducida previa solicitud

TOOTH SHAPE

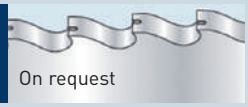
BW



HZ



BR On request



SIDE RUNOUT

∅200–225	= 0,15
∅250–300	= 0,20
∅315–400	= 0,25
∅425–450	= 0,30
∅ 500	= 0,35

Reduced side runout on request

Vídeo
Movie

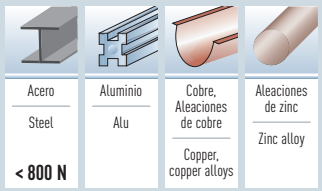
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Revestimiento Kx
Kx coated

5 1040
HSS-DMo5 (M2)-DIN 1.3343



APLICACIÓN · APPLICATION



Véase a partir de la página 1121
See from page 1121

Para aceros/aceros inoxidables ≤ 800 N/mm²
Aluminio, Cobre, Latón

HSS-DMo5: Acero rápido de alta aleación con tungsteno, vanadio y molibdeno para:
- Muy buenas propiedades mecánicas y excelente resistencia con una dureza de 64 ± 1HRC.

Revestimiento Kx: Por lo general produce una duración mucho más larga que las hojas tratadas con vapor (ver art. 5 1000).

Además:
- Buena resistencia a la alta temperatura de mecanizado. Por tanto también es adecuado en caso de la refrigeración insuficiente, lubricación mínima, lubricación por rociado.
- Mediante un bajo coeficiente de fricción (0.45) y alta dureza superficial de 3500 HV, son posibles mayores velocidades de corte. Por esto es ideal para máquinas automáticas.

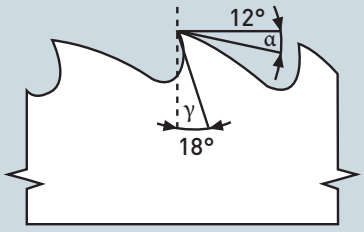
For steel/stainless steel ≤ 800 N/mm²
Aluminum, copper, brass

HSS-DMo5: High-speed steel which includes vanadium, wolfram and Molybdenum. This results to:
- Very good mechanical characteristics and excellent strength with a hardness of 64 ± 1HRC.

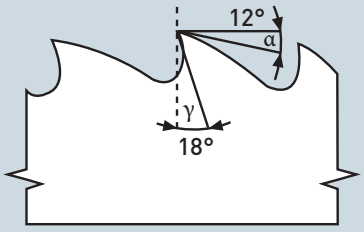
Kx coating: Provides much longer tool life than steam treated blades (see Art. 5 1000).

Furthermore:
- High resistance in high work temperatures. Therefore ideal also in cuts with insufficient cooling, minimal cooling, spray oil (mist).
- Due to low friction coefficient (0,45) and high surface hardness of 3500 HV suitable for higher cutting speed. Therefore ideal for automatic machines.

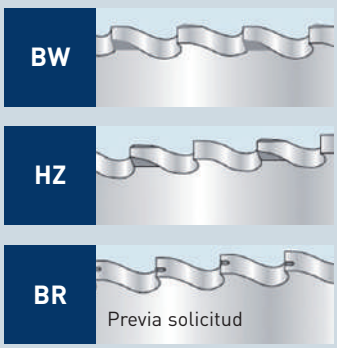
Ángulo del diente



Cutting angles



FORMAS DE DIENTES

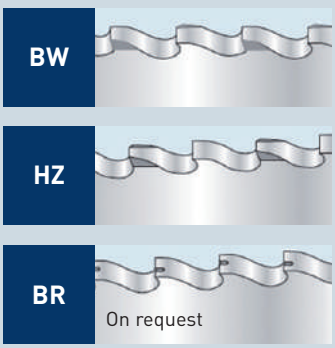


FLUCTUACIÓN LATERAL

∅200–225	0,15
∅250–300	0,20
∅315–400	0,25
∅425–450	0,30
∅ 500	0,35

Fluctuación lateral reducida previa solicitud

TOOTH SHAPE



SIDE RUNOUT

∅200–225	0,15
∅250–300	0,20
∅315–400	0,25
∅425–450	0,30
∅ 500	0,35

Reduced side runout on request

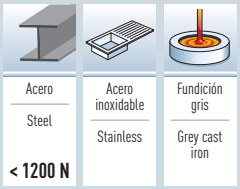
Vídeo
Movie

5 1300
HSS-Co5
Cobalt 5%
(M35)-DIN 1.3243

Tratamiento de vapor
Steam treated



APLICACIÓN · APPLICATION



Véase a partir de la página 1121
See from page 1121

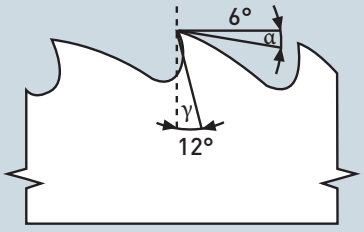
Para aceros/aceros inoxidables ≤ 1200 N/mm²
Hierro, bronce, aleaciones de zinc, Inconel

HSS-Co5: Acero rápido de alta aleación con partes de tungsteno, molibdeno y **cobalto**. El cobalto previene la formación de granos a altas temperaturas. Así, el acero conserva su dureza. Estas propiedades son necesarias si hay que cortar materiales duros y de alta aleación tales como p. ej. el acero inoxidable, que generan altas temperaturas en la zona de corte.

Dureza del acero: 65 ± 1HRC.

"**Tratamiento de vapor**" es una oxidación controlada de la superficie por CO2 dejando las sierras circulares terminadas en vapor caliente a unos 350 °C. Esto se traduce en:
- Microporos finos para una mejor distribución del líquido refrigerante.
- Dureza superficial de 900 HV.
- Capa superficial excepcionalmente fina que reduce la fricción extremadamente (coeficiente de fricción 0,60).

Ángulo del diente



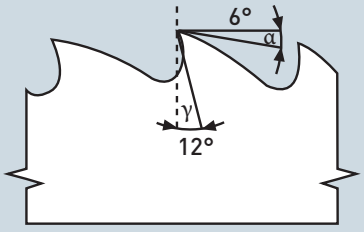
For steel/stainless steel ≤ 1200 N/mm²
Cast iron, bronze, zinc alloy, inconel

HSS-Co5: Strongly alloyed high speed steel with content of wolfram, molybdenum and **cobalt**. Cobalt obstructs critical grain growth and above all, maintains an excellent degree of hardness at high operating temperatures. These characteristics are very important when cutting very high-alloy materials such as stainless steel and very hard metals, which tend to develop high temperatures in the cutting zone.

Hardness of this steel: 65 ± 1HRC.

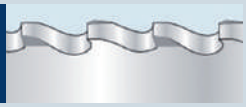
"**Steam treated**" is a surface modification by CO_2 oxidation. Circular saws are let to tempering in overheated steam of arround 350 °C. This results to:
- Microporisity arised on surface enables better coolant distribution
- Surface hardness of 900 HV.
- Extremely fine surface layer decreases the friction (antifriction). Coefficient friction 0,60.

Cutting angles



FORMAS DE DIENTES

BW



HZ



BR Previa solicitud

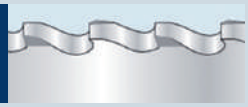
FLUCTUACIÓN LATERAL

∅200–225 = 0,15
∅250–300 = 0,20
∅315–400 = 0,25
∅425–450 = 0,30
∅ 500 = 0,35

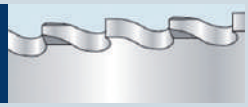
Fluctuación lateral reducida previa solicitud

TOOTH SHAPE

BW



HZ



BR On request

SIDE RUNOUT

∅200–225 = 0,15
∅250–300 = 0,20
∅315–400 = 0,25
∅425–450 = 0,30
∅ 500 = 0,35

Reduced side runout on request

Vídeo
Movie

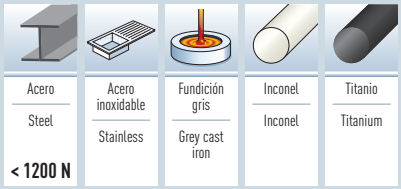
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Revestimiento Kx
Kx coated

5 1340
HSS-Co5
Cobalt 5%
(M35)-DIN 1.3243



APLICACIÓN · APPLICATION



Véase a partir de la página 1121
See from page 1121

Para aceros/aceros inoxidables ≤ 1200 N/mm²
Hierro, bronce, aleaciones de zinc, Inconel

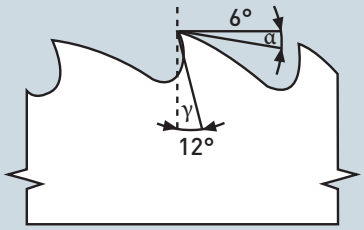
HSS-Co5: Acero rápido de alta aleación con partes de tungsteno, molibdeno y **cobalto**. El cobalto previene la formación de granos a altas temperaturas. Así, el acero conserva su dureza. Estas propiedades son necesarias si hay que cortar materiales duros y de alta aleación tales como p. ej. el acero inoxidable, que generan altas temperaturas en la zona de corte.

Dureza del acero: 65 ± 1HRC.

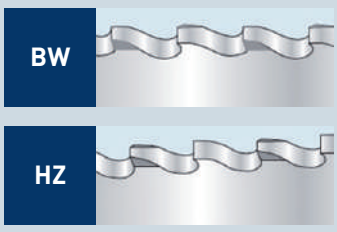
Revestimiento Kx: Por lo general produce una duración mucho más larga que las hojas tratadas con vapor (ver art. 5 1300).

Además:
- Buena resistencia a la alta temperatura de mecanizado. Por tanto también es adecuado en caso de la refrigeración insuficiente, lubricación mínima, lubricación por rociado.
- Mediante un bajo coeficiente de fricción (0.50) y alta dureza superficial de 3500 HV, son posibles mayores velocidades de corte. Por esto es ideal para máquinas automáticas.

Ángulo del diente



FORMAS DE DIENTES



FLUCTUACIÓN LATERAL

∅200–225 = 0,15
∅250–300 = 0,20
∅315–400 = 0,25
∅425–450 = 0,30
∅ 500 = 0,35

Fluctuación lateral reducida previa solicitud

For steel/stainless steel ≤ 1200 N/mm²
Cast iron, bronze, zinc alloy, inconel

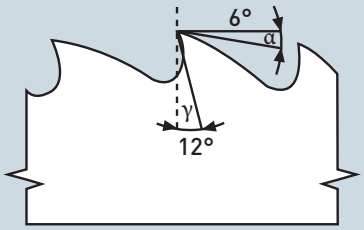
HSS-Co5: Strongly alloyed high speed steel with content of wolfram, molybdenum and **cobalt**. Cobalt obstructs critical grain growth and above all, maintains an excellent degree of hardness at high operating temperatures. These characteristics are very important when cutting very high-alloy materials such as stainless steel and very hard metals, which tend to develop high temperatures in the cutting zone.

Hardness of this steel: 65 ± 1HRC.

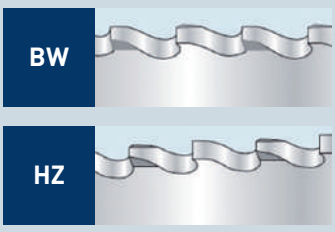
Kx coating: Provides much longer tool life than steam treated blades (see Art. 5 1300).

Furthermore:
- High resistance in high work temperatures. Therefore ideal also in cuts with insufficient cooling, minimal cooling, spray oil (mist).
- Due to low friction coefficient (0,50) and high surface hardness of 3500 HV suitable for higher cutting speed. Therefore ideal for automatic machines.

Cutting angles



TOOTH SHAPE



SIDE RUNOUT

∅200–225 = 0,15
∅250–300 = 0,20
∅315–400 = 0,25
∅425–450 = 0,30
∅ 500 = 0,35

Reduced side runout on request

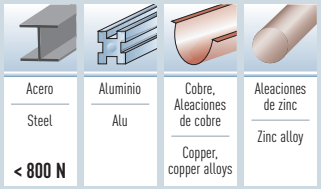
Vídeo
Movie

5 1305
HSS-DMo5 (M2)-DIN 1.3343

Revestimiento Kx + Geometría de perfil
Kx coated + profile geometry



APLICACIÓN · APPLICATION



Mejor geometría de corte para cortar tubos y perfiles de acero/acero inoxidable ≤ 800 N/mm², así como aluminio, cobre, latón

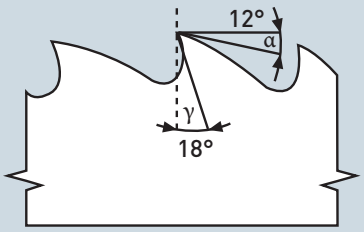
Consultar precio y plazo de entrega

HSS-DMo5: Acero rápido de alta aleación con tungsteno, vanadio y molibdeno para:
- Muy buenas propiedades mecánicas y excelente resistencia con una dureza de 64 ± 1HRC.

Revestimiento Kx: Por lo general produce una duración mucho más larga que las hojas tratadas con vapor (ver art. 5 1000).

Además:
- Buena resistencia a la alta temperatura de mecanizado. Por tanto también es adecuado en caso de la refrigeración insuficiente, lubricación mínima, lubricación por rociado.
- Mediante un bajo coeficiente de fricción (0.45) y alta dureza superficial de 3500 HV, son posibles mayores velocidades de corte. Por esto es ideal para máquinas automáticas.

Ángulo del diente



Geometría del perfil (BR)



Best cutting geometry for cutting pipes, profiles made of steel/stainless steel ≤ 800 N/mm² and made of aluminum, copper, brass

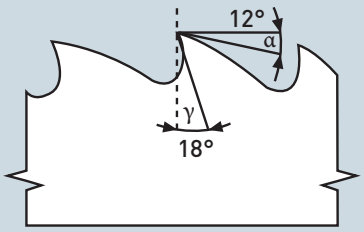
Price and time of delivery on request

HSS-DMo5: High-speed steel which includes vanadium, wolfram and Molybdenum. This results to:
- Very good mechanical characteristics and excellent strength with a hardness of 64 ± 1HRC.

Kx coating: Provides much longer tool life than steam treated blades (see Art. 5 1000).

Furthermore:
- High resistance in high work temperatures. Therefore ideal also in cuts with insufficient cooling, minimal cooling, spray oil (mist).
- Due to low friction coefficient (0,45) and high surface hardness of 3500 HV suitable for higher cutting speed. Therefore ideal for automatic machines.

Cutting angles



Profile Geometry (BR)



FORMAS DE DIENTES



FLUCTUACIÓN LATERAL

∅200–225 = 0,15
∅250–300 = 0,20
∅315–400 = 0,25
∅425–450 = 0,30
∅ 500 = 0,35

Fluctuación lateral reducida previa solicitud

TOOTH SHAPE



SIDE RUNOUT

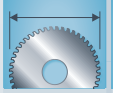
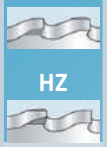
∅200–225 = 0,15
∅250–300 = 0,20
∅315–400 = 0,25
∅425–450 = 0,30
∅ 500 = 0,35

Reduced side runout on request

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

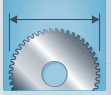
Aplicación ver página
Application see page ▶

			BW / HZ 		1116		1117		1118		1119	
					5 1000 HSS-DMo5 Tratamiento de vapor Steam treated		**5 1040** HSS-DMo5 Revestimiento Kx Kx-coated		**5 1300** HSS-Co5 Tratamiento de vapor Steam treated		**5 1340** HSS-Co5 Revestimiento Kx Kx-coated	
					Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
200	1,2	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 200 010	57,55	-	-	-	-	-	-
200	1,2	32	200 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 200 020	62,45	-	-	-	-	-	-
200	1,2	32	160 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 200 030	62,45	-	-	-	-	-	-
200	1,2	32	140 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 200 040	33,50	-	-	-	-	-	-
200	1,6	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 200 050	52,85	-	-	-	-	-	-
200	1,6	32	200 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 200 060	57,40	-	-	-	-	-	-
200	1,6	32	160 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 200 070	57,40	-	-	-	-	-	-
200	1,6	32	100 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 200 080	57,40	-	-	-	-	-	-
200	1,8	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 200 090	51,60	-	-	-	-	-	-
200	1,8	32	200 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 200 100	56,10	-	-	-	-	-	-
200	1,8	32	160 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 200 110	56,10	-	-	-	-	-	-
200	2,0	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 200 130	54,05	-	-	-	-	-	-
200	2,0	32	200 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 200 140	58,80	-	-	-	-	-	-
200	2,0	32	160 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 200 150	58,80	-	-	-	-	-	-
200	2,0	32	130 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 200 160	58,80	-	-	-	-	-	-
200	2,0	32	100 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 200 170	58,80	-	-	-	-	-	-
200	2,0	32	0	-	% 5 1000 200 180	27,30	-	-	-	-	-	-
200	2,0	32	200 BW	-	% 5 1000 200 190	29,65	-	-	-	-	-	-
200	2,0	32	160 BW	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	2,0	32	130 BW	-	% 5 1000 200 210	29,65	-	-	-	-	-	-
200	2,0	32	100 HZ	-	% 5 1000 200 220	31,50	-	-	-	-	-	-
210	2,0	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	-	-	-	-	% 5 1300 210 010	34,65	-	-
210	2,0	32	210 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 210 020	40,40	-	-	-		-	-
210	2,0	32	160 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	-	-	-	-	% 5 1300 210 025	37,25	-	-
210	2,0	32	120 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	-	-	% 5 1040 210 027	41,55	-		-	-
210	2,0	40	0	2-8-55 + 4-11-63	% 5 1000 210 030	37,15	-	-	% 5 1300 210 030	34,65	-	-
210	2,0	40	160 BW	2-8-55 + 4-11-63	% 5 1000 210 040	40,40	-	-	-		-	-
225	1,2	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 225 010	78,35	-	-	-	-	-	-
225	1,2	32	220 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 225 020	87,50	-	-	-	-	-	-
225	1,2	32	180 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 225 030	40,95	-	-	-	-	-	-
225	1,2	32	160 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 225 040	87,50	-	-	-	-	-	-
225	1,6	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 225 050	64,65	-	-	-	-	-	-
225	1,6	32	220 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 225 060	70,40	-	-	-	-	-	-
225	1,6	32	180 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 225 070	70,40	-	-	-	-	-	-
225	1,6	32	160 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 225 080	70,40	-	-	-	-	-	-
225	1,6	32	120 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 225 090	70,40	-	-	-	-	-	-
225	1,6	40	0	2-8-55 + 4-11-63	% 5 1000 225 100	32,85		-	% 5 1300 225 100	33,80	-	-
225	1,6	40	180 BW	2-8-55 + 4-11-63	% 5 1000 225 110	35,70	-	-	-	-	-	-
225	1,6	40	120 HZ	2-8-55 + 4-11-63	% 5 1000 225 120	35,70	-	-	-	-	-	-
225	2,0	32	0	2 NL REMS/Roller	% 5 1000 225 130	33,35	-	-	-	-	-	-
225	2,0	32	220 BW	2 NL REMS/Roller	% 5 1000 225 140	35,90	-	-	-	-	-	-
225	2,0	32	180 BW	2 NL REMS/Roller	% 5 1000 225 150	35,90	% 5 1040 225 150	48,30	% 5 1300 225 150	44,60	-	-
225	2,0	32	120 HZ	2 NL REMS/Roller	% 5 1000 225 160	51,20	% 5 1040 225 160	45,55	-		-	-
225	2,0	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 225 170	56,50	-	-	● 5 1300 225 170	73,90	-	-
225	2,0	32	220 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 225 180	61,45	● 5 1040 225 180	88,90	● 5 1300 225 180	80,35	-	-
225	2,0	32	180 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 225 190	61,45	● 5 1040 225 190	88,90	● 5 1300 225 190	80,35	-	-
225	2,0	32	160 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 225 200	61,45	● 5 1040 225 200	88,90	● 5 1300 225 200	80,35	-	-
225	2,0	32	120 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 225 210	61,45	● 5 1040 225 210	88,90	● 5 1300 225 210	80,35	-	-
225	2,0	32	90 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 225 220	31,00	-	-	-	-	-	-
225	2,0	32	0	4-9-50 + 4-11-63	% 5 1000 225 230	28,50	-	-	-	-	-	-
225	2,0	32	220 BW	4-9-50 + 4-11-63	-	-	-	-	-	-	-	-
225	2,0	32	160 BW	4-9-50 + 4-11-63	% 5 1000 225 250	31,00	-	-	-	-	-	-
225	2,0	32	120 BW	4-9-50 + 4-11-63	% 5 1000 225 260	31,00	-	-	-	-	-	-
225	2,0	32	90 HZ	4-9-50 + 4-11-63	% 5 1000 225 270	31,00	-	-	-	-	-	-
225	2,0	40	0	2-8-55 + 4-11-63	% 5 1000 225 280	28,50	-	-	% 5 1300 225 280	37,65	-	-
225	2,0	40	220 BW	2-8-55 + 4-11-63	% 5 1000 225 290	31,00	% 5 1040 225 290	45,55	-	-	-	-

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.
Dimensiones adicionales a petición / Other dimensions are available on request

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Index

Aplicación ver página
Application see page

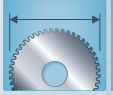
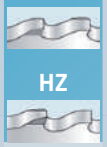
			BW / HZ		1116 5 1000 HSS-DMo5 Tratamiento de vapor Steam treated		1117 5 1040 HSS-DMo5 Revestimiento Kx Kx-coated		1118 5 1300 HSS-Co5 Tratamiento de vapor Steam treated		1119 5 1340 HSS-Co5 Revestimiento Kx Kx-coated	
					Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
225	2,0	40	180 BW	2-8-55 + 4-11-63	% 5 1000 225 300	31,00	% 5 1040 225 300	45,55	-	-	-	-
225	2,0	40	160 BW	2-8-55 + 4-11-63	% 5 1000 225 310	31,00	% 5 1040 225 310	45,55	% 5 1300 225 310	40,90	-	-
225	2,0	40	120 HZ	2-8-55 + 4-11-63	-	-	% 5 1040 225 320	45,55	% 5 1300 225 320	40,90	-	-
225	2,0	40	90 HZ	2-8-55 + 4-11-63	% 5 1000 225 330	31,00	% 5 1040 225 330	45,55	-	-	-	-
225	2,5	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 225 340	46,30	-	-	-	-	-	-
225	2,5	32	220 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	-	-	-	-	-	-	-	-
225	2,5	32	160 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	-	-	-	-	-	-	-	-
225	2,5	32	120 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 225 370	50,35	-	-	-	-	-	-
225	2,5	32	90 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 225 380	50,35	-	-	-	-	-	-
225	2,5	40	0	2-8-55 + 4-11-63	% 5 1000 225 390	46,30	-	-	-	-	-	-
225	2,5	40	220 BW	2-8-55 + 4-11-63	% 5 1000 225 400	50,35	-	-	-	-	-	-
225	2,5	40	120 HZ	2-8-55 + 4-11-63	-	-	-	-	-	-	-	-
250	1,2	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 010	71,65	-	-	• 5 1300 250 010	89,25	-	-
250	1,2	32	240 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 020	77,50	-	-	-	-	-	-
250	1,2	32	200 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 030	77,50	-	-	-	-	-	-
250	1,2	32	180 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 040	77,50	-	-	-	-	-	-
250	1,2	32	160 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 050	77,50	-	-	-	-	-	-
250	1,6	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 060	62,95	-	-	• 5 1300 250 060	82,65	-	-
250	1,6	32	240 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 070	68,25	-	-	-	-	-	-
250	1,6	32	200 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 080	68,25	-	-	-	-	-	-
250	1,6	32	180 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 090	68,25	-	-	-	-	-	-
250	1,6	32	160 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 250 100	37,10	-	-	-	-	-	-
250	1,6	32	128 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 110	68,25	-	-	-	-	-	-
250	1,6	40	0	2-8-55 + 4-12-64	% 5 1000 250 120	30,95	-	-	-	-	-	-
250	2,0	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 150	60,25	-	-	• 5 1300 250 150	82,35	-	-
250	2,0	32	240 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 160	65,50	• 5 1040 250 160	99,40	• 5 1300 250 160	89,50	• 5 1340 250 160	116,50
250	2,0	32	200 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 170	65,50	• 5 1040 250 170	99,40	• 5 1300 250 170	89,50	• 5 1340 250 170	116,50
250	2,0	32	180 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 180	65,50	• 5 1040 250 180	99,40	• 5 1300 250 180	89,50	• 5 1340 250 180	116,50
250	2,0	32	160 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 190	65,50	• 5 1040 250 190	99,40	• 5 1300 250 190	89,50	-	-
250	2,0	32	140 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 250 200	35,10	-	-	-	-	-	-
250	2,0	32	128 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 210	65,50	• 5 1040 250 210	99,40	• 5 1300 250 210	89,85	-	-
250	2,0	32	100 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 220	65,50	% 5 1040 250 220	53,85	• 5 1300 250 220	89,85	-	-
250	2,0	32	0	4-9-50 + 4-11-63	% 5 1000 250 230	30,40	-	-	% 5 1300 250 230	41,95	-	-
250	2,0	32	200 BW	4-9-50 + 4-11-63	-	-	-	-	-	-	-	-
250	2,0	32	100 HZ	4-9-50 + 4-11-63	-	-	-	-	-	-	-	-
250	2,0	40	0	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 250 280	60,25	-	-	• 5 1300 250 280	82,35	-	-
250	2,0	40	240 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 250 290	65,50	• 5 1040 250 290	99,40	• 5 1300 250 290	89,50	• 5 1340 250 290	116,50
250	2,0	40	200 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 250 300	65,50	• 5 1040 250 300	99,40	• 5 1300 250 300	89,50	• 5 1340 250 300	116,50
250	2,0	40	180 BW	2-8-55 + 4-12-64	% 5 1000 250 310	35,10	• 5 1040 250 310	99,40	• 5 1300 250 310	89,50	• 5 1340 250 310	116,50
250	2,0	40	160 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 250 320	65,50	• 5 1040 250 320	99,40	• 5 1300 250 320	89,50	-	-
250	2,0	40	128 HZ	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 250 330	65,50	• 5 1040 250 330	99,40	• 5 1300 250 330	89,50	-	-
250	2,0	40	100 HZ	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 250 340	65,50	• 5 1040 250 340	99,40	• 5 1300 250 340	89,50	-	-
250	2,5	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 350	74,15	-	-	• 5 1300 250 350	97,35	-	-
250	2,5	32	240 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 360	80,60	% 5 1040 250 360	61,75	% 5 1300 250 360	56,80	• 5 1340 250 360	130,60
250	2,5	32	200 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 370	80,60	% 5 1040 250 370	61,75	• 5 1300 250 370	105,80	• 5 1340 250 370	130,60
250	2,5	32	160 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 380	80,60	• 5 1040 250 380	111,40	• 5 1300 250 380	105,80	• 5 1340 250 380	130,60
250	2,5	32	128 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 390	80,60	• 5 1040 250 390	111,40	• 5 1300 250 390	105,80	-	-
250	2,5	32	100 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 250 400	80,60	% 5 1040 250 400	61,75	• 5 1300 250 400	105,80	-	-
250	2,5	32	0	4-9-50 + 4-11-63	% 5 1000 250 410	37,40	-	-	-	-	-	-
250	2,5	32	128 HZ	4-9-50 + 4-11-63	% 5 1000 250 420	40,65	-	-	-	-	-	-
250	2,5	32	100 HZ	4-9-50 + 4-11-63	% 5 1000 250 430	40,65	-	-	-	-	-	-
250	2,5	40	0	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 250 440	75,05	-	-	• 5 1300 250 440	97,35	-	-
250	2,5	40	240 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 250 450	80,60	% 5 1040 250 450	61,75	% 5 1300 250 450	56,80	-	-
250	2,5	40	200 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 250 460	80,60	% 5 1040 250 460	61,75	• 5 1300 250 460	105,80	-	-
250	2,5	40	160 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 250 470	80,60	% 5 1040 250 470	61,75	• 5 1300 250 470	105,80	-	-
250	2,5	40	128 HZ	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 250 480	80,60	% 5 1040 250 480	61,75	• 5 1300 250 480	105,80	-	-

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

Dimensiones adicionales a petición · Other dimensions are available on request

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

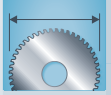
Aplicación ver página
Application see page

			BW / HZ 		1116		1117		1118		1119	
					5 1000 HSS-DMo5 Tratamiento de vapor Steam treated		**5 1040** HSS-DMo5 Revestimiento Kx Kx-coated		**5 1300** HSS-Co5 Tratamiento de vapor Steam treated		**5 1340** HSS-Co5 Revestimiento Kx Kx-coated	
					Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
250	2,5	40	100 HZ	2-8-55 + 4-12-64	% 5 1000 250 490	43,30	% 5 1040 250 490	61,75	% 5 1300 250 490	56,80	-	-
275	1,6	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 275 010	70,75	-	-	• 5 1300 275 010	93,55	-	-
275	1,6	32	280 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 275 020	41,30	-	-	-	-	-	-
275	1,6	32	220 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 275 030	76,90	-	-	-	-	-	-
275	1,6	32	180 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 275 040	76,90	-	-	-	-	-	-
275	2,0	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 275 050	73,25	-	-	• 5 1300 275 050	98,20	-	-
275	2,0	32	280 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 275 060	79,60	• 5 1040 275 060	117,35	• 5 1300 275 060	106,80	• 5 1340 275 060	141,50
275	2,0	32	220 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 275 070	79,60	• 5 1040 275 070	117,35	• 5 1300 275 070	106,80	• 5 1340 275 070	141,50
275	2,0	32	200 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 275 080	79,60	• 5 1040 275 080	117,35	• 5 1300 275 080	106,80	• 5 1340 275 080	141,50
275	2,0	32	180 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 275 090	79,60	• 5 1040 275 090	117,35	% 5 1300 275 090	57,40	-	-
275	2,0	32	160 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 275 100	79,60	% 5 1040 275 100	65,15	% 5 1300 275 100	57,40	-	-
275	2,0	32	140 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 275 110	79,60	% 5 1040 275 110	65,15	• 5 1300 275 110	106,80	-	-
275	2,0	32	110 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 275 120	79,60	% 5 1040 275 120	65,15	• 5 1300 275 120	106,80	-	-
275	2,0	32	0	4-9-50 + 4-11-63	-	-	-	-	-	-	-	-
275	2,0	32	220 BW	4-9-50 + 4-11-63	-	-	-	-	-	-	-	-
275	2,0	32	160 BW	4-9-50 + 4-11-63	• 5 1000 275 160	79,60	-	-	-	-	-	-
275	2,0	32	140 HZ	4-9-50 + 4-11-63	-	-	-	-	-	-	-	-
275	2,0	32	110 HZ	4-9-50 + 4-11-63	-	-	-	-	-	-	-	-
275	1,6	40	0	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 275 190	70,75	-	-	• 5 1300 275 190	93,55	-	-
275	1,6	40	280 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 275 200	76,90	-	-	-	-	-	-
275	1,6	40	220 BW	2-8-55 + 4-12-64	% 5 1000 275 210	41,30	-	-	-	-	-	-
275	1,6	40	180 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 275 220	76,90	-	-	-	-	-	-
275	2,0	40	0	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 275 230	73,25	-	-	• 5 1300 275 230	98,20	-	-
275	2,0	40	280 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 275 240	79,60	% 5 1040 275 240	65,15	• 5 1300 275 240	106,80	• 5 1340 275 240	141,50
275	2,0	40	220 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 275 250	79,60	• 5 1040 275 250	117,35	• 5 1300 275 250	106,80		
275	2,0	40	200 BW	2-8-55 + 4-12-64	% 5 1000 275 260	42,70	% 5 1040 275 260	65,15	• 5 1300 275 260	106,80	-	-
275	2,0	40	180 BW	2-8-55 + 4-12-64	% 5 1000 275 270	42,70	% 5 1040 275 270	65,15	% 5 1300 275 270	57,40	-	-
275	2,0	40	160 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 275 280	79,60	% 5 1040 275 280	65,15	% 5 1300 275 280	57,40	-	-
275	2,0	40	140 HZ	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 275 290	79,60	• 5 1040 275 290	117,35	% 5 1300 275 290	57,40	-	-
275	2,5	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 275 300	78,80	-	-	• 5 1300 275 300	99,80	-	-
275	2,5	32	280 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 275 310	85,65	% 5 1040 275 310	66,40	• 5 1300 275 310	108,50	• 5 1340 275 310	147,75
275	2,5	32	220 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 275 320	85,65	• 5 1040 275 320	119,45	• 5 1300 275 320	108,50	• 5 1340 275 320	147,75
275	2,5	32	180 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 275 330	85,65	• 5 1040 275 330	119,45	• 5 1300 275 330	108,50	• 5 1340 275 330	147,75
275	2,5	32	160 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 275 340	85,65	-	-	• 5 1300 275 340	108,50	-	-
275	2,5	32	140 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 275 350	85,65	• 5 1040 275 350	119,45	• 5 1300 275 350	108,50	-	-
275	2,5	32	120 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	-	-	-	-	-	-	-	-
275	2,5	32	110 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	-	-	-	-	-	-	-	-
275	2,5	32	90 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	-	-	-	-	-	-	-	-
275	2,5	32	0	4-9-50 + 4-11-63	% 5 1000 275 380	39,75	-	-	-	-	-	-
275	2,5	32	280 BW	4-9-50 + 4-11-63	-	-	-	-	-	-	-	-
275	2,5	32	220 BW	4-9-50 + 4-11-63	-	-	-	-	-	-	-	-
275	2,5	32	160 BW	4-9-50 + 4-11-63	% 5 1000 275 420	43,20	-	-	-	-	-	-
275	2,5	32	140 HZ	4-9-50 + 4-11-63	-	-	-	-	-	-	-	-
275	2,5	32	120 HZ	4-9-50 + 4-11-63	% 5 1000 275 440	43,20	-	-	-	-	-	-
275	2,5	32	110 HZ	4-9-50 + 4-11-63	% 5 1000 275 450	43,20	-	-	-	-	-	-
275	2,5	32	90 HZ	4-9-50 + 4-11-63	% 5 1000 275 460	43,20	-	-	-	-	-	-
275	2,5	40	0	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 275 470	78,80	-	-	• 5 1300 275 470	99,80	-	-
275	2,5	40	280 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 275 480	85,65	• 5 1040 275 480	119,45	• 5 1300 275 480	108,50	• 5 1340 275 480	147,75
275	2,5	40	220 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 275 490	85,65	• 5 1040 275 490	119,45	• 5 1300 275 490	108,50	• 5 1340 275 490	147,75
275	2,5	40	180 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 275 500	85,65	• 5 1040 275 500	119,45	• 5 1300 275 500	108,50	• 5 1340 275 500	147,75
275	2,5	40	160 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 275 510	85,65	• 5 1040 275 510	119,45	• 5 1300 275 510	108,50	-	-
275	2,5	40	140 HZ	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 275 520	85,65	• 5 1040 275 520	119,45	• 5 1300 275 520	108,50	-	-
275	2,5	40	120 HZ	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 275 530	85,65	-	-	-	-	-	-
275	2,5	40	110 HZ	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 275 540	85,65	-	-	-	-	-	-
275	2,5	40	90 HZ	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 275 550	85,65	-	-	-	-	-	-
275	3,0	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 275 560	52,20	-	-	-	-	-	-

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.
Dimensiones adicionales a petición · Other dimensions are available on request

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Index

Aplicación ver página
Application see page

			BW / HZ		1116		1117		1118		1119	
					5 1000 HSS-DMo5 Tratamiento de vapor Steam treated		5 1040 HSS-DMo5 Revestimiento Kx Kx-coated		5 1300 HSS-Co5 Tratamiento de vapor Steam treated		5 1340 HSS-Co5 Revestimiento Kx Kx-coated	
					Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
275	3,0	32	220 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 275 570	56,75	-	-	-	-	-	-
275	3,0	32	140 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	-	-	-	-	-	-	-	-
275	3,0	32	110 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	-	-	-	-	-	-	-	-
275	3,0	32	0	4-9-50 + 4-11-63	% 5 1000 275 600	52,20	-	-	-	-	-	-
275	3,0	40	0	2-8-55 + 4-12-64	% 5 1000 275 610	52,20	-	-	-	-	-	-
275	3,0	40	220 BW	2-8-55 + 4-12-64	% 5 1000 275 620	56,75	-	-	-	-	-	-
300	1,6	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 300 010	99,80	-	-	• 5 1300 300 010	132,50	-	-
300	1,6	32	300 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 300 020	108,45	-	-	-	-	-	-
300	1,6	32	220 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 300 030	108,45	-	-	-	-	-	-
300	1,6	32	180 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 300 040	58,25	-	-	-	-	-	-
300	2,0	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 300 050	95,15	-	-	• 5 1300 300 050	126,30	-	-
300	2,0	32	300 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 300 060	103,20	-	-	-	-	-	-
300	2,0	32	220 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 300 070	103,20	-	-	-	-	-	-
300	2,0	32	180 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 300 080	103,20	-	-	-	-	-	-
300	2,5	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 300 090	96,35	-	-	• 5 1300 300 090	127,85	-	-
300	2,5	32	220 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 300 100	104,75	• 5 1040 300 100	147,85	• 5 1300 300 100	138,95	• 5 1340 300 100	175,20
300	2,5	32	200 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 300 110	104,75	% 5 1040 300 110	82,55	• 5 1300 300 110	138,95	• 5 1340 300 110	175,20
300	2,5	32	180 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 300 120	104,75	• 5 1040 300 120	147,85	• 5 1300 300 120	138,95	-	-
300	2,5	32	160 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 300 130	104,75	% 5 1040 300 130	82,55	• 5 1300 300 130	138,95	• 5 1340 300 130	175,20
300	2,5	32	120 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 300 140	104,75	• 5 1040 300 140	147,85	• 5 1300 300 140	138,95	-	-
300	2,5	32	100 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 300 150	104,75	-	-	-	-	-	-
300	2,5	32	0	-	% 5 1000 300 160	48,60	-	-	-	-	-	-
300	2,5	32	220 BW	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	2,5	32	200 BW	-	% 5 1000 300 180	52,85	-	-	-	-	-	-
300	2,5	32	160 HZ	-	% 5 1000 300 190	52,85	-	-	-	-	-	-
300	2,5	32	120 HZ	-	% 5 1000 300 200	52,85	-	-	-	-	-	-
300	2,5	40	0	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 300 210	96,35	-	-	• 5 1300 300 210	127,85	-	-
300	2,5	40	220 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 300 220	104,75	• 5 1040 300 220	147,85	• 5 1300 300 220	138,95	• 5 1340 300 220	175,20
300	2,5	40	200 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 300 230	104,75	% 5 1040 300 230	82,55	• 5 1300 300 230	138,95	-	-
300	2,5	40	180 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 300 240	104,75	-	-	• 5 1300 300 240	138,95	% 5 1340 300 240	93,65
300	2,5	40	160 HZ	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 300 250	104,75	• 5 1040 300 250	147,85	• 5 1300 300 250	138,95	• 5 1340 300 250	175,20
300	2,5	40	120 HZ	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 300 260	104,75	• 5 1040 300 260	147,85	• 5 1300 300 260	138,95	-	-
300	2,5	40	100 HZ	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 300 270	104,75	-	-	-	-	-	-
300	3,0	32	160 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	-	-	-	-	-	-	-	-
300	3,0	32	120 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 300 290	61,30	-	-	-	-	-	-
300	3,0	32	0	-	% 5 1000 300 300	56,40	-	-	-	-	-	-
300	3,0	40	0	2-8-55 + 4-12-64	% 5 1000 300 310	56,40	-	-	-	-	-	-
300	3,0	40	160 HZ	2-8-55 + 4-12-64	-	-	-	-	-	-	-	-
300	3,0	40	120 HZ	2-8-55 + 4-12-64	-	-	-	-	-	-	-	-
315	1,6	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 315 010	114,30	-	-	• 5 1300 315 010	138,35	-	-
315	1,6	32	300 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 315 020	123,85	-	-	-	-	-	-
315	1,6	32	240 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 315 030	123,85	-	-	-	-	-	-
315	1,6	32	220 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 315 040	66,40	-	-	-	-	-	-
315	1,6	32	200 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 315 050	66,40	-	-	-	-	-	-
315	1,6	40	0	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 315 060	114,30	-	-	• 5 1300 315 060	138,35	-	-
315	1,6	40	300 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 315 070	123,85	-	-	-	-	-	-
315	1,6	40	240 BW	2-8-55 + 4-12-64	% 5 1000 315 080	66,40	-	-	-	-	-	-
315	1,6	40	220 BW	2-8-55 + 4-12-64	% 5 1000 315 090	66,40	-	-	-	-	-	-
315	1,6	40	200 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 315 100	123,85	-	-	-	-	-	-
315	2,0	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 315 110	102,55	-	-	• 5 1300 315 110	132,70	-	-
315	2,0	32	300 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 315 120	111,45	-	-	-	-	-	-
315	2,0	32	240 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 315 130	111,45	-	-	-	-	-	-
315	2,0	32	220 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 315 140	111,45	-	-	-	-	-	-
315	2,0	32	200 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 315 150	111,45	-	-	-	-	-	-
315	2,0	32	180 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 315 160	111,45	-	-	-	-	-	-
315	2,0	40	0	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 315 170	102,55	-	-	• 5 1300 315 170	132,70	-	-

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.
Dimensiones adicionales a petición · Other dimensions are available on request

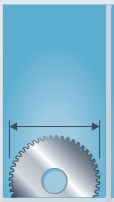
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Aplicación ver página
Application see page

			BW / HZ		1116		1117		1118		1119	
					5 1000 HSS-DMo5 Tratamiento de vapor Steam treated		5 1040 HSS-DMo5 Revestimiento Kx Kx-coated		5 1300 HSS-Co5 Tratamiento de vapor Steam treated		5 1340 HSS-Co5 Revestimiento Kx Kx-coated	
		H7			Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
315	2,0	40	300 BW	2-8-55 + 4-12-64	% 5 1000 315 180	59,75	-	-	-	-	-	-
315	2,0	40	240 BW	2-8-55 + 4-12-64	% 5 1000 315 190	59,75	-	-	-	-	-	-
315	2,0	40	220 BW	2-8-55 + 4-12-64	% 5 1000 315 200	59,75	-	-	-	-	-	-
315	2,0	40	200 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 315 210	111,45	-	-	-	-	-	-
315	2,0	40	180 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 315 220	111,45	-	-	-	-	-	-
315	2,5	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 315 230	104,10	-	-	• 5 1300 315 230	139,10	-	-
315	2,5	32	240 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 315 240	112,80	• 5 1040 315 240	160,30	• 5 1300 315 240	151,20	• 5 1340 315 240	194,90
315	2,5	32	220 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 315 250	112,80	• 5 1040 315 250	160,30	• 5 1300 315 250	151,20	• 5 1340 315 250	194,90
315	2,5	32	200 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 315 260	112,80	• 5 1040 315 260	160,30	• 5 1300 315 260	151,20	• 5 1340 315 260	194,90
315	2,5	32	180 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 315 270	112,80	% 5 1040 315 270	89,75	• 5 1300 315 270	151,20	• 5 1340 315 270	194,90
315	2,5	32	160 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 315 280	112,80	• 5 1040 315 280	160,30	• 5 1300 315 280	151,20	• 5 1340 315 280	194,90
315	2,5	32	120 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 315 290	112,80	• 5 1040 315 290	160,30	• 5 1300 315 290	151,20	• 5 1340 315 290	194,90
315	2,5	32	100 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	-	-	-	-	-	-	-	-
315	2,5	40	0	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 315 300	104,10	-	-	• 5 1300 315 300	139,10	-	-
315	2,5	40	240 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 315 310	112,80	• 5 1040 315 310	160,30	• 5 1300 315 310	151,20	• 5 1340 315 310	194,90
315	2,5	40	220 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 315 320	112,80	• 5 1040 315 320	160,30	• 5 1300 315 320	151,20	• 5 1340 315 320	194,90
315	2,5	40	200 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 315 330	112,80	• 5 1040 315 330	160,30	• 5 1300 315 330	151,20	• 5 1340 315 330	194,90
315	2,5	40	180 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 315 340	112,80	• 5 1040 315 340	160,30	• 5 1300 315 340	151,20	• 5 1340 315 340	194,90
315	2,5	40	160 HZ	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 315 350	112,80	% 5 1040 315 350	89,75	• 5 1300 315 350	151,20	• 5 1340 315 350	194,90
315	2,5	40	120 HZ	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 315 360	112,80	% 5 1040 315 360	89,75	• 5 1300 315 360	151,20	-	-
315	2,5	40	100 HZ	2-8-55 + 4-12-64	-	-	-	-	-	-	-	-
315	2,5	50	0	4-15-80 + 4-14-85	% 5 1000 315 380	50,50	-	-	-	-	-	-
315	2,5	50	240 BW	4-15-80 + 4-14-85	% 5 1000 315 390	54,90	-	-	-	-	-	-
315	2,5	50	160 HZ	4-15-80 + 4-14-85	% 5 1000 315 400	54,90	-	-	-	-	-	-
315	2,5	50	120 HZ	4-15-80 + 4-14-85	-	-	-	-	-	-	-	-
315	3,0	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 315 420	129,40	-	-	• 5 1300 315 420	163,35	-	-
315	3,0	32	240 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 315 430	133,35	• 5 1040 315 430	176,10	% 5 1300 315 430	94,70	-	-
315	3,0	32	200 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 315 440	140,40	• 5 1040 315 440	176,10	• 5 1300 315 440	177,15	-	-
315	3,0	32	160 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 315 450	140,40	• 5 1040 315 450	176,10	• 5 1300 315 450	177,15	-	-
315	3,0	32	120 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	-	-	-	-	-	-	-	-
315	3,0	32	100 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	-	-	% 5 1040 315 457	91,45	% 5 1300 315 457	86,30	-	-
315	3,0	40	0	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 315 460	129,40	-	-	• 5 1300 315 460	155,95	-	-
315	3,0	40	240 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 315 470	140,40	% 5 1040 315 470	96,90	% 5 1300 315 470	94,70	-	-
315	3,0	40	200 BW	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 315 480	140,40	% 5 1040 315 480	96,90	• 5 1300 315 480	169,50	-	-
315	3,0	40	160 HZ	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 315 490	140,40	• 5 1040 315 490	176,10	• 5 1300 315 490	169,50	-	-
315	3,0	40	120 HZ	2-8-55 + 4-12-64	-	-	-	-	% 5 1300 315 500	86,30	-	-
315	3,0	40	100 HZ	2-8-55 + 4-12-64	-	-	% 5 1040 315 510	91,45	-	-	-	-
315	3,0	50	0	4-15-80 + 4-14-85	% 5 1000 315 520	62,90	-	-	-	-	-	-
315	3,0	50	160 HZ	4-15-80 + 4-14-85	% 5 1000 315 530	68,40	-	-	-	-	-	-
315	3,0	50	120 HZ	4-15-80 + 4-14-85	% 5 1000 315 540	68,40	-	-	-	-	-	-
325	2,5	40	0	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 325 010	130,05	-	-	• 5 1300 325 010	146,15	-	-
325	2,5	40	160 HZ	2-8-55 + 4-12-64	• 5 1000 325 020	140,85	-	-	• 5 1300 325 020	158,60	-	-
325	3,0	40	0	2-9-55 + 4-12-64	-	-	-	-	% 5 1300 325 030	86,85	-	-
325	3,0	40	160 HZ	2-9-55 + 4-12-64	-	-	-	-	-	-	-	-
350	2,0	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 010	130,60	-	-	• 5 1300 350 010	167,75	-	-
350	2,0	32	350 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 020	139,60	• 5 1040 350 020	182,20	-	-	• 5 1340 350 020	213,20
350	2,0	32	280 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 030	139,60	• 5 1040 350 030	182,20	• 5 1300 350 030	178,70	• 5 1340 350 030	213,20
350	2,0	32	240 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 040	139,60	• 5 1040 350 040	174,05	% 5 1300 350 040	95,55	• 5 1340 350 040	213,20
350	2,0	32	220 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 050	139,60	• 5 1040 350 050	174,05	• 5 1300 350 050	178,70	• 5 1340 350 050	213,20
350	2,5	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 060	132,65	-	-	• 5 1300 350 060	171,95	-	-
350	2,5	32	350 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 070	141,65	• 5 1040 350 070	185,85	• 5 1300 350 070	186,95	• 5 1340 350 070	232,20
350	2,5	32	280 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 080	141,65	• 5 1040 350 080	185,85	• 5 1300 350 080	186,95	• 5 1340 350 080	232,20
350	2,5	32	240 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 090	141,65	• 5 1040 350 090	185,85	• 5 1300 350 090	186,95	• 5 1340 350 090	232,20
350	2,5	32	220 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 100	141,65	% 5 1040 350 100	106,50	• 5 1300 350 100	186,95	• 5 1340 350 100	232,20
350	2,5	32	180 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 110	141,65	• 5 1040 350 110	185,85	• 5 1300 350 110	186,95	• 5 1340 350 110	232,20
350	2,5	32	160 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 120	141,65	• 5 1040 350 120	185,85	• 5 1300 350 120	186,95	• 5 1340 350 120	232,20

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.
Dimensiones adicionales a petición · Other dimensions are available on request

Aplicación ver página
Application see page









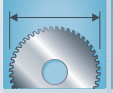
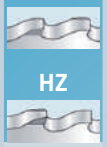
					1116		1117		1118		1119	
					5 1000 HSS-DMo5 Tratamiento de vapor Steam treated		**5 1040** HSS-DMo5 Revestimiento Kx Kx-coated		**5 1300** HSS-Co5 Tratamiento de vapor Steam treated		**5 1340** HSS-Co5 Revestimiento Kx Kx-coated	
					Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
350	2,5	32	140 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 130	141,65	-	-	-	-	-	-
350	2,5	32	120 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 140	141,65	-	-	-	-	-	-
350	2,5	40	0	2-8-55+4-12-64	• 5 1000 350 150	132,65	-	-	• 5 1300 350 150	171,95	-	-
350	2,5	40	350 BW	2-8-55+4-12-64	% 5 1000 350 160	78,40	% 5 1040 350 160	106,50	• 5 1300 350 160	186,95	• 5 1340 350 160	232,20
350	2,5	40	280 BW	2-8-55+4-12-64	• 5 1000 350 170	141,65	% 5 1040 350 170	106,50	• 5 1300 350 170	186,95	• 5 1340 350 170	232,20
350	2,5	40	240 BW	2-8-55+4-12-64	• 5 1000 350 180	141,65	• 5 1040 350 180	185,85	• 5 1300 350 180	186,95	• 5 1340 350 180	232,20
350	2,5	40	220 BW	2-8-55+4-12-64	• 5 1000 350 190	141,65	• 5 1040 350 190	185,85	• 5 1300 350 190	186,95	• 5 1340 350 190	232,20
350	2,5	40	180 HZ	2-8-55+4-12-64	• 5 1000 350 200	141,65	• 5 1040 350 200	185,85	• 5 1300 350 200	186,95	% 5 1340 350 200	124,10
350	2,5	40	160 HZ	2-8-55+4-12-64	• 5 1000 350 205	141,65	• 5 1040 350 205	185,85	• 5 1300 350 205	186,95	• 5 1340 350 205	232,20
350	2,5	40	120 HZ	2-8-55 + 4-12-64	-	-	-	-	-	-	-	-
350	2,5	50	0	4-15-80 + 4-14-85	% 5 1000 350 210	63,05	-	-	-	-	-	-
350	2,5	50	220 BW	4-15-80 + 4-14-85	% 5 1000 350 220	68,55	-	-	-	-	-	-
350	2,5	50	160 HZ	4-15-80 + 4-14-85	-	-	-	-	-	-	-	-
350	2,5	50	120 HZ	4-15-80 + 4-14-85	% 5 1000 350 240	68,55	-	-	-	-	-	-
350	2,5	50	100 HZ	4-15-80 + 4-14-85	% 5 1000 350 250	68,55	-	-	-	-	-	-
350	3,0	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 260	148,25	-	-	• 5 1300 350 260	187,10	-	-
350	3,0	32	280 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 270	161,20	% 5 1040 350 270	113,95	• 5 1300 350 270	203,40	• 5 1340 350 270	263,45
350	3,0	32	240 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 350 280	86,45	% 5 1040 350 280	113,95	% 5 1300 350 280	113,25	% 5 1340 350 280	140,85
350	3,0	32	220 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 290	161,20	• 5 1040 350 290	205,90	• 5 1300 350 290	203,40	• 5 1340 350 290	263,45
350	3,0	32	200 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 300	161,20	% 5 1040 350 300	113,95	• 5 1300 350 300	203,40	% 5 1340 350 300	140,85
350	3,0	32	180 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 310	161,20	• 5 1040 350 310	205,90	• 5 1300 350 310	203,40	• 5 1340 350 310	263,45
350	3,0	32	160 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 320	161,20	% 5 1040 350 320	113,95	• 5 1300 350 320	203,40	% 5 1340 350 320	140,85
350	3,0	32	140 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 330	161,20	• 5 1040 350 330	205,90	% 5 1300 350 330	113,25	-	-
350	3,0	32	120 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 350 340	161,20	% 5 1040 350 340	113,95	% 5 1300 350 340	113,25	-	-
350	3,0	40	0	2-8-55+4-12-64	• 5 1000 350 350	148,25	-	-	• 5 1300 350 350	187,10	-	-
350	3,0	40	280 BW	2-8-55+4-12-64	• 5 1000 350 360	161,20	• 5 1040 350 360	205,90	• 5 1300 350 360	203,40	• 5 1340 350 360	263,45
350	3,0	40	240 BW	2-8-55+4-12-64	% 5 1000 350 370	86,45	% 5 1040 350 370	113,95	% 5 1300 350 370	113,25	• 5 1340 350 370	263,45
350	3,0	40	220 BW	2-8-55+4-12-64	• 5 1000 350 380	161,20	% 5 1040 350 380	113,95	• 5 1300 350 380	203,40	• 5 1340 350 380	263,45
350	3,0	40	200 BW	2-8-55+4-12-64	• 5 1000 350 390	161,20	% 5 1040 350 390	113,95	• 5 1300 350 390	203,40	• 5 1340 350 390	263,45
350	3,0	40	180 HZ	2-8-55+4-12-64	• 5 1000 350 400	161,20	• 5 1040 350 400	205,90	• 5 1300 350 400	203,40	• 5 1340 350 400	263,45
350	3,0	40	160 HZ	2-8-55+4-12-64	• 5 1000 350 410	161,20	% 5 1040 350 410	113,95	• 5 1300 350 410	203,40	• 5 1340 350 410	263,45
350	3,0	40	140 HZ	2-8-55+4-12-64	• 5 1000 350 420	161,20	• 5 1040 350 420	205,90	• 5 1300 350 420	203,40	• 5 1340 350 420	263,45
350	3,0	40	120 HZ	2-8-55+4-12-64	• 5 1000 350 430	161,20	-	-	• 5 1300 350 430	203,40	-	-
350	3,0	40	110 HZ	2-8-55+4-12-64	• 5 1000 350 440	161,20	• 5 1040 350 440	205,90	% 5 1300 350 440	113,25	-	-
350	3,0	40	90 HZ	2-8-55+4-12-64	• 5 1000 350 450	161,20	• 5 1040 350 450	205,90	• 5 1300 350 450	203,40	-	-
350	3,0	50	0	4-15-80 + 4-14-85	• 5 1000 350 460	148,25	-	-	• 5 1300 350 460	187,10	-	-
350	3,0	50	220 BW	4-15-80 + 4-14-85	• 5 1000 350 470	161,20	-	-	• 5 1300 350 470	191,85	-	-
350	3,0	50	180 HZ	4-15-80 + 4-14-85	% 5 1000 350 480	86,45	-	-	% 5 1300 350 480	113,25	-	-
350	3,0	50	160 HZ	4-15-80 + 4-14-85	• 5 1000 350 490	161,20	% 5 1040 350 490	107,50	• 5 1300 350 490	191,85	-	-
350	3,0	50	140 HZ	4-15-80 + 4-14-85	• 5 1000 350 500	161,20	-	-	% 5 1300 350 500	113,25	-	-
350	3,0	50	120 HZ	4-15-80 + 4-14-85	• 5 1000 350 510	161,20	% 5 1040 350 510	107,50	• 5 1300 350 510	191,85	-	-
350	3,0	50	100 HZ	4-15-80 + 4-14-85	% 5 1000 350 520	81,30	% 5 1040 350 520	107,50	-	-	-	-
360	3,5	50	0	4-15-80 + 4-14-85	% 5 1000 360 010	82,05	-	-	-	-	-	-
360	3,5	50	120 HZ	4-15-80 + 4-14-85	-	-	-	-	-	-	-	-
370	2,5	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 370 010	175,20	-	-	• 5 1300 370 010	227,30	-	-
370	2,5	32	220 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 370 020	188,55	-	-	-	-	-	-
370	2,5	32	160 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 370 030	188,55	-	-	-	-	-	-
370	2,5	32	120 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	• 5 1000 370 040	188,55	-	-	-	-	-	-
370	2,5	40	0	2-8-55+4-12-64	• 5 1000 370 050	175,85	-	-	• 5 1300 370 050	227,30	-	-
370	2,5	40	220 BW	2-8-55+4-12-64	• 5 1000 370 060	188,55	-	-	-	-	-	-
370	2,5	40	160 HZ	2-8-55+4-12-64	• 5 1000 370 070	188,55	-	-	-	-	-	-
370	2,5	40	120 HZ	2-8-55+4-12-64	% 5 1000 370 080	104,30	-	-	-	-	-	-
370	2,5	50	0	4-15-80 + 4-14-85	• 5 1000 370 090	175,85	-	-	• 5 1300 370 090	227,30	-	-
370	2,5	50	220 BW	4-15-80 + 4-14-85	• 5 1000 370 100	188,55	-	-	-	-	-	-
370	2,5	50	160 HZ	4-15-80 + 4-14-85	% 5 1000 370 110	104,30	-	-	-	-	-	-
370	2,5	50	120 HZ	4-15-80 + 4-14-85	% 5 1000 370 120	104,30	-	-	-	-	-	-

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

Dimensiones adicionales a petición · Other dimensions are available on request

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

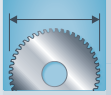
Aplicación ver página
Application see page

			BW / HZ 		1116		1117		1118		1119	
					5 1000 HSS-DMo5 Tratamiento de vapor Steam treated		**5 1040** HSS-DMo5 Revestimiento Kx Kx-coated		**5 1300** HSS-Co5 Tratamiento de vapor Steam treated		**5 1340** HSS-Co5 Revestimiento Kx Kx-coated	
					Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
370	3,0	40	0	2-8-55+4-12-64	● 5 1000 370 130	182,00	-	-	● 5 1300 370 130	244,45	-	-
370	3,0	40	220 BW	2-8-55+4-12-64	● 5 1000 370 140	195,65	-	-	-	-	-	-
370	3,0	40	160 HZ	2-8-55+4-12-64	● 5 1000 370 150	195,65	-	-	-	-	-	-
370	3,0	40	120 HZ	2-8-55+4-12-64	● 5 1000 370 160	195,65	-	-	-	-	-	-
370	3,0	50	0	4-15-80 + 4-14-85	● 5 1000 370 170	182,00	-	-	● 5 1300 370 170	244,45	-	-
370	3,0	50	220 BW	4-15-80 + 4-14-85	● 5 1000 370 180	195,65	% 5 1040 370 180	138,70	● 5 1300 370 180	258,90	-	-
370	3,0	50	160 HZ	4-15-80 + 4-14-85	● 5 1000 370 190	195,65	● 5 1040 370 190	246,15	● 5 1300 370 190	258,90	-	-
370	3,0	50	120 HZ	4-15-80 + 4-14-85	● 5 1000 370 200	195,65	% 5 1040 370 200	138,70	● 5 1300 370 200	258,90	-	-
370	3,0	50	100 HZ	4-15-80 + 4-14-85	● 5 1000 370 210	195,65	● 5 1040 370 210	246,15	● 5 1300 370 210	258,90	-	-
400	2,5	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 400 010	210,65	-	-	● 5 1300 400 010	290,00	-	-
400	2,5	32	240 BW	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 400 020	123,85	-	-	-	-	-	-
400	2,5	32	200 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 400 030	123,85	-	-	-	-	-	-
400	2,5	32	160 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 400 040	123,85	-	-	-	-	-	-
400	2,5	50	0	4-15-80+4-14-85	% 5 1000 400 050	113,90	-	-	● 5 1300 400 050	279,90	-	-
400	2,5	50	240 BW	4-15-80+4-14-85	● 5 1000 400 060	228,65	-	-	-	-	-	-
400	2,5	50	200 HZ	4-15-80+4-14-85	% 5 1000 400 070	123,85	-	-	-	-	-	-
400	2,5	50	160 HZ	4-15-80+4-14-85	● 5 1000 400 080	228,65	-	-	-	-	-	-
400	3,0	32	0	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 400 090	204,75	-	-	● 5 1300 400 090	274,10	-	-
400	3,0	32	200 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	● 5 1000 400 100	222,30	-	-	-	-	-	-
400	3,0	32	160 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 400 110	118,80	-	-	-	-	-	-
400	3,0	32	120 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 400 120	118,80	-	-	-	-	-	-
400	3,0	32	100 HZ	2-8-45+2-9-50+2-11-63	% 5 1000 400 130	118,80	-	-	-	-	-	-
400	3,0	40	0	2-8-55+4-12-64	● 5 1000 400 140	204,75	-	-	● 5 1300 400 140	274,10	-	-
400	3,0	40	200 HZ	2-8-55+4-12-64	● 5 1000 400 150	222,30	-	-	% 5 1300 400 150	158,80	-	-
400	3,0	40	160 HZ	2-8-55+4-12-64	● 5 1000 400 160	222,30	-	-	● 5 1300 400 160	297,10	-	-
400	3,0	40	120 HZ	2-8-55+4-12-64	% 5 1000 400 170	120,25	-	-	% 5 1300 400 170	158,80	-	-
400	3,0	40	100 HZ	2-8-55+4-12-64	● 5 1000 400 180	222,30	-	-	% 5 1300 400 180	158,80	-	-
400	3,0	50	0	4-15-80+4-14-85	● 5 1000 400 190	204,75	-	-	% 5 1300 400 190	146,50	-	-
400	3,0	50	200 HZ	4-15-80+4-14-85	● 5 1000 400 200	222,30	-	-	● 5 1300 400 200	297,10	-	-
400	3,0	50	160 HZ	4-15-80+4-14-85	● 5 1000 400 210	222,30	-	-	% 5 1300 400 210	158,80	-	-
400	3,0	50	120 HZ	4-15-80+4-14-85	● 5 1000 400 220	222,30	-	-	● 5 1300 400 220	297,10	-	-
400	3,0	50	100 HZ	4-15-80+4-14-85	● 5 1000 400 230	222,30	-	-	● 5 1300 400 230	297,10	-	-
400	3,5	40	0	2-15-80 + 4-12-64	-	-	-	-	-	-	-	-
400	3,5	40	160 HZ	2-15-80 + 4-12-64	-	-	-	-	-	-	-	-
400	3,5	40	120 HZ	2-15-80 + 4-12-64	% 5 1000 400 260	115,25	-	-	-	-	-	-
400	3,5	50	0	4-15-80+4-14-85	● 5 1000 400 270	228,55	-	-	● 5 1300 400 270	302,45	-	-
400	3,5	50	200 HZ	4-15-80+4-14-85	● 5 1000 400 280	248,45	-	-	● 5 1300 400 280	328,75	-	-
400	3,5	50	160 HZ	4-15-80+4-14-85	● 5 1000 400 290	248,45	-	-	● 5 1300 400 290	328,75	-	-
400	3,5	50	120 HZ	4-15-80+4-14-85	● 5 1000 400 300	248,45	-	-	-	-	-	-
400	3,5	50	100 HZ	4-15-80+4-14-85	● 5 1000 400 310	248,45	-	-	% 5 1300 400 310	181,50	-	-
400	4,0	40	0	2-15-80 + 4-12-64	% 5 1000 400 320	125,80	-	-	% 5 1300 400 320	168,25	-	-
400	4,0	40	200 HZ	2-15-80 + 4-12-64	% 5 1000 400 330	136,75	-	-	-	-	-	-
400	4,0	40	120 HZ	2-15-80 + 4-12-64	% 5 1000 400 340	136,75	-	-	-	-	-	-
400	4,0	40	100 HZ	2-15-80 + 4-12-64	-	-	-	-	-	-	-	-
400	4,0	50	0	4-15-80+4-14-85	● 5 1000 400 360	259,45	-	-	● 5 1300 400 360	342,95	-	-
400	4,0	50	200 HZ	4-15-80+4-14-85	● 5 1000 400 370	282,00	-	-	% 5 1300 400 370	199,05	-	-
400	4,0	50	160 HZ	4-15-80+4-14-85	● 5 1000 400 380	282,00	-	-	● 5 1300 400 380	372,40	-	-
400	4,0	50	120 HZ	4-15-80+4-14-85	● 5 1000 400 390	282,00	-	-	● 5 1300 400 390	372,40	-	-
400	4,0	50	100 HZ	4-15-80+4-14-85	● 5 1000 400 400	282,00	-	-	● 5 1300 400 400	372,40	-	-
425	3,0	40	0	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	% 5 1000 425 010	118,35	-	-	-	-	-	-
425	3,0	40	160 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	% 5 1000 425 020	128,65	-	-	-	-	-	-
425	3,0	40	120 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	% 5 1000 425 030	128,65	-	-	-	-	-	-
425	3,0	50	0	4-15-80+4-14-85	● 5 1000 425 040	230,75	-	-	● 5 1300 425 040	329,90	-	-
425	3,0	50	220 HZ	4-15-80+4-14-85	● 5 1000 425 050	250,25	-	-	-	-	-	-
425	3,0	50	160 HZ	4-15-80+4-14-85	● 5 1000 425 060	250,25	-	-	-	-	-	-
425	3,0	50	120 HZ	4-15-80+4-14-85	% 5 1000 425 070	128,65	-	-	-	-	-	-

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.
Dimensiones adicionales a petición · Other dimensions are available on request

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Index

Aplicación ver página
Application see page

			BW  HZ 		1116		1117		1118		1119	
					5 1000 HSS-DMo5 Tratamiento de vapor Steam treated		5 1040 HSS-DMo5 Revestimiento Kx Kx-coated		5 1300 HSS-Co5 Tratamiento de vapor Steam treated		5 1340 HSS-Co5 Revestimiento Kx Kx-coated	
					Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
425	3,5	40	0	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	• 5 1000 425 080	265,00	-	-	• 5 1300 425 080	379,75	-	-
425	3,5	40	220 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	% 5 1000 425 090	156,10	-	-	-	-	-	-
425	3,5	40	160 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	• 5 1000 425 100	287,60	-	-	-	-	-	-
425	3,5	50	0	4-15-80+4-14-85	• 5 1000 425 110	265,00	-	-	• 5 1300 425 110	379,75	-	-
425	3,5	50	220 HZ	4-15-80+4-14-85	• 5 1000 425 120	287,60	-	-	-	-	-	-
425	3,5	50	160 HZ	4-15-80+4-14-85	• 5 1000 425 130	287,60	-	-	-	-	-	-
425	3,5	50	120 HZ	4-15-80+4-14-85	-	-	-	-	-	-	-	-
425	4,0	40	0	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	% 5 1000 425 150	140,75	-	-	% 5 1300 425 150	206,35	-	-
425	4,0	40	220 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	% 5 1000 425 160	153,00	-	-	-	-	-	-
425	4,0	40	160 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	% 5 1000 425 170	153,00	-	-	-	-	-	-
425	4,0	40	120 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	-	-	-	-	-	-	-	-
425	4,0	50	0	4-15-80+4-14-85	• 5 1000 425 190	285,90	-	-	• 5 1300 425 190	418,90	-	-
425	4,0	50	76 HZ	4-15-80+4-14-85	-	-	-	-	-	-	-	-
450	3,0	40	0	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	• 5 1000 450 010	258,95	-	-	• 5 1300 450 010	369,95	-	-
450	3,0	40	240 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	• 5 1000 450 020	283,40	-	-	-	-	-	-
450	3,0	40	200 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	% 5 1000 450 030	152,55	-	-	-	-	-	-
450	3,0	40	180 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	• 5 1000 450 040	283,40	-	-	-	-	-	-
450	3,0	40	160 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	% 5 1000 450 050	152,55	-	-	-	-	-	-
450	3,0	40	120 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	• 5 1000 450 060	283,40	-	-	-	-	-	-
450	3,0	50	0	4-15-80+4-14-85	• 5 1000 450 070	261,25	-	-	• 5 1300 450 070	367,95	-	-
450	3,0	50	240 HZ	4-15-80+4-14-85	• 5 1000 450 080	283,40	-	-	-	-	-	-
450	3,0	50	200 HZ	4-15-80+4-14-85	% 5 1000 450 090	152,55	-	-	-	-	-	-
450	3,0	50	180 HZ	4-15-80+4-14-85	% 5 1000 450 100	152,55	-	-	-	-	-	-
450	3,0	50	160 HZ	4-15-80+4-14-85	• 5 1000 450 110	283,40	-	-	-	-	-	-
450	3,0	50	120 HZ	4-15-80+4-14-85	• 5 1000 450 120	283,40	-	-	-	-	-	-
450	3,5	40	0	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	• 5 1000 450 130	281,05	-	-	• 5 1300 450 130	403,55	-	-
450	3,5	40	240 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	• 5 1000 450 140	305,50	-	-	% 5 1300 450 140	206,35	-	-
450	3,5	40	200 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	% 5 1000 450 150	164,00	-	-	-	-	-	-
450	3,5	40	180 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	• 5 1000 450 160	305,50	-	-	-	-	-	-
450	3,5	40	160 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	• 5 1000 450 170	305,50	-	-	-	-	-	-
450	3,5	40	120 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	• 5 1000 450 180	305,50	-	-	-	-	-	-
450	3,5	50	0	4-15-80+4-14-85	• 5 1000 450 190	283,10	-	-	• 5 1300 450 190	403,55	-	-
450	3,5	50	240 HZ	4-15-80+4-14-85	% 5 1000 450 200	164,00	-	-	-	-	-	-
450	3,5	50	200 HZ	4-15-80+4-14-85	% 5 1000 450 210	164,00	-	-	-	-	-	-
450	3,5	50	180 HZ	4-15-80+4-14-85	• 5 1000 450 220	306,80	-	-	-	-	-	-
450	3,5	50	160 HZ	4-15-80+4-14-85	% 5 1000 450 230	164,00	-	-	-	-	-	-
450	3,5	50	120 HZ	4-15-80+4-14-85	• 5 1000 450 240	306,80	-	-	-	-	-	-
450	4,0	40	0	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	• 5 1000 450 250	318,90	-	-	• 5 1300 450 250	464,30	-	-
450	4,0	40	240 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	• 5 1000 450 260	346,15	-	-	-	-	-	-
450	4,0	40	200 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	% 5 1000 450 270	188,40	-	-	-	-	-	-
450	4,0	40	180 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	• 5 1000 450 280	346,15	-	-	-	-	-	-
450	4,0	40	160 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	% 5 1000 450 290	188,40	-	-	-	-	-	-
450	4,0	40	120 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	• 5 1000 450 300	346,15	-	-	-	-	-	-
450	4,0	50	0	4-15-80+4-14-85	• 5 1000 450 310	318,90	-	-	• 5 1300 450 310	464,30	-	-
450	4,0	50	240 HZ	4-15-80+4-14-85	• 5 1000 450 320	346,15	-	-	-	-	-	-
450	4,0	50	180 HZ	4-15-80+4-14-85	• 5 1000 450 330	346,15	-	-	-	-	-	-
450	4,0	50	120 HZ	4-15-80+4-14-85	• 5 1000 450 340	346,15	-	-	-	-	-	-
500	4,0	40	0	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	% 5 1000 500 010	241,40	-	-	% 5 1300 500 010	346,00	-	-
500	4,0	40	260 HZ	2-15-80 + 2-15-100 + 4-12-64	-	-	-	-	-	-	-	-

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.
Dimensiones adicionales a petición · Other dimensions are available on request

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

WWW.KARNASCH.TOOLS

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

HOJAS DE SIERRA DE METAL DURO VHM SEGÚN DIN

DIN-SOLID CARBIDE-SAW BLADES



DIN-VHM 6.3

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

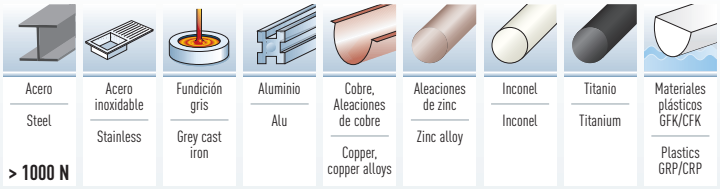
http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

APLICACIÓN · APPLICATION



Las hojas de sierra de duro se deben utilizar solamente en máquinas estables y de baja vibración (preferentemente fresadoras).

Las hojas de sierra circular se tienen que fijar de forma segura según un plan de ejecución exacto, con bridas de sujeción lo más grandes posibles (soporte de alojamiento ver página 1148).

Se debe evitar la presión lateral y el uso en máquinas con alimentación manual.

Para el mecanizado de acero se recomienda una refrigeración especialmente grasa. La refrigeración insuficiente causa un desgaste prematuro, agrietamiento y rotura de la herramienta.

En el mecanizado de metales NE se puede usar una lubricación por pulverización.

El hierro fundido y el plástico deben mecanizarse en seco.

Si se observa esto, la velocidad media frente a las hojas de sierra HSS DIN puede aumentar hasta 4 veces.

Full carbide circular saw blades should only be used on stable and low-vibration machines (preferably milling machines).

The circular saw blades must be firmly clamped between precisely evenly running clamping flanges that are as large as possible (receptacle holders, see page 1148).

Lateral pressure and use on machines with manual infeed must be avoided.

For steel machining, particularly fast cooling is recommended. Insufficient cooling will lead to premature tool wear, crack formation and tool break.

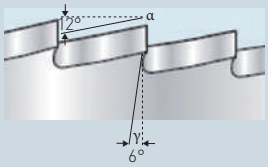
When chipping NF metals, spray mist lubrication can be used.

Cast iron and plastics must be machined dry.

If this is observed, the cutting speed as compared to the HSS-DIN circular saw blades can be increased up to four-fold.

5 6000

A



Las hojas DIN 1837 similares se suministran con dentado de dientes finos.

Área de aplicación principal:
- Trabajos de corte y ranurado fino (relojería, joyería).
- Ideal también para el ranurado de tornillos.
- Para el corte/ranurado de perfiles de paredes delgadas y piezas de viruta corta de acero inoxidable, acero, hierro fundido, metales no ferrosos, plásticos.

Profundidad de corte máxima recomendada aprox. 3 mm
- Por lo general, solo para profundidades de mecanizado reducidas o longitudes de ranura cortas.
- Avance por diente: 0,005-0,05 según el material, el grosor y la rigidez total (para obtener datos más precisos, véase la tabla de la siguiente página).

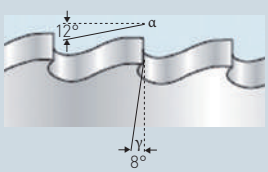
Similar DIN 1837 blades comes with fine teeth.

Main field of application:
- This shape is mostly used for fine slotting and cutting works (micro-mechanics and jewellery).
- Excellent also for screw slotting.
- For cutting and slotting thin walled profiles and short chipping work pieces made of stainless steel, steel, cast iron, non ferrous metals, plastics.

Maximum recommended cutting depth approx. 3 mm
- So basically for low machining depths or short slots.
- Feed per tooth: 0,005-0,05 according to material, thickness and global rigidity (more precise data see next page).

5 6001

B



Las hojas DIN 1838 similares se suministran con dentado de dientes tosco.

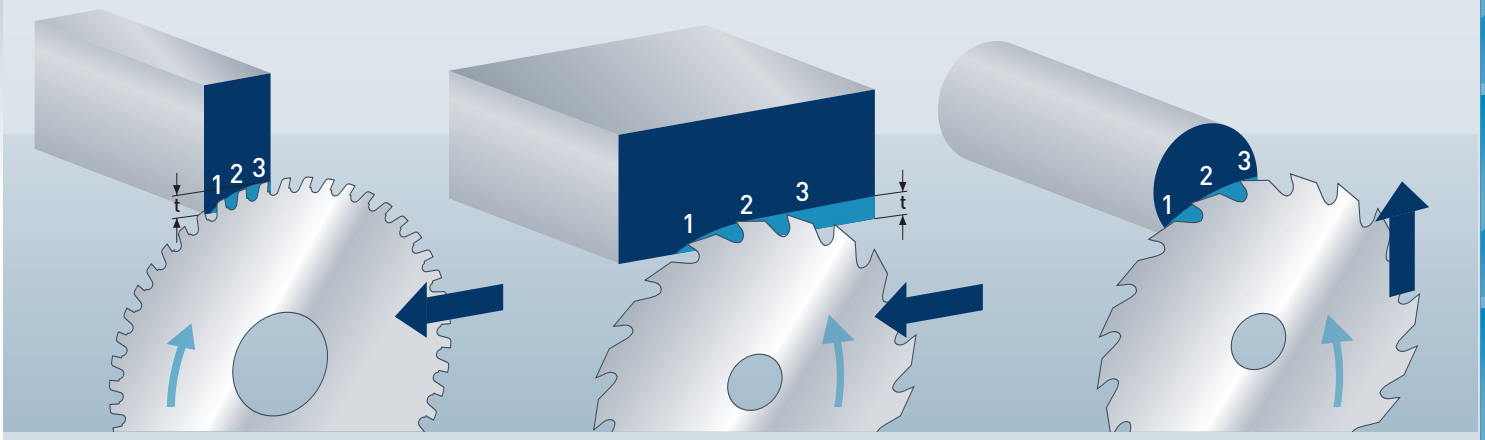
Área de aplicación principal:
- El dentado universal más utilizado para el corte y el trabajo de corte y ranurado de perfiles de paredes gruesas / materiales sólidos **desde aprox. 3 mm**.
- En general, para el trabajo en piezas con virutas largas de acero inoxidable, acero, hierro fundido, metales no ferrosos.
- Por lo general, solo para profundidades de mecanizado grandes o longitudes de ranura grandes.
- Avance por diente: 0,01-0,1 según el material, el grosor y la rigidez total (para obtener datos más precisos, véase la tabla de la siguiente página).

Similar DIN 1838 blades comes with rough teeth.

Main field of application:
- The most widely used universal toothing for slotting and cutting thick walled profiles and solid material **from 3 mm**.
- In general for cutting long chipping work pieces made of stainless steel, steel, cast iron, non ferrous metals.
- So basically for deep machining depths or long slots
- Feed per tooth: 0,01-0,1 according to material, thickness and global rigidity (more precise data see next page).

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

En el caso ideal se deben usar siempre 2-3 dientes
Ideally 2-3 teeth in contact



Valores para el uso de hojas de sierra de metal duro macizo según DIN
Recommended cutting data for solid carbide circular saw blades according DIN

Materiales Materials			Refrigeración Cooling	Velocidad de corte Cutting speed V_c m/min	Avance Feed fz mm/z mm/t	Elección de dentado Teeth selection / cutting feed
Acero para tornos automáticos	free-cutting steel		O / E	120 - 240	0,020 - 0,040	
Acero	Steel	< 600 N/mm²	O / E	100 - 200	0,010 - 0,030	
Acero	Steel	< 800 N/mm²	O / E	80 - 160	0,007 - 0,025	
Acero	Steel	< 1000 N/mm²	O / E	60 - 120	0,006 - 0,023	
Acero	Steel	> 1000 N/mm²	O / E	40 - 80	0,005 - 0,020	
Acero inoxidable	Stainless steel		O / E	50 - 100	0,005 - 0,015	
Acero resistente al calor	High temp alloy		O / E	25 - 60	0,005 - 0,015	
Acero para herramientas aleado	Alloy tool steel		O / E	15 - 40	0,005 - 0,012	
Hierro fundido	Cast iron		A / E	60 - 120	0,006 - 0,023	
Aluminio Si <12%	Aluminum Si <12%		O / E	150 - 600	0,010 - 0,040	
Aluminio SI >12%	Aluminum Si <12%		O / E	80 - 300	0,006 - 0,030	
Titanio	Titanium		O / E	30 - 60	0,003 - 0,008	
Cobre	Copper		A / O / E	80 - 300	0,020 - 0,040	
Messing	Brass		A / O / E	80 - 300	0,020 - 0,040	
Latón	Bronze		A / O / E	80 - 300	0,020 - 0,040	
Termoplásticos	Thermoplastics		A	200 - 700	0,010 - 0,040	
Duroplásticos	Duroplastics		A	150 - 600	0,010 - 0,040	

Tipo / Type 5 6000
para profundidades de mecanizado reducidas o longitudes de ranura cortas.
Avance por diente:
0,005 - 0,05**

For low machining depth or short slots.
Feed per tooth:
0,005 - 0,05**

Tipo / Type 5 6001
para profundidades de mecanizado grandes o longitudes de ranura grandes.
Avance por diente:
0,01 - 0,1**

For deep machining depth or long slots.
Feed per tooth:
0,01 - 0,1**

** según el material, el grosor y la rigidez total

** According to material, thickness and global rigidity

*O = Aceite de corte / cutting oil
*E = Emulsión / Emulsion
*A = Secado (aire comprimido), air

Utilice un buen aceite de corte, véase a partir de la página 1212 Use good cutting oil; see from page 1212

Determinación de la velocidad media Vc
Determination of cutting speed Vc

$$Vc\ (m/min) = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{1000}$$

La determinación de la velocidad de Vf alimentación
Determination of feed rate Vf

$$Vf\ (mm/min) = fz \cdot n \cdot Z$$

Determinación de la velocidad de giro n
Determination of revolution speed n

$$n\ (min^{-1}) = \frac{Vc \cdot 1000}{D \cdot \pi}$$

fz (mm/z) = Avance por diente · Feed per tooth
D (mm) = Hoja de sierra diámetro · Saw blade diameter
Z = Número de dientes · Number of teeth
n (min⁻¹) = Número de revoluciones · rpm

Aplicación ver página
Application see page

± 0,1 Ø	± 0,01 Grosor Thickness	H7 Taladro Bore	Art. 5 6000	DIN 1837A "A"	€	Art. 5 6001	DIN 1838B "B"	€
15	0,10	5	• 5 6000 015 010	64 A	23,40	-	-	-
15	0,15	5	% 5 6000 015 015	64 A	9,50	-	-	-
15	0,20	5	• 5 6000 015 020	64 A	13,90	• 5 6001 015 020	20 B	13,90
15	0,25	5	• 5 6000 015 025	64 A	13,90	• 5 6001 015 025	20 B	13,90
15	0,30	5	• 5 6000 015 030	64 A	13,90	• 5 6001 015 030	20 B	13,90
15	0,35	5	• 5 6000 015 035	64 A	14,55	-	-	-
15	0,40	5	• 5 6000 015 040	64 A	14,55	• 5 6001 015 040	20 B	14,55
15	0,45	5	-	-	-	-	-	-
15	0,50	5	• 5 6000 015 050	48 A	15,25	• 5 6001 015 050	20 B	15,25
15	0,60	5	• 5 6000 015 060	48 A	15,90	• 5 6001 015 060	20 B	15,90
15	0,70	5	• 5 6000 015 070	48 A	17,90	• 5 6001 015 070	20 B	17,90
15	0,80	5	• 5 6000 015 080	40 A	18,55	• 5 6001 015 080	20 B	18,55
15	0,90	5	• 5 6000 015 090	40 A	19,50	• 5 6001 015 090	20 B	19,50
15	1,00	5	• 5 6000 015 100	40 A	20,20	• 5 6001 015 100	20 B	20,20
15	1,10	5	• 5 6000 015 110	40 A	20,85	-	-	-
15	1,20	5	• 5 6000 015 120	40 A	21,85	• 5 6001 015 120	20 B	21,85
15	1,30	5	% 5 6000 015 130	40 A	12,60	-	-	-
15	1,40	5	• 5 6000 015 140	40 A	24,40	-	-	-
15	1,50	5	% 5 6000 015 150	40 A	13,60	-	-	-
15	1,60	5	-	-	-	-	-	-
15	1,70	5	% 5 6000 015 170	40 A	14,75	-	-	-
15	1,80	5	% 5 6000 015 180	40 A	15,30	-	-	-
15	1,90	5	-	-	-	-	-	-
15	2,00	5	• 5 6000 015 200	40 A	31,10	• 5 6001 015 200	20 B	31,10
15	2,50	5	• 5 6000 015 250	40 A	39,45	• 5 6001 015 250	20 B	39,45
15	3,00	5	% 5 6000 015 300	40 A	24,20	• 5 6001 015 300	20 B	45,65
15	3,50	5	-	-	-	-	-	-
15	4,00	5	-	-	-	% 5 6001 015 400	20 B	31,65
15	5,00	5	-	-	-	-	-	-
15	6,00	5	-	-	-	-	-	-
20	0,10	5	• 5 6000 020 010	80 A	25,75	-	-	-
20	0,15	5	• 5 6000 020 015	80 A	19,90	-	-	-
20	0,20	5	• 5 6000 020 020	80 A	15,90	• 5 6001 020 020	20 B	15,90
20	0,25	5	• 5 6000 020 025	64 A	15,90	% 5 6001 020 025	20 B	8,45
20	0,30	5	• 5 6000 020 030	64 A	15,90	• 5 6001 020 030	20 B	15,90
20	0,35	5	• 5 6000 020 035	64 A	16,55	-	-	-
20	0,40	5	• 5 6000 020 040	64 A	16,55	• 5 6001 020 040	20 B	16,55
20	0,45	5	• 5 6000 020 045	48 A	17,45	-	-	-
20	0,50	5	• 5 6000 020 050	48 A	17,45	• 5 6001 020 050	20 B	17,45
20	0,60	5	• 5 6000 020 060	48 A	17,45	• 5 6001 020 060	20 B	17,45
20	0,70	5	% 5 6000 020 070	48 A	10,75	• 5 6001 020 070	20 B	20,20
20	0,80	5	• 5 6000 020 080	40 A	20,20	• 5 6001 020 080	20 B	20,20
20	0,90	5	• 5 6000 020 090	40 A	20,85	-	-	-
20	1,00	5	• 5 6000 020 100	40 A	22,95	• 5 6001 020 100	20 B	22,95
20	1,10	5	% 5 6000 020 110	40 A	12,95	-	-	-
20	1,20	5	• 5 6000 020 120	40 A	24,40	• 5 6001 020 120	20 B	24,40
20	1,30	5	• 5 6000 020 130	40 A	25,75	-	-	-
20	1,40	5	• 5 6000 020 140	40 A	27,80	-	-	-
20	1,50	5	-	-	-	% 5 6001 020 150	20 B	14,75
20	1,60	5	• 5 6000 020 160	40 A	29,20	% 5 6001 020 160	20 B	15,50
20	1,70	5	-	-	-	-	-	-
20	1,80	5	• 5 6000 020 180	32 A	32,05	-	-	-
20	1,90	5	-	-	-	-	-	-
20	2,00	5	• 5 6000 020 200	32 A	34,40	• 5 6001 020 200	20 B	34,40
20	2,50	5	% 5 6000 020 250	32 A	21,35	% 5 6001 020 250	20 B	21,35
20	3,00	5	• 5 6000 020 300	32 A	46,30	• 5 6001 020 300	20 B	46,30
20	3,50	5	-	-	-	-	-	-
20	4,00	5	-	-	-	-	-	-
20	5,00	5	% 5 6000 020 500	24 A	40,45	% 5 6001 020 500	20 B	40,45
20	6,00	5	% 5 6000 020 600	24 A	48,55	-	-	-
25	0,10	8	• 5 6000 025 010	80 A	26,90	-	-	-
25	0,15	8	• 5 6000 025 015	80 A	20,55	-	-	-
25	0,20	8	• 5 6000 025 020	80 A	16,55	• 5 6001 025 020	20 B	16,55
25	0,25	8	• 5 6000 025 025	80 A	16,55	-	-	-
25	0,30	8	• 5 6000 025 030	80 A	16,55	% 5 6001 025 030	20 B	8,75
25	0,35	8	• 5 6000 025 035	64 A	17,45	-	-	-
25	0,40	8	• 5 6000 025 040	64 A	18,05	• 5 6001 025 040	20 B	18,05
25	0,45	8	% 5 6000 025 045	64 A	11,05	-	-	-
25	0,50	8	• 5 6000 025 050	64 A	20,85	• 5 6001 025 050	20 B	20,85
25	0,60	8	• 5 6000 025 060	64 A	20,85	• 5 6001 025 060	20 B	20,85
25	0,70	8	• 5 6000 025 070	48 A	22,95	• 5 6001 025 070	20 B	22,95
25	0,80	8	• 5 6000 025 080	48 A	25,75	• 5 6001 025 080	20 B	25,75
25	0,90	8	• 5 6000 025 090	48 A	27,80	• 5 6001 025 090	20 B	27,80
25	1,00	8	• 5 6000 025 100	48 A	27,80	• 5 6001 025 100	20 B	27,80
25	1,10	8	% 5 6000 025 110	48 A	16,10	-	-	-

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Aplicación ver página
Application see page

± 0,1 Ø	± 0,01 Grosor Thickness	H7 Taladro Bore	1130 Art. 5 6000	DIN 1837A "A"	€	1130 Art. 5 6001	DIN 1838B "B"	€
25	1,20	8	• 5 6000 025 120	48 A	31,10	% 5 6001 025 120	20 B	16,50
25	1,30	8	% 5 6000 025 130	40 A	17,70	-	-	-
25	1,40	8	% 5 6000 025 140	40 A	18,40	-	-	-
25	1,50	8	% 5 6000 025 150	40 A	18,40	• 5 6001 025 150	20 B	34,70
25	1,60	8	• 5 6000 025 160	40 A	38,25	-	-	-
25	1,70	8	• 5 6000 025 170	40 A	38,25	-	-	-
25	1,80	8	% 5 6000 025 180	40 A	21,00	• 5 6001 025 180	20 B	39,60
25	1,90	8	-	-	-	-	-	-
25	2,00	8	• 5 6000 025 200	40 A	43,75	• 5 6001 025 200	20 B	43,75
25	2,50	8	• 5 6000 025 250	40 A	50,90	• 5 6001 025 250	20 B	50,90
25	3,00	8	% 5 6000 025 300	32 A	30,15	• 5 6001 025 300	20 B	56,85
25	3,50	8	% 5 6000 025 350	32 A	35,75	-	-	-
25	4,00	8	% 5 6000 025 400	32 A	40,65	• 5 6001 025 400	20 B	76,75
25	5,00	8	• 5 6000 025 500	32 A	91,90	% 5 6001 025 500	20 B	48,70
25	6,00	8	% 5 6000 025 600	24 A	57,45	-	-	-
30	0,10	8	• 5 6000 030 010	100 A	31,80	-	-	-
30	0,15	8	• 5 6000 030 015	100 A	25,15	-	-	-
30	0,20	8	• 5 6000 030 020	100 A	21,15	• 5 6001 030 020	30 B	21,15
30	0,25	8	• 5 6000 030 025	100 A	21,15	-	-	-
30	0,30	8	• 5 6000 030 030	80 A	21,15	• 5 6001 030 030	30 B	21,15
30	0,35	8	• 5 6000 030 035	80 A	21,85	-	-	-
30	0,40	8	• 5 6000 030 040	80 A	21,85	% 5 6001 030 040	30 B	11,60
30	0,45	8	• 5 6000 030 045	80 A	22,50	-	-	-
30	0,50	8	• 5 6000 030 050	80 A	22,50	% 5 6001 030 050	30 B	11,95
30	0,60	8	• 5 6000 030 060	64 A	24,40	% 5 6001 030 060	30 B	12,80
30	0,70	8	• 5 6000 030 070	64 A	28,40	-	-	-
30	0,80	8	• 5 6000 030 080	64 A	29,10	• 5 6001 030 080	24 B	29,10
30	0,90	8	% 5 6000 030 090	64 A	16,50	-	-	-
30	1,00	8	• 5 6000 030 100	64 A	31,80	• 5 6001 030 100	24 B	31,80
30	1,10	8	• 5 6000 030 110	48 A	34,40	-	-	-
30	1,20	8	• 5 6000 030 120	48 A	35,75	• 5 6001 030 120	24 B	35,75
30	1,30	8	• 5 6000 030 130	48 A	39,05	-	-	-
30	1,40	8	• 5 6000 030 140	48 A	41,00	-	-	-
30	1,50	8	% 5 6000 030 150	48 A	22,45	• 5 6001 030 150	24 B	42,35
30	1,60	8	• 5 6000 030 160	48 A	44,30	• 5 6001 030 160	24 B	44,30
30	1,70	8	• 5 6000 030 170	48 A	46,30	-	-	-
30	1,80	8	• 5 6000 030 180	48 A	47,00	• 5 6001 030 180	24 B	47,00
30	1,90	8	% 5 6000 030 190	48 A	25,95	-	-	-
30	2,00	8	• 5 6000 030 200	48 A	50,25	• 5 6001 030 200	24 B	50,25
30	2,50	8	• 5 6000 030 250	40 A	57,50	• 5 6001 030 250	24 B	57,50
30	3,00	8	• 5 6000 030 300	40 A	64,80	% 5 6001 030 300	24 B	34,35
30	3,50	8	% 5 6000 030 350	40 A	40,65	-	-	-
30	4,00	8	% 5 6000 030 400	40 A	46,25	% 5 6001 030 400	24 B	46,25
30	5,00	8	% 5 6000 030 500	32 A	55,35	% 5 6001 030 500	24 B	55,35
30	6,00	8	% 5 6000 030 600	32 A	64,45	% 5 6001 030 600	24 B	64,45
40	0,10	10	• 5 6000 040 010	128 A	40,30	-	-	-
40	0,15	10	• 5 6000 040 015	128 A	33,40	-	-	-
40	0,20	10	• 5 6000 040 020	128 A	29,20	• 5 6001 040 020	40 B	29,20
40	0,25	10	• 5 6000 040 025	100 A	29,20	• 5 6001 040 025	40 B	29,20
40	0,30	10	• 5 6000 040 030	100 A	29,20	• 5 6001 040 030	40 B	29,20
40	0,35	10	• 5 6000 040 035	100 A	29,20	-	-	-
40	0,40	10	• 5 6000 040 040	100 A	30,55	-	-	-
40	0,45	10	• 5 6000 040 045	80 A	32,40	-	-	-
40	0,50	10	• 5 6000 040 050	80 A	32,40	• 5 6001 040 050	40 B	32,40
40	0,60	10	• 5 6000 040 060	80 A	33,40	-	-	-
40	0,70	10	• 5 6000 040 070	80 A	37,75	-	-	-
40	0,80	10	• 5 6000 040 080	80 A	38,40	• 5 6001 040 080	32 B	38,40
40	0,90	10	• 5 6000 040 090	64 A	39,60	% 5 6001 040 090	32 B	21,00
40	1,00	10	• 5 6000 040 100	64 A	41,00	• 5 6001 040 100	32 B	41,00
40	1,10	10	• 5 6000 040 110	64 A	42,40	-	-	-
40	1,20	10	• 5 6000 040 120	64 A	43,75	• 5 6001 040 120	32 B	43,75
40	1,30	10	• 5 6000 040 130	64 A	44,40	-	-	-
40	1,40	10	• 5 6000 040 140	64 A	47,25	-	-	-
40	1,50	10	• 5 6000 040 150	64 A	48,60	• 5 6001 040 150	32 B	48,60
40	1,60	10	• 5 6000 040 160	64 A	50,00	• 5 6001 040 160	32 B	50,00
40	1,70	10	% 5 6000 040 170	48 A	28,00	-	-	-
40	1,80	10	• 5 6000 040 180	48 A	54,20	• 5 6001 040 180	24 B	54,20
40	1,90	10	-	-	-	-	-	-
40	2,00	10	• 5 6000 040 200	48 A	56,85	• 5 6001 040 200	24 B	56,85
40	2,50	10	• 5 6000 040 250	48 A	72,25	• 5 6001 040 250	24 B	72,25
40	3,00	10	• 5 6000 040 300	48 A	83,35	• 5 6001 040 300	24 B	83,35
40	3,50	10	% 5 6000 040 350	40 A	49,30	-	-	-
40	4,00	10	• 5 6000 040 400	40 A	102,75	• 5 6001 040 400	20 B	102,75
40	5,00	10	% 5 6000 040 500	40 A	64,45	% 5 6001 040 500	20 B	64,45
40	6,00	10	• 5 6000 040 600	40 A	140,15	% 5 6001 040 600	20 B	74,25

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

Aplicación ver página
Application see page

± 0,1 Ø	± 0,01 Grosor Thickness	H7 Taladro Bore	1130 Art. 5 6000	DIN 1837A "A"	€	1130 Art. 5 6001	DIN 1838B "B"	€
50	0,20	13	• 5 6000 050 020	128 A	44,75	-	-	-
50	0,25	13	• 5 6000 050 025	128 A	42,35	-	-	-
50	0,30	13	-	-	-	-	-	-
50	0,35	13	% 5 6000 050 035	100 A	20,60	-	-	-
50	0,40	13	% 5 6000 050 040	100 A	20,60	-	-	-
50	0,45	13	-	-	-	-	-	-
50	0,50	13	• 5 6000 050 050	100 A	40,30	• 5 6001 050 050	48 B	40,30
50	0,60	13	• 5 6000 050 060	100 A	40,30	• 5 6001 050 060	48 B	40,30
50	0,70	13	• 5 6000 050 070	80 A	42,40	• 5 6001 050 070	40 B	42,40
50	0,80	13	• 5 6000 050 080	80 A	45,85	• 5 6001 050 080	40 B	45,85
50	0,90	13	• 5 6000 050 090	80 A	47,25	-	-	-
50	1,00	13	• 5 6000 050 100	80 A	48,60	• 5 6001 050 100	40 B	48,60
50	1,10	13	% 5 6000 050 110	80 A	26,50	-	-	-
50	1,20	13	• 5 6000 050 120	80 A	51,40	• 5 6001 050 120	40 B	51,40
50	1,30	13	% 5 6000 050 130	64 A	30,55	-	-	-
50	1,40	13	• 5 6000 050 140	64 A	59,05	-	-	-
50	1,50	13	• 5 6000 050 150	64 A	61,85	• 5 6001 050 150	32 B	61,85
50	1,60	13	• 5 6000 050 160	64 A	63,25	• 5 6001 050 160	32 B	63,25
50	1,70	13	• 5 6000 050 170	64 A	63,90	-	-	-
50	1,80	13	% 5 6000 050 180	64 A	36,05	% 5 6001 050 180	32 B	36,05
50	1,90	13	• 5 6000 050 190	64 A	68,05	-	-	-
50	2,00	13	• 5 6000 050 200	64 A	70,85	• 5 6001 050 200	32 B	70,85
50	2,50	13	• 5 6000 050 250	64 A	86,15	• 5 6001 050 250	32 B	86,15
50	3,00	13	• 5 6000 050 300	48 A	100,00	• 5 6001 050 300	24 B	100,00
50	3,50	13	• 5 6000 050 350	48 A	113,90	-	-	-
50	4,00	13	% 5 6000 050 400	48 A	64,00	% 5 6001 050 400	24 B	64,00
50	5,00	13	% 5 6000 050 500	48 A	78,00	• 5 6001 050 500	24 B	147,25
50	6,00	13	• 5 6000 050 600	40 A	173,25	% 5 6001 050 600	20 B	91,75
63	0,20	16	% 5 6000 063 020	160 A	34,35	-	-	-
63	0,25	16	• 5 6000 063 025	128 A	59,55	-	-	-
63	0,30	16	• 5 6000 063 030	128 A	54,90	-	-	-
63	0,35	16	% 5 6000 063 035	128 A	29,10	-	-	-
63	0,40	16	• 5 6000 063 040	128 A	54,90	• 5 6001 063 040	64 B	54,90
63	0,45	16	• 5 6000 063 045	128 A	53,50	-	-	-
63	0,50	16	• 5 6000 063 050	128 A	53,50	• 5 6001 063 050	64 B	53,50
63	0,60	16	• 5 6000 063 060	100 A	54,90	• 5 6001 063 060	48 B	54,90
63	0,70	16	• 5 6000 063 070	100 A	61,85	• 5 6001 063 070	48 B	61,85
63	0,80	16	• 5 6000 063 080	100 A	64,80	• 5 6001 063 080	48 B	64,80
63	0,90	16	% 5 6000 063 090	100 A	35,75	% 5 6001 063 090	48 B	35,75
63	1,00	16	• 5 6000 063 100	100 A	68,75	• 5 6001 063 100	48 B	68,75
63	1,10	16	% 5 6000 063 110	80 A	39,00	-	-	-
63	1,20	16	• 5 6000 063 120	80 A	75,40	• 5 6001 063 120	40 B	75,40
63	1,30	16	• 5 6000 063 130	80 A	77,35	-	-	-
63	1,40	16	• 5 6000 063 140	80 A	78,75	-	-	-
63	1,50	16	• 5 6000 063 150	80 A	80,55	• 5 6001 063 150	40 B	80,55
63	1,60	16	• 5 6000 063 160	80 A	84,70	• 5 6001 063 160	40 B	84,70
63	1,70	16	% 5 6000 063 170	80 A	47,10	-	-	-
63	1,80	16	• 5 6000 063 180	80 A	90,25	% 5 6001 063 180	40 B	47,85
63	1,90	16	-	-	-	-	-	-
63	2,00	16	• 5 6000 063 200	80 A	95,25	• 5 6001 063 200	40 B	95,25
63	2,50	16	• 5 6000 063 250	64 A	115,05	% 5 6001 063 250	32 B	60,95
63	3,00	16	• 5 6000 063 300	64 A	130,25	• 5 6001 063 300	32 B	130,25
63	3,50	16	• 5 6000 063 350	64 A	151,30	-	-	-
63	4,00	16	• 5 6000 063 400	64 A	167,95	• 5 6001 063 400	32 B	167,95
63	5,00	16	• 5 6000 063 500	48 A	202,35	• 5 6001 063 500	24 B	202,35
63	6,00	16	• 5 6000 063 600	48 A	236,70	% 5 6001 063 600	24 B	125,40
80	0,30	22	% 5 6000 080 030	160 A	67,90	-	-	-
80	0,35	22	-	-	-	-	-	-
80	0,40	22	• 5 6000 080 040	160 A	100,05	-	-	-
80	0,45	22	-	-	-	-	-	-
80	0,50	22	• 5 6000 080 050	128 A	90,35	% 5 6001 080 050	64 B	40,60
80	0,60	22	• 5 6000 080 060	128 A	87,60	• 5 6001 080 060	64 B	87,60
80	0,70	22	% 5 6000 080 070	128 A	50,45	% 5 6001 080 070	64 B	50,45
80	0,80	22	• 5 6000 080 080	128 A	95,25	• 5 6001 080 080	64 B	95,25
80	0,90	22	% 5 6000 080 090	100 A	52,70	-	-	-
80	1,00	22	• 5 6000 080 100	100 A	99,50	• 5 6001 080 100	48 B	99,50
80	1,10	22	• 5 6000 080 110	100 A	102,25	-	-	-
80	1,20	22	• 5 6000 080 120	100 A	106,50	• 5 6001 080 120	48 B	106,50
80	1,30	22	• 5 6000 080 130	100 A	110,65	-	-	-
80	1,40	22	• 5 6000 080 140	100 A	114,85	-	-	-
80	1,50	22	• 5 6000 080 150	100 A	116,05	• 5 6001 080 150	48 B	116,05
80	1,60	22	% 5 6000 080 160	100 A	62,90	• 5 6001 080 160	48 B	118,75
80	1,70	22	• 5 6000 080 170	80 A	129,40	-	-	-
80	1,80	22	• 5 6000 080 180	80 A	130,70	• 5 6001 080 180	40 B	130,70
80	1,90	22	% 5 6000 080 190	80 A	71,25	-	-	-

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Aplicación ver página
Application see page

± 0,1 Ø	± 0,01 Grosor Thickness	H7 Taladro Bore	1130 Art. 5 6000	DIN 1837A "A"	€	1130 Art. 5 6001	DIN 1838B "B"	€
80	2,00	22	• 5 6000 080 200	80 A	138,65	• 5 6001 080 200	40 B	138,65
80	2,50	22	• 5 6000 080 250	80 A	163,85	• 5 6001 080 250	40 B	163,85
80	3,00	22	• 5 6000 080 300	80 A	186,70	• 5 6001 080 300	40 B	186,70
80	3,50	22	• 5 6000 080 350	64 A	217,10	-	-	-
80	4,00	22	• 5 6000 080 400	64 A	244,10	% 5 6001 080 400	32 B	129,30
80	5,00	22	-	-	-	% 5 6001 080 500	32 B	153,85
80	6,00	22	% 5 6000 080 600	64 A	183,10	% 5 6001 080 600	32 B	183,10
100	0,50	22	• 5 6000 100 050	160 A	165,25	-	-	-
100	0,60	22	• 5 6000 100 060	160 A	159,70	% 5 6001 100 060	80 B	84,60
100	0,70	22	• 5 6000 100 070	128 A	152,70	% 5 6001 100 070	64 B	80,90
100	0,80	22	• 5 6000 100 080	128 A	134,75	• 5 6001 100 080	64 B	134,75
100	0,90	22	% 5 6000 100 090	128 A	72,70	• 5 6001 100 090	64 B	137,25
100	1,00	22	• 5 6000 100 100	128 A	132,05	• 5 6001 100 100	64 B	132,05
100	1,10	22	-	-	-	-	-	-
100	1,20	22	• 5 6000 100 120	128 A	144,05	• 5 6001 100 120	64 B	144,05
100	1,30	22	-	-	-	-	-	-
100	1,40	22	• 5 6000 100 140	100 A	157,40	-	-	-
100	1,50	22	• 5 6000 100 150	100 A	162,75	• 5 6001 100 150	48 B	162,75
100	1,60	22	• 5 6000 100 160	100 A	168,10	• 5 6001 100 160	48 B	168,10
100	1,70	22	-	-	-	-	-	-
100	1,80	22	-	-	-	-	-	-
100	1,90	22	• 5 6000 100 190	100 A	200,10	-	-	-
100	2,00	22	• 5 6000 100 200	100 A	202,80	• 5 6001 100 200	48 B	202,80
100	2,50	22	% 5 6000 100 250	100 A	125,80	% 5 6001 100 250	48 B	125,80
100	3,00	22	• 5 6000 100 300	80 A	282,75	• 5 6001 100 300	40 B	282,75
100	3,50	22	% 5 6000 100 350	80 A	171,70	-	-	-
100	4,00	22	• 5 6000 100 400	80 A	364,10	% 5 6001 100 400	40 B	192,90
100	5,00	22	% 5 6000 100 500	80 A	226,65	-	-	-
100	6,00	22	% 5 6000 100 600	64 A	268,85	% 5 6001 100 600	32 B	268,85
125	0,60	22	• 5 6000 125 060	160 A	246,00	-	-	-
125	0,70	22	-	-	-	-	-	-
125	0,80	22	• 5 6000 125 080	160 A	237,55	% 5 6001 125 080	80 B	125,85
125	0,90	22	• 5 6000 125 090	160 A	233,30	-	-	-
125	1,00	22	• 5 6000 125 100	160 A	218,20	% 5 6001 125 100	80 B	115,60
125	1,10	22	-	-	-	-	-	-
125	1,20	22	• 5 6000 125 120	128 A	231,60	• 5 6001 125 120	64 B	231,60
125	1,40	22	% 5 6000 125 140	128 A	131,85	-	-	-
125	1,50	22	• 5 6000 125 150	128 A	258,70	-	-	-
125	1,60	22	% 5 6000 125 160	128 A	142,35	• 5 6001 125 160	64 B	268,70
125	1,80	22	-	-	-	-	-	-
125	2,00	22	• 5 6000 125 200	128 A	313,95	• 5 6001 125 200	64 B	313,95
125	2,50	22	• 5 6000 125 250	100 A	369,05	% 5 6001 125 250	48 B	195,50
125	3,00	22	% 5 6000 125 300	100 A	230,70	• 5 6001 125 300	48 B	435,45
125	3,50	22	% 5 6000 125 350	100 A	265,15	-	-	-
125	4,00	22	% 5 6000 125 400	100 A	301,85	• 5 6001 125 400	48 B	569,80
125	5,00	22	% 5 6000 125 500	100 A	333,00	• 5 6001 125 500	40 B	630,40
125	6,00	22	-	-	-	% 5 6001 125 600	40 B	407,30
150	1,00	32						
150	1,20	32						
150	1,50	32						
150	1,60	32						
150	1,80	32						
150	2,00	32						
150	2,50	32						
150	3,00	32						
150	4,00	32						
160	1,00	32						
160	1,20	32						
160	1,50	32						
160	1,60	32						
160	1,80	32						
160	2,00	32						
160	2,50	32						
160	3,00	32						
160	4,00	32						
200	1,20	32						
200	1,50	32						
200	1,60	32						
200	1,80	32						
200	2,00	32						
200	2,50	32						
200	3,00	32						
200	4,00	32						

Hasta un diámetro de 200 mm disponible a petición

Up to diameter 200 mm available on request

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more information please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

WWW.KARNASCH.TOOLS

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

HOJAS DE SIERRA DE ACERO RÁPIDO HSS SEGÚN DIN

DIN-HSS-SAW BLADES



DIN-HSS 6.4

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

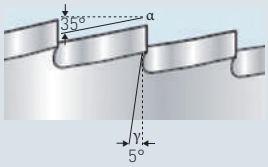
ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

5 5000

A



Las hojas DIN 1837A se suministran con dientes finos angulares.

Área de aplicación principal:
- Trabajos de corte y ranurado fino (relojería, joyería).
- Ideal también para el ranurado de tornillos.
- Para el corte/ranurado de perfiles de paredes delgadas y piezas de viruta corta de acero, hierro fundido, metales no ferrosos, plásticos

Profundidad de corte máxima recomendada aprox. 3 mm

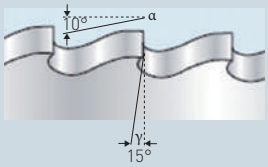
DIN 1837A blades comes with fine teeth and tooth shape form A.

Main field of application:
- This shape is mostly used for fine slotting and cutting works (micro-mechanics and jewellery).
- Excellent also for screw slotting.
- For cutting and slotting thin walled profiles and short chipping work pieces made of steel, cast iron, non ferrous metals, plastics.

Maximum recommended cutting depth approx. 3 mm

5 5001

B



Las hojas DIN 1838B se suministran con dentado tosco de dientes en arco.

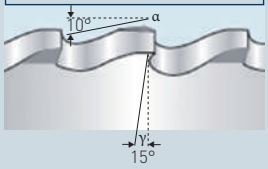
Área de aplicación principal:
- El dentado universal más utilizado para el corte y el trabajo de corte y ranurado de perfiles de paredes gruesas / materiales sólidos **desde aprox. 3 mm**.
- En general, para el trabajo en piezas con virutas largas de acero, hierro fundido, metales no ferrosos

DIN 1838B blades comes with rough teeth and tooth form B.

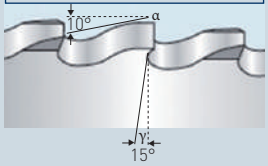
Main field of application:
- The most widely used universal toothing for slotting and cutting thick walled profiles and solid material **from 3 mm**.
- In general for cutting long chipping work pieces made of steel, cast iron, non ferrous metals.

5 5002

BW



C



Las hojas DIN 1838C se suministran según el diámetro con dentado tosco de dientes en arco que se tocan mutuamente (forma de diente BW) o con desbaste y acabado (forma de diente C).
Este formas de dientes reducen las fuerzas de corte y permiten así un rendimiento de corte mucho más alto en comparación con DIN 1838B

Área de aplicación principal:
- Para el corte y ranurado de perfiles gruesos a muy gruesos desde unos 3 mm.
- Especialmente adecuada para material macizo de unos **3 mm**.
- En general, para el trabajo en piezas con virutas largas de acero, hierro fundido, metales no ferrosos

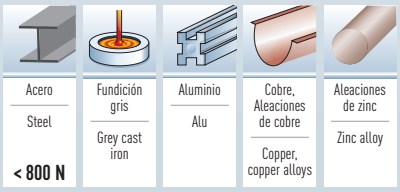
DIN 1838C blades comes with rough teeth and tooth form B additionally, depending on the diameter, alternative top beveled (tooth shape BW) or with precut and finishing cut tooth (tooth shape C).
This tooth forms reduce cutting forces and thus allow a significantly increased cutting performance compared to DIN 1838B

Main field of application:
- For slotting and cutting thick, up to very thick profiles from 3 mm.
- Especially excellent for cutting solid material **from 3 mm**.
- In general for slotting and cutting long chipping work pieces made of steel, cast iron, non ferrous metals.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**



APLICACIÓN · APPLICATION



Las hojas de sierra circulares según DIN 1840, tipo N se aplican básicamente para metales de dureza media, aceros hasta 800 N/mm².
Para materiales especialmente duros y fibrosos, se recomienda el tipo "H" (consultar precio y plazo de entrega).
Para materiales especialmente blandos y correosos, se recomienda el tipo "W" (consultar precio y plazo de entrega).

Metal-circular saw blades according DIN 1840, type N are for medium hard metals and steels up to 800 N/mm².
For particularly tough and hard and tough materials we recommend type "H" (Price and delivery time on request).
For very soft and tough materials we recommend type "W" (Price and delivery time on request).

Valores para el uso de hojas de sierra HSS-DIN 1840 tipo "N"
Recommended cutting data for HSS-DIN 1840 Typ "N" circular saws

Materiales Materials		**Vc (m/min)** Velocidad de corte Cutting speed	**fz (mm/z)** Avance por diente Feed per tooth
Acero • Steel	< 500 N/mm²	25 - 50	0,02 - 0,04
	< 800 N/mm²	15 - 30	0,02 - 0,03
Fundidos • Cast Iron		15 - 25	0,02 - 0,05
Aluminio macizo • Aluminum Solid		400 - 800	0,03 - 0,10
Perfiles de aluminio • Aluminum Profile		800 - 1600	0,02 - 0,05
Bronce • Bronze		200 - 400	0,02 - 0,06
Cobre • Copper		160 - 200	0,02 - 0,05
Latón • Brass		200 - 400	0,02 - 0,04
Aleaciones de zinc • Zinc Alloy		30 - 100	0,02 - 0,08

Determinación de la velocidad media Vc
Determination of cutting speed Vc

$$Vc\ (m/min) = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{1000}$$

La determinación de la velocidad de Vf alimentación
Determination of feed rate Vf

$$Vf\ (mm/min) = fz \cdot n \cdot Z$$

Determinación de la velocidad de giro n
Determination of revolution speed n

$$n\ (min^{-1}) = \frac{Vc \cdot 1000}{D \cdot \pi}$$

fz (mm/z) = Avance por diente · Feed per tooth
D (mm) = Hoja de sierra diámetro · Saw blade diameter
Z = Número de dientes · Number of teeth
n (min⁻¹) = Número de revoluciones · rpm

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Index

Aplicación ver página
Application see page

ø	Grosor Thickness	Taladro Bore	Collar Hub	1138 Art. 5 5000	DIN 1837A "A"	€	1138 Art. 5 5001	DIN 1838B "B"	€	1138 Art. 5 5002	DIN 1838C "BW" "C"	€
20	0,20	5	10	% 5 5000 020 020	80 A	5,10	-	-	-	-	-	-
20	0,30	5	10	• 5 5000 020 030	64 A	12,85	-	-	-	-	-	-
20	0,40	5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	0,50	5	10	• 5 5000 020 050	48 A	12,30	-	-	-	-	-	-
20	0,60	5	10	% 5 5000 020 060	48 A	4,40	-	-	-	-	-	-
20	0,80	5	10	% 5 5000 020 080	48 A	4,40	-	-	-	-	-	-
20	1,00	5	10	• 5 5000 020 100	40 A	12,55	-	-	-	-	-	-
20	1,20	5	10	% 5 5000 020 120	40 A	4,45	-	-	-	-	-	-
20	1,60	5	10	% 5 5000 020 160	40 A	5,45	-	-	-	-	-	-
20	2,00	5	10	• 5 5000 020 200	32 A	15,05	-	-	-	-	-	-
20	2,50	5	10	% 5 5000 020 250	32 A	6,00	-	-	-	-	-	-
20	3,00	5	10	% 5 5000 020 300	32 A	6,50	-	-	-	-	-	-
20	4,00	5	10	% 5 5000 020 400	24 A	9,20	-	-	-	-	-	-
25	0,20	8	12	• 5 5000 025 020	80 A	14,40	-	-	-	-	-	-
25	0,25	8	12	% 5 5000 025 025	80 A	5,20	-	-	-	-	-	-
25	0,30	8	12	% 5 5000 025 030	80 A	4,90	-	-	-	-	-	-
25	0,40	8	12	% 5 5000 025 040	64 A	4,90	-	-	-	-	-	-
25	0,50	8	12	% 5 5000 025 050	64 A	4,90	-	-	-	-	-	-
25	0,60	8	12	• 5 5000 025 060	64 A	12,45	-	-	-	-	-	-
25	0,80	8	12	• 5 5000 025 080	48 A	12,20	-	-	-	-	-	-
25	1,00	8	12	• 5 5000 025 100	48 A	13,20	-	-	-	-	-	-
25	1,20	8	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	1,60	8	12	% 5 5000 025 160	40 A	5,50	-	-	-	-	-	-
25	2,00	8	12	% 5 5000 025 200	40 A	6,45	-	-	-	-	-	-
25	2,50	8	12	% 5 5000 025 250	40 A	7,15	-	-	-	-	-	-
25	3,00	8	12	% 5 5000 025 300	32 A	8,65	-	-	-	-	-	-
25	4,00	8	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	5,00	8	12	% 5 5000 025 500	32 A	12,50	-	-	-	-	-	-
25	6,00	8	12	% 5 5000 025 600	24 A	13,70	-	-	-	-	-	-
32	0,20	8	14	% 5 5000 032 020	100 A	5,30	-	-	-	-	-	-
32	0,25	8	14	% 5 5000 032 025	100 A	5,30	-	-	-	-	-	-
32	0,30	8	14	% 5 5000 032 030	80 A	4,95	-	-	-	-	-	-
32	0,40	8	14	% 5 5000 032 040	80 A	4,95	-	-	-	-	-	-
32	0,50	8	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	0,60	8	14	% 5 5000 032 060	64 A	4,95	-	-	-	-	-	-
32	0,80	8	14	% 5 5000 032 080	64 A	5,05	-	-	-	-	-	-
32	1,00	8	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	1,20	8	14	% 5 5000 032 120	48 A	5,30	-	-	-	-	-	-
32	1,60	8	14	• 5 5000 032 160	48 A	15,55	-	-	-	-	-	-
32	2,00	8	14	• 5 5000 032 200	48 A	16,70	-	-	-	-	-	-
32	2,50	8	14	• 5 5000 032 250	40 A	18,70	-	-	-	-	-	-
32	3,00	8	14	• 5 5000 032 300	40 A	21,30	-	-	-	-	-	-
32	4,00	8	14	% 5 5000 032 400	40 A	11,10	-	-	-	-	-	-
32	5,00	8	14	% 5 5000 032 500	32 A	12,30	-	-	-	-	-	-
32	6,00	8	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	0,20	10	18	% 5 5000 040 020	128 A	5,90	-	-	-	-	-	-
40	0,25	10	18	% 5 5000 040 025	100 A	5,90	-	-	-	-	-	-
40	0,30	10	18	% 5 5000 040 030	100 A	5,65	-	-	-	-	-	-
40	0,40	10	18	% 5 5000 040 040	100 A	5,65	-	-	-	-	-	-
40	0,50	10	18	• 5 5000 040 050	80 A	14,95	-	-	-	-	-	-
40	0,60	10	18	• 5 5000 040 060	80 A	14,55	-	-	-	-	-	-
40	080	10	18	% 5 5000 040 080	80 A	5,30	-	-	-	-	-	-
40	1,00	10	18	• 5 5000 040 100	64 A	14,55	-	-	-	-	-	-
40	1,20	10	18	• 5 5000 040 120	64 A	15,15	-	-	-	-	-	-

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Aplicación ver página
Application see page

Ø	Grosor Thickness	Taladro Bore	Collar Hub	1138 Art. 5 5000	DIN 1837A "A"	€	1138 Art. 5 5001	DIN 1838B "B"	€	1138 Art. 5 5002	DIN 1838C "BW" "C"	€
40	1,60	10	18	• 5 5000 040 160	64 A	15,95	-	-	-	-	-	-
40	2,00	10	18	• 5 5000 040 200	48 A	17,25	-	-	-	-	-	-
40	2,50	10	18	% 5 5000 040 250	48 A	7,55	-	-	-	-	-	-
40	3,00	10	18	% 5 5000 040 300	48 A	9,00	-	-	-	-	-	-
40	4,00	10	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	5,00	10	18	% 5 5000 040 500	40 A	13,75	-	-	-	-	-	-
40	6,00	10	18	% 5 5000 040 600	40 A	14,95	-	-	-	-	-	-
50	0,20	13	32	% 5 5000 050 020	128 A	7,30	-	-	-	-	-	-
50	0,30	13	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	0,40	13	25	% 5 5000 050 040	100 A	6,65	-	-	-	-	-	-
50	0,50	13	25	• 5 5000 050 050	100 A	16,25	% 5 5001 050 050	48 B	6,65	-	-	-
50	0,60	13	25	• 5 5000 050 060	100 A	16,05	% 5 5001 050 060	48 B	6,65	-	-	-
50	0,80	13	25	• 5 5000 050 080	80 A	15,65	• 5 5001 050 080	40 B	15,65	-	-	-
50	1,00	13	25	• 5 5000 050 100	80 A	16,05	• 5 5001 050 100	40 B	16,05	% 5 5002 050 100	40 BW	7,55
50	1,20	13	25	• 5 5000 050 120	80 A	16,50	% 5 5001 050 120	40 B	6,45	% 5 5002 050 120	40 BW	8,05
50	1,60	13	25	• 5 5000 050 160	64 A	18,15	% 5 5001 050 160	32 B	6,90	% 5 5002 050 160	32 BW	9,00
50	2,00	13	25	• 5 5000 050 200	64 A	19,70	-	-	-	% 5 5002 050 200	32 BW	9,85
50	2,50	13	25	% 5 5000 050 250	64 A	9,60	% 5 5001 050 250	32 B	9,60	% 5 5002 050 250	32 C	12,00
50	3,00	13	25	-	-	-	% 5 5001 050 300	24 B	10,00	% 5 5002 050 300	24 C	12,50
50	4,00	13	25	• 5 5000 050 400	48 A	31,70	% 5 5001 050 400	24 B	12,95	% 5 5002 050 400	24 C	16,15
50	5,00	13	25	% 5 5000 050 500	48 A	15,35	% 5 5001 050 500	24 B	15,35	% 5 5002 050 500	24 C	19,15
50	6,00	13	25	% 5 5000 050 600	40 A	16,55	% 5 5001 050 600	20 B	16,55	% 5 5002 050 600	20 C	20,65
63	0,25	16	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	0,30	16	32	% 5 5000 063 030	128 A	7,40	-	-	-	-	-	-
63	0,40	16	32	% 5 5000 063 040	128 A	7,40	-	-	-	-	-	-
63	0,50	16	32	• 5 5000 063 050	128 A	18,30	• 5 5001 063 050	64 B	18,30	-	-	-
63	0,60	16	32	• 5 5000 063 060	100 A	18,15	% 5 5001 063 060	48 B	7,40	-	-	-
63	0,80	16	32	• 5 5000 063 080	100 A	17,80	• 5 5001 063 080	48 B	17,80	-	-	-
63	1,00	16	32	• 5 5000 063 100	100 A	18,15	% 5 5001 063 100	48 B	7,10	% 5 5002 063 100	48 BW	8,85
63	1,20	16	32	% 5 5000 063 120	80 A	7,25	% 5 5001 063 120	40 B	7,25	% 5 5002 063 120	40 BW	9,50
63	1,50	16	32	• 5 5000 063 150	80 A	20,50	-	-	-	-	-	-
63	1,60	16	32	• 5 5000 063 160	80 A	20,50	• 5 5001 063 160	40 B	20,50	% 5 5002 063 160	40 BW	11,40
63	2,00	16	32	• 5 5000 063 200	80 A	22,45	% 5 5001 063 200	40 B	8,85	% 5 5002 063 200	40 BW	11,65
63	2,50	16	32	• 5 5000 063 250	64 A	25,50	% 5 5001 063 250	32 B	10,45	% 5 5002 063 250	32 C	13,05
63	3,00	16	32	• 5 5000 063 300	64 A	27,25	% 5 5001 063 300	32 B	11,15	-	-	-
63	4,00	16	32	% 5 5000 063 400	64 A	13,85	% 5 5001 063 400	32 B	13,85	% 5 5002 063 400	32 BW	17,30
63	5,00	16	32	% 5 5000 063 500	48 A	16,55	% 5 5001 063 500	24 B	16,55	% 5 5002 063 500	32 BW	20,65
63	6,00	16	32	% 5 5000 063 600	48 A	17,95	% 5 5001 063 600	24 B	17,95	% 5 5002 063 600	24 C	22,45
80	0,30	22	36	• 5 5000 080 030	160 A	23,10	-	-	-	-	-	-
80	0,40	22	36	• 5 5000 080 040	160 A	23,10	-	-	-	-	-	-
80	0,50	22	36	• 5 5000 080 050	128 A	21,65	• 5 5001 080 050	64 B	21,65	-	-	-
80	0,60	22	36	• 5 5000 080 060	128 A	21,65	% 5 5001 080 060	64 B	8,85	-	-	-
80	0,80	22	36	• 5 5000 080 080	128 A	21,65	-	-	-	-	-	-
80	1,00	22	36	• 5 5000 080 100	100 A	21,65	• 5 5001 080 100	48 B	21,65	% 5 5002 080 100	48 BW	11,05
80	1,20	22	36	• 5 5000 080 120	100 A	23,10	% 5 5001 080 120	48 B	9,40	% 5 5002 080 120	48 BW	12,35
80	1,50	22	36	• 5 5000 080 150	100 A	24,15	-	-	-	-	-	-
80	1,60	22	36	• 5 5000 080 160	100 A	24,15	• 5 5001 080 160	48 B	24,15	% 5 5002 080 160	48 BW	12,90
80	2,00	22	36	• 5 5000 080 200	80 A	27,15	• 5 5001 080 200	40 B	27,15	% 5 5002 080 200	40 BW	14,55
80	2,50	22	36	• 5 5000 080 250	80 A	30,25	• 5 5001 080 250	40 B	30,25	% 5 5002 080 250	40 C	15,40
80	3,00	22	36	• 5 5000 080 300	80 A	33,65	% 5 5001 080 300	40 B	13,75	% 5 5002 080 300	40 BW	17,15
80	4,00	22	36	• 5 5000 080 400	64 A	40,65	-	-	-	% 5 5002 080 400	32 BW	20,70
80	5,00	22	36	% 5 5000 080 500	64 A	18,30	% 5 5001 080 500	32 B	18,30	% 5 5002 080 500	32 BW	22,85
80	6,00	22	36	% 5 5000 080 600	64 A	20,70	% 5 5001 080 600	32 B	20,70	% 5 5002 080 600	32 C	25,85
100	0,50	22	40	• 5 5000 100 050	160 A	25,60	• 5 5001 100 050	80 B	25,60	-	-	-

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Index

Aplicación ver página
Application see page

⌀	Grosor Thickness	Taladro Bore	Collar Hub	1138 Art. 5 5000	DIN 1837A "A"	€	1138 Art. 5 5001	DIN 1838B "B"	€	1138 Art. 5 5002	DIN 1838C "BW" "C"	€
100	0,60	22	40	• 5 5000 100 060	160 A	25,60	% 5 5001 100 060	80 B	10,45	-	-	-
100	0,80	22	40	• 5 5000 100 080	128 A	25,60	• 5 5001 100 080	64 B	25,60	-	-	-
100	1,00	22	40	• 5 5000 100 100	128 A	25,60	• 5 5001 100 100	64 B	25,60	% 5 5002 100 100	64 BW	13,05
100	1,20	22	40	% 5 5000 100 120	128 A	11,05	% 5 5001 100 120	64 B	11,05	% 5 5002 100 120	64 BW	14,50
100	1,50	22	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	1,60	22	40	-	-	-	% 5 5001 100 160	48 B	12,30	% 5 5002 100 160	48 BW	16,05
100	2,00	22	40	• 5 5000 100 200	100 A	33,50	• 5 5001 100 200	48 B	33,50	% 5 5002 100 200	48 BW	17,95
100	2,50	22	40	% 5 5000 100 250	100 A	15,00	-	-	-	% 5 5002 100 250	48 BW	19,70
100	3,00	22	40	• 5 5000 100 300	80 A	41,55	% 5 5001 100 300	40 B	17,00	% 5 5002 100 300	40 BW	22,25
100	4,00	22	40	• 5 5000 100 400	80 A	54,25	• 5 5001 100 400	40 B	54,25	% 5 5002 100 400	40 BW	26,75
100	5,00	22	40	% 5 5000 100 500	80 A	22,95	% 5 5001 100 500	40 B	22,95	% 5 5002 100 500	40 BW	28,65
100	6,00	22	40	-	-	-	% 5 5001 100 600	32 B	25,45	% 5 5002 100 600	32 BW	31,85
125	0,60	22	40	% 5 5000 125 060	160 A	14,80	• 5 5001 125 060	80 B	36,40	-	-	-
125	0,80	22	40	• 5 5000 125 080	160 A	36,25	% 5 5001 125 080	80 B	14,40	-	-	-
125	1,00	22	40	• 5 5000 125 100	160 A	36,40	• 5 5001 125 100	80 B	36,40	% 5 5002 125 100	80 BW	18,00
125	1,20	22	40	• 5 5000 125 120	128 A	36,80	• 5 5001 125 120	64 B	36,80	% 5 5002 125 120	64 BW	19,70
125	1,60	22	40	• 5 5000 125 160	128 A	40,70	% 5 5001 125 160	64 B	16,60	% 5 5002 125 160	64 BW	21,80
125	2,00	22	40	• 5 5000 125 200	128 A	43,70	• 5 5001 125 200	64 B	43,70	% 5 5002 125 200	64 BW	23,45
125	2,50	22	40	• 5 5000 125 250	100 A	47,75	% 5 5001 125 250	48 B	19,50	% 5 5002 125 250	48 BW	25,60
125	3,00	22	40	• 5 5000 125 300	100 A	53,85	% 5 5001 125 300	48 B	22,00	-	-	-
125	4,00	22	40	• 5 5000 125 400	100 A	70,75	% 5 5001 125 400	48 B	26,50	% 5 5002 125 400	48 BW	34,80
125	5,00	22	40	% 5 5000 125 500	80 A	30,20	% 5 5001 125 500	40 B	30,20	% 5 5002 125 500	40 BW	37,75
125	6,00	22	40	% 5 5000 125 600	80 A	34,60	% 5 5001 125 600	40 B	34,60	% 5 5002 125 600	40 BW	43,25
160	1,00	32	63	• 5 5000 160 100	160 A	58,80	• 5 5001 160 100	80 B	58,80	% 5 5002 160 100	80 C	24,20
160	1,20	32	63	• 5 5000 160 120	160 A	59,15	• 5 5001 160 120	80 B	59,15	% 5 5002 160 120	80 C	25,40
160	1,60	32	63	• 5 5000 160 160	160 A	59,70	• 5 5001 160 160	80 B	59,70	% 5 5002 160 160	80 C	27,15
160	2,00	32	63	• 5 5000 160 200	128 A	61,35	% 5 5001 160 200	64 B	23,65	% 5 5002 160 200	64 C	31,00
160	2,50	32	63	-	-	-	% 5 5001 160 250	64 B	26,90	% 5 5002 160 250	64 C	35,30
160	3,00	32	63	• 5 5000 160 300	128 A	75,45	% 5 5001 160 300	64 B	30,80	% 5 5002 160 300	64 C	40,40
160	4,00	32	63	% 5 5000 160 400	100 A	37,70	% 5 5001 160 400	48 B	37,70	-	-	-
160	5,00	32	63	% 5 5000 160 500	100 A	43,55	% 5 5001 160 500	48B	43,55	% 5 5002 160 500	48 C	54,40
160	6,00	32	63	% 5 5000 160 600	100 A	51,35	-	-	-	% 5 5002 160 600	48 C	64,15
200	1,00	32	63	% 5 5000 200 100	200 A	27,35	% 5 5001 200 100	100 B	27,35	% 5 5002 200 100	100 C	34,15
200	1,20	32	63	% 5 5000 200 120	200 A	27,35	• 5 5001 200 120	100 B	75,05	% 5 5002 200 120	100 C	35,85
200	1,60	32	63	• 5 5000 200 160	160 A	78,15	% 5 5001 200 160	80 B	28,55	% 5 5002 200 160	80 C	37,45
200	2,00	32	63	% 5 5000 200 200	160 A	30,80	% 5 5001 200 200	80 B	30,80	% 5 5002 200 200	80 C	40,40
200	2,50	32	63	% 5 5000 200 250	160 A	35,15	% 5 5001 200 250	80 B	35,15	% 5 5002 200 250	80 C	46,10
200	3,00	32	63	% 5 5000 200 300	128 A	40,55	% 5 5001 200 300	64 B	40,55	% 5 5002 200 300	64 C	53,20
200	4,00	32	63	% 5 5000 200 400	128 A	53,45	% 5 5001 200 400	64 B	53,45	% 5 5002 200 400	64 C	70,10
200	5,00	32	63	% 5 5000 200 500	128 A	61,55	% 5 5001 200 500	64 B	61,55	% 5 5002 200 500	64 C	76,95
200	6,00	32	63	% 5 5000 200 600	100 A	66,95	% 5 5001 200 600	48 B	66,95	% 5 5002 200 600	48 C	83,65
250	1,60	32	63	-	-	-	-	-	-	% 5 5002 250 160	100 C	54,05
250	2,00	32	63	-	-	-	-	-	-	% 5 5002 250 200	100 C	52,90
250	2,50	32	63	% 5 5000 250 250	160 A	47,45	-	-	-	-	-	-
250	3,00	32	63	% 5 5000 250 300	160 A	53,75	% 5 5001 250 300	80 B	53,75	% 5 5002 250 300	80 C	67,20
250	4,00	32	63	-	-	-	% 5 5001 250 400	80 B	70,55	% 5 5002 250 400	80 C	88,20
250	5,00	32	63	% 5 5000 250 500	128 A	82,25	% 5 5001 250 500	64 B	82,25	-	-	-
250	6,00	32	63	% 5 5000 250 600	128 A	98,75	% 5 5001 250 600	64 B	98,75	-	-	-
315	2,50	40	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	3,00	40	80	% 5 5000 315 300	200 A	86,75	-	-	-	-	-	-
315	4,00	40	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	5,00	40	80	% 5 5000 315 500	160 A	129,05	-	-	-	% 5 5002 315 500	-	161,30
315	6,00	40	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

HOJAS DE SIERRA TUBULARES ORBITALES

ADECUADAS PARA: GEORG FISCHER (GF) · ORBITALUM · EXACT · SCORP · ROTHENBERGER PIPECUT TURBO · T-DRILL · VICTAULIC · PROTEM

ORBITAL PIPE CUTTING CIRCULAR SAW BLADES

SUITABLE FOR: GEORG FISCHER (GF) · ORBITALUM · EXACT · SCORP · ROTHENBERGER PIPECUT TURBO · T-DRILL · VICTAULIC · PROTEM



6.5

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

Hojas de sierras circulares tubulares orbitales para: Georg Fischer (GF), Axxair, Orbitalum
Orbital pipe cutting circular saw blades for: Georg Fischer (GF), Axxair, Orbitalum

5 3990



HSS-Co5 Cobalto + **revestimiento Kx**: Para cortar tubos en acero inoxidable, acero, metales Ne.
Mediante el **revestimiento KX** se alcanza la máxima duración (incluso sin una refrigeración óptima)

HSS-Co5 Cobalt + **Kx coating**: For cutting pipes made of stainless steel, steel, non ferrous metals.
By **Kx coating** excellent tool life (even at sub-optimal cooling)

Art.	Adecuadas para máquinas Suitable for machine			H7		Para anchos de pared For pipe thickness	€
5 3990 063 010	GF, Axxair, Orbitalum	● 63	1,6	16	64 BW	1–3 mm	29,70
5 3990 063 020	GF, Axxair, Orbitalum	● 63	1,6	16	100 BW	0,6–1,5 mm	29,70
5 3990 068 010	GF, Axxair, Orbitalum	● 68	1,6	16	44 BW	2–7 mm	31,65
5 3990 068 020	GF, Axxair, Orbitalum	● 68	1,6	16	72 BW	1–3 mm	31,65
5 3990 080 010	GF, Axxair, Orbitalum	% 80	2,0	16	34 BW	5–12 mm	18,95
5 3990 080 020	GF, Axxair, Orbitalum	● 80	2,0	16	54 BW	2–7 mm	41,45
5 3990 080 030	GF, Axxair, Orbitalum	● 80	2,0	16	80 BW	1–3 mm	41,45

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.
Para lograr una duración de la vida útil mayor, véase el nuevo artículo 5 3965 en la siguiente página / For maximum tool life see new article 5 3965 next page
Protem: consultar precio y plazo de entrega / Protem: price and delivery on request

5 3980



HSS-Co5 Cobalto: Para cortar tubos en acero inoxidable, acero, metales Ne

HSS-Co5 Cobalt: For cutting pipes made of stainless steel, steel, non ferrous metals

Art.	Adecuadas para máquinas Suitable for machine			H7		Para anchos de pared For pipe thickness	€
5 3980 063 010	GF, Axxair, Orbitalum	● 63	1,6	16	64 BW	1–3 mm	23,00
5 3980 063 020	GF, Axxair, Orbitalum	● 63	1,6	16	100 BW	0,6–1,5 mm	23,00
5 3980 068 010	GF, Axxair, Orbitalum	● 68	1,6	16	44 BW	2–7 mm	24,95
5 3980 068 020	GF, Axxair, Orbitalum	● 68	1,6	16	72 BW	1–3 mm	24,95
5 3980 080 010	GF, Axxair, Orbitalum	% 80	2,0	16	34 BW	5–12 mm	14,80
5 3980 080 020	GF, Axxair, Orbitalum	● 80	2,0	16	54 BW	2–7 mm	31,95
5 3980 080 030	GF, Axxair, Orbitalum	● 80	2,0	16	80 BW	1–3 mm	31,95

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.
Para lograr una duración de la vida útil mayor, véase el nuevo artículo 5 3965 en la siguiente página / For maximum tool life see new article 5 3965 next page
Protem: consultar precio y plazo de entrega / Protem: price and delivery on request

5 4000



HSS-DMo5: Para cortar tubos en acero, metales Ne

HSS-DMo5: For cutting pipes made of steel, non ferrous metals

Art.	Adecuadas para máquinas Suitable for machine			H7		Para anchos de pared For pipe thickness	€
5 4000 063 010	GF, Orbitalum	% 63	1,6	16	44 BW	2–7 mm	8,20
5 4000 068 010	GF, Orbitalum	% 68	1,6	16	44 BW	2–7 mm	8,85

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.
Para los artículos de repuesto, véase arriba el artículo 5 3980 / Alternative article see above article 5 3980

5 4010



HSS-Co5 Cobalto: Para cortar tubos en acero inoxidable, acero, metales Ne

HSS-Co5 Cobalt: For cutting pipes made of stainless steel, steel, non ferrous metals

Art.	Adecuadas para máquinas Suitable for machine			H7		Para anchos de pared For pipe thickness	€
5 4010 063 010	GF, Orbitalum	% 63	1,6	16	44 BW	2–7 mm	9,65

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias. Special price / sale article. While stocks last.
Para los artículos de repuesto, véase arriba el artículo 5 3980 / 5 3990 / Alternative article see above article 5 3980 / 5 3990

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Hojas de sierras circulares tubulares orbitales para: Georg Fischer (GF), Axxair, Protem, Orbitalum
Orbital pipe cutting circular saw blades for: Georg Fischer (GF), Axxair, Protem, Orbitalum

5 3965



Hoja de sierra **Cermet (cerámica)** provista para la **máxima vida útil**. Para cortar tubos de **acero inoxidable, acero resistente a los ácidos-, acero, cobre, aluminio, plástico**

Circular saw blades **Cermet (Ceramic)** tipped for **maximum tool life**. For cutting pipes made of **stainless steel, acid-resistant steel, steel, copper, aluminum and plastic**

Art.	Adecuadas para máquinas Suitable for machine			H7		Nota Comment	€
5 3965 063 010	Axxair, GF, Protem, Orbitalum	• 63	2,0/1,6	16	28 BW	Para acero, metales no férricos y plásticos con espesor de pared de 2-7 mm For steel, non ferrous metals, plastics with wall thickness 2-7 mm	37,25
5 3965 063 020	Axxair, GF, Protem, Orbitalum	• 63	1,8/1,4	16	32 BW	Para todos los materiales mencionados arriba con espesor de pared de 1-3 mm For all above mentioned materials with wall thickness 1-3 mm	38,75
5 3965 068 010	Axxair, GF, Protem, Orbitalum	• 68	2,0/1,6	16	28 BW	Para acero, metales no férricos y plásticos con espesor de pared de 2-7 mm For steel, non ferrous metals, plastics with wall thickness 2-7 mm	37,55
5 3965 068 020	Axxair, GF, Protem, Orbitalum	• 68	1,8/1,4	16	32 BW	Para todos los materiales mencionados arriba con espesor de pared de 1-3 mm For all above mentioned materials with wall thickness 1-3 mm	39,95
5 3965 090 010	Axxair, GF, Protem, Orbitalum	• 90	2,2/1,8	16	28 BW	Para acero, metales no férricos y plásticos con espesor de pared de 2-7 mm For steel, non ferrous metals, plastics with wall thickness 2-7 mm	40,25
5 3965 090 020	Axxair, GF, Protem, Orbitalum	• 90	2,0/1,6	16	36 BW	Para todos los materiales mencionados arriba con espesor de pared de 1-3 mm For all above mentioned materials with wall thickness 1-3 mm	43,25
5 3965 125 010	Axxair, GF, Protem, Orbitalum	• 125	1,5/1,2	16	52 BW	Para todos los materiales mencionados arriba con espesor de pared de 1-3 mm For all above mentioned materials with wall thickness 1-3 mm	58,25

Información general sobre la producción de alta tecnología de Karnasch

Insights into the Karnasch high-tech production.

Soldadura NC
NC soldering



POWER.
PRECISION.
PERFORMANCE.



Rectificado NC
NC grinding

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Hojas de sierras circulares tubulares orbitales para: Georg Fischer (GF), Orbitalum, Exact, Rothenberger Pipecut Turbo
Orbital pipe cutting circular saw blades for: Georg Fischer (GF), Orbitalum, Exact, Rothenberger Pipecut Turbo

5 3960 CERMET



Hoja de sierra circular con punta **Cermet (cerámica)** para una **mayor vida útil**. Ideal para el corte tubos de **acero inoxidable**. Así como para el corte **aluminio, cobre y plástico**. En especial para los plásticos, recomendamos el artículo 5 3951 (consulte página 1147). Para aluminio y cobre recomendamos el artículo 5 3952 (consulte página 1147).

Circular saw blade **Cermet (Ceramic)** tipped for **maximum tool life**. Ideal for cutting pipes made of **steel and stainless steel**. Also suitabel for **aluminum, copper and plastic**. Especially for plastic we suggest our article group 5 3951 (see page 1147). Especially for aluminum and copper we suggest article group 5 3952 (see page 1147).

Art.	Adecuadas para máquinas Suitable for machine			H7		€
5 3960 140 020	Exact PipeCut 200, 22U, 360, 360U, Georg Fischer (GF), Orbitalum, SCORP 170, 170E, 220Plus, 360, Rothenberger PipeCut 170, 170E, 200, 360, T-Drill PCS 6, 8+, 14, Victaulic PIPECUT 170, 200, 360	•	140	1,8/1,4	62	48 WWF	55,25
5 3960 165 010	Exact PC 280E, 360E	•	165	1,8/1,4	62	54 WWF	63,35

5 3961 CORTE CERMET-BATERÍA / CERMET THIN-CUT BATTERY



Hoja de sierra circular **Cermet (cerámica)** con **punta fina**, ideal para **sierras de eléctricas**. Gracias a la fina anchura de corte, se logran menos esfuerzos, menos desperdicios y mayor duración de la batería. Ideal para aserrar tubos de **acero inoxidable, aluminio, cobre y plástico**.

Circular saw blade **Cermet (Ceramic)** tipped **thin-cut** preferably for **battery tools**. Due to the small cutting width less cutting pressure, less cutting waste and longer battery life. For cutting pipes made of **steel, stainless steel, aluminum, copper and plastic**.

Art.	Adecuadas para máquinas Suitable for machine			H7		€
5 3961 140 010	Exact PC 170 Battery	•	140	1,4/1,2	62	46 WWF	67,55

5 3950 PUNTA DE CARBURO / CARBIDE TIPPED



Hoja de sierra circular con **punta de carburo** para cortar tubos de **acero**. También adecuado para **aluminio, cobre y plástico**. Especialmente para plástico, sugerimos nuestro grupo de artículos 5 3951 (ver página 1147). Especialmente para aluminio y cobre, sugerimos el grupo de artículos 5 3952 (ver página 1147).

Carbide tipped circular saw blade for cutting pipes made of **steel**. Also suitabel for **aluminum, copper and plastic**. Especially for plastic we suggest our article group 5 3951 (see page 1147). Especially for aluminum and copper we suggest article group 5 3952 (see page 1147).

Art.	Adecuadas para máquinas Suitable for machine			H7		€
5 3950 140 020	Exact PipeCut 200, 22U, 360, 360U, Georg Fischer (GF), Orbitalum, SCORP 170, 170E, 220Plus, 360, Rothenberger PipeCut 170, 170E, 200, 360, T-Drill PCS 6, 8+, 14, Victaulic PIPECUT 170, 200, 360	•	140	1,8/1,4	62	48 WWF	42,95
5 3950 165 010	Exact PC 280E, 360E	•	165	1,8/1,4	62	54 WWF	58,85

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Hojas de sierras circulares tubulares orbitales para: Georg Fischer (GF), Orbitalum, Exact, SCORP, Rothenberger PipeCut Turbo, T-Drill, Victaulic
Orbital pipe cutting circular saw blades for: Georg Fischer (GF), Orbitalum, Exact, SCORP, Rothenberger PipeCut Turbo, T-Drill, Victaulic

PLÁSTICO CON PUNTA DE CARBURO / CARBIDE TIPPED PLASTIC — 5 3951



Hoja de sierra circular de **punta de carburo** sólido para el corte de tubos de **plástico (PE, PP, PVC, etc.)**

Carbide tipped circular saw blade especially for cutting pipes made of **plastics (PE, PP, PVC, etc.)**

Art.	Adecuadas para máquinas Suitable for machine			H7		€
5 3951 140 010	Exact PipeCut 200, 22U, 360, 360U, Georg Fischer (GF), Orbitalum, SCORP 170, 170E, 220Plus, 360, Rothenberger PipeCut 170, 170E, 200, 360, T-Drill PCS 6, 8+, 14, Victaulic PIPECUT 170, 200, 360	• 140	1,8/1,4	62	38 WZ	51,05
5 3951 165 010	Exact PC 280E, 360E	• 165	1,8/1,4	62	40 WZ	54,95

ALUMINIO DE CARBURO SÓLIDO, COBRE / CARBIDE TIPPED ALUMINUM, COPPER — 5 3952



Hoja de sierra circular de **punta de carburo** sólido para el aserrado de tubos de **aluminio y cobre**

Carbide tipped circular saw blade especially for cutting pipes made of **aluminum and copper**

Art.	Adecuadas para máquinas Suitable for machine			H7		€
5 3952 140 010	Exact PipeCut 200, 22U, 360, 360U, Georg Fischer (GF), Orbitalum, SCORP 170, 170E, 220Plus, 360, Rothenberger PipeCut 170, 170E, 200, 360, T-Drill PCS 6, 8+, 14, Victaulic PIPECUT 170, 200, 360	• 140	2,5/1,8	62	36 TFP	61,55
5 3952 165 010	Exact PC 280E, 360E	• 165	2,5/1,8	62	40 TFP	67,85

ESPARCIDO CON DIAMANTES / DIAMOND-GRIT — 5 3970



Hoja de sierra circular con **punta diamante** para el corte de tubos de **hierro fundido, hierro fundido dúctil (GGG), hierro fundido con capa de hormigón, fibra de vidrio (PRFV), fibra de carbon (CFRP)**

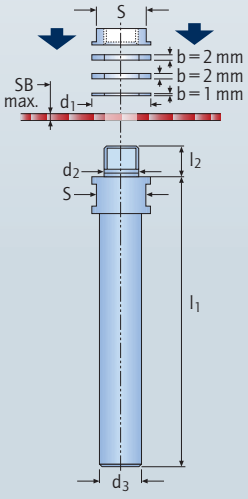
Diamond-Grit circular saw blade for cutting pipes made of **cast iron, ductile cast iron (GGG), cast iron with layer of concrete, fiber glass (FRP), carbon fiber (CFRP)**

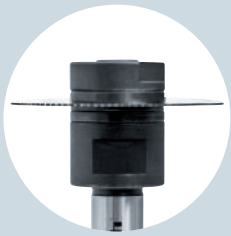
Art.	Adecuadas para máquinas Suitable for machine			H7	DIA	€
5 3970 140 010	Exact PipeCut 200, 22U, 360, 360U, Georg Fischer (GF), Orbitalum, SCORP 170, 170E, 220Plus, 360, Rothenberger PipeCut 170, 170E, 200, 360, T-Drill PCS 6, 8+, 14, Victaulic PIPECUT 170, 200, 360	• 140	2,7/1,5	62		16,45
5 3970 165 010	Exact PC 280E, 360E	• 165	2,7/1,5	62		18,00

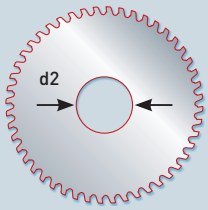
5 6100 "Fijación frontal" Circular saw blade retainer – front side securing

HSS









Art.	d2 h6	d3 h6	d1	l1	l2	SB max.	S	€
5 6100 03 05	• 3	5	5	60	8,0	3	4	83,70
5 6100 05 06	• 5	6	10	70	10,0	6	8	83,70
5 6100 05 06 075	• 5	6	7,5	70	7,0	3	6	83,70
5 6100 05 10	• 5	10	10	80	10,0	6	8	83,70
5 6100 06 10	• 6	10	12	80	10,5	6	10	91,75
5 6100 08 10	• 8	10	15	80	10,0	6	13	95,95
5 6100 08 12	• 8	12	15	90	11,0	6	13	95,95
5 6100 10 06	• 10	6	18	80	10,5	6	15	99,45
5 6100 10 10	• 10	10	18	80	10,5	6	15	99,45
5 6100 10 16	• 10	16	18	100	11,5	6	15	99,45
5 6100 13 16	• 13	16	22	110	12,0	6	19	111,70
5 6100 16 10	• 16	10	22	80	8,0	3	19	128,50
5 6100 16 20	• 16	20	26	120	13,0	6	22	128,50
5 6100 22 16	• 22	16	32	120	13,0	6	27	128,50

Anillos separadores / Distance ring

Art.	d2	d1	b	€
5 6110 05 03 01	• 3	5	1	9,10
5 6110 05 03 02	• 3	5	2	9,10
5 6110 10 05 01	• 5	10	1	9,10
5 6110 10 05 02	• 5	10	2	9,10
5 6110 075 05 01	• 5	7,5	1	9,10
5 6110 075 05 02	• 5	7,5	2	9,10
5 6110 12 06 01	• 6	12	1	9,10
5 6110 12 06 02	• 6	12	2	9,10
5 6110 15 08 01	• 8	15	1	11,40
5 6110 15 08 02	• 8	15	2	11,40
5 6110 18 10 01	• 10	18	1	11,40
5 6110 18 10 02	• 10	18	2	11,40
5 6110 22 13 01	• 13	22	1	13,65
5 6110 22 13 02	• 13	22	2	13,65
5 6110 22 16 01	• 16	22	1	13,65
5 6110 22 16 02	• 16	22	2	13,65
5 6110 26 16 01	• 16	26	1	13,65
5 6110 26 16 02	• 16	26	2	13,65
5 6110 32 22 01	• 22	32	1	13,65
5 6110 32 22 02	• 22	32	2	13,65

Tuerca / Nut

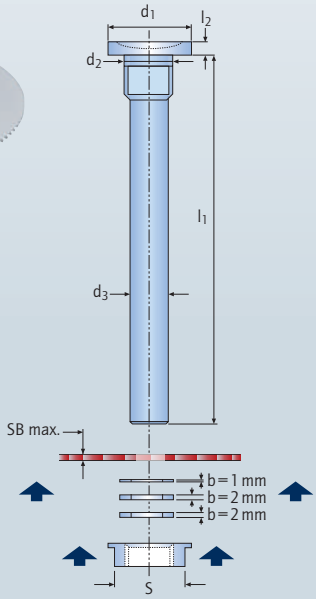
Art.	d2	d1	S	€
5 6111 03 04	• 3	4	4	18,10
5 6111 05 08	• 5	10	8	18,10
5 6111 05 06	• 5	7,5	6	18,10
5 6111 06 10	• 6	12	10	18,10
5 6111 08 13	• 8	15	13	20,45
5 6111 10 15	• 10	18	15	22,70
5 6111 13 19	• 13	22	19	24,90
5 6111 16 19	• 16	22	19	27,15
5 6111 16 22	• 16	26	22	27,15
5 6111 22 27	• 22	32	27	27,15

d2 = Agujero de hoja de sierra / Saw blade bore
d1 = Diámetro de la brida / Flange diameter
d3 = Diámetro del eje / Shank diameter

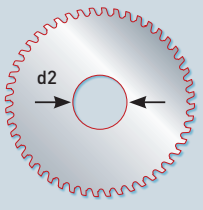
5 6101 "Fijación posterior" · Circular saw blade retainer – rear side securing

HSS









Art.	d2 h6	d3 h6	d1	l1	l2	SB max.	S	€
5 6101 05 04	• 5	4	10	50	2,0	6	8	83,70
5 6101 06 05	% 6	5	12	60	2,0	6	10	78,65
5 6101 08 06	• 8	6	15	70	2,0	6	13	95,95
5 6101 08 07	• 8	7	15	80	2,0	6	13	95,95
5 6101 10 06	• 10	6	18	70	2,5	6	15	99,45
5 6101 10 08	• 10	8	18	90	2,5	6	15	99,45
5 6101 13 10	• 13	10	22	110	2,5	6	19	111,70
5 6101 16 12	• 16	12	26	120	2,5	6	22	128,50

Anillos separadores / Distance ring

Art.	d2	d1	b	€
5 6120 10 05 01	• 5	10	1	9,10
5 6120 10 05 02	• 5	10	2	9,10
5 6120 12 06 01	• 6	12	1	9,10
5 6120 12 06 02	• 6	12	2	9,10
5 6120 15 08 01	• 8	15	1	11,40
5 6120 15 08 02	• 8	15	2	11,40
5 6120 18 10 01	• 10	18	1	11,40
5 6120 18 10 02	• 10	18	2	11,40
5 6120 22 13 01	• 13	22	1	13,65
5 6120 22 13 02	• 13	22	2	13,65
5 6120 26 16 01	• 16	26	1	13,65
5 6120 26 16 02	• 16	26	2	13,65

Tuerca / Nut

Art.	d2	d1	S	€
5 6121 05 08	• 5	10	8	18,10
5 6121 06 10	• 6	12	10	18,10
5 6121 08 13	• 8	15	13	20,45
5 6121 10 15	• 10	18	15	22,70
5 6121 13 19	• 13	22	19	24,90
5 6121 16 22	• 16	26	22	27,15

% Precio especial / artículo de venta. Disponible hasta agotar existencias.
Special price / sale article. While stocks last.

d2 = Agujero de hoja de sierra / Saw blade bore
d1 = Diámetro de la brida / Flange diameter
d3 = Diámetro del eje / Shank diameter

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

7 MÁQUINAS MACHINES

MÁQUINAS PERFORADORAS SACANÚCLEOS MAGNÉTICAS
MAGNETIC HOLE CUTTING MACHINES



7.1 1151-1174

AMOLADORAS RECTAS NEUMÁTICAS
PNEUMATIC STRAIGHT GRINDER



7.2 1175-1208

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.





KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA! Utilice nuestra tienda en línea y ventajas especiales para los clientes de onlineshop.

THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE! Use our onlineshop and benefit from the special advatages for onlineshop customers.

https://shop.karnasch.tools

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

MÁQUINAS PERFORADORAS SACANÚCLEOS MAGNÉTICAS

MAGNETIC HOLE CUTTING MACHINES

CON SISTEMA DE GUÍA DE CARRILES PATENTADO
PATENTADO
PATENTED
WITH PATENTED TWIN RAIL SLIDE SYSTEM

„SOLO LO MEJOR“

KA40 – KAS40 – KA50 – KAS50 – KATV55 – KATSV55
KA100 – KAS100 – KATV100 – KATSV100 – KALP45 – KATV140

GERMAN QUALITY PRODUCT



7.1

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

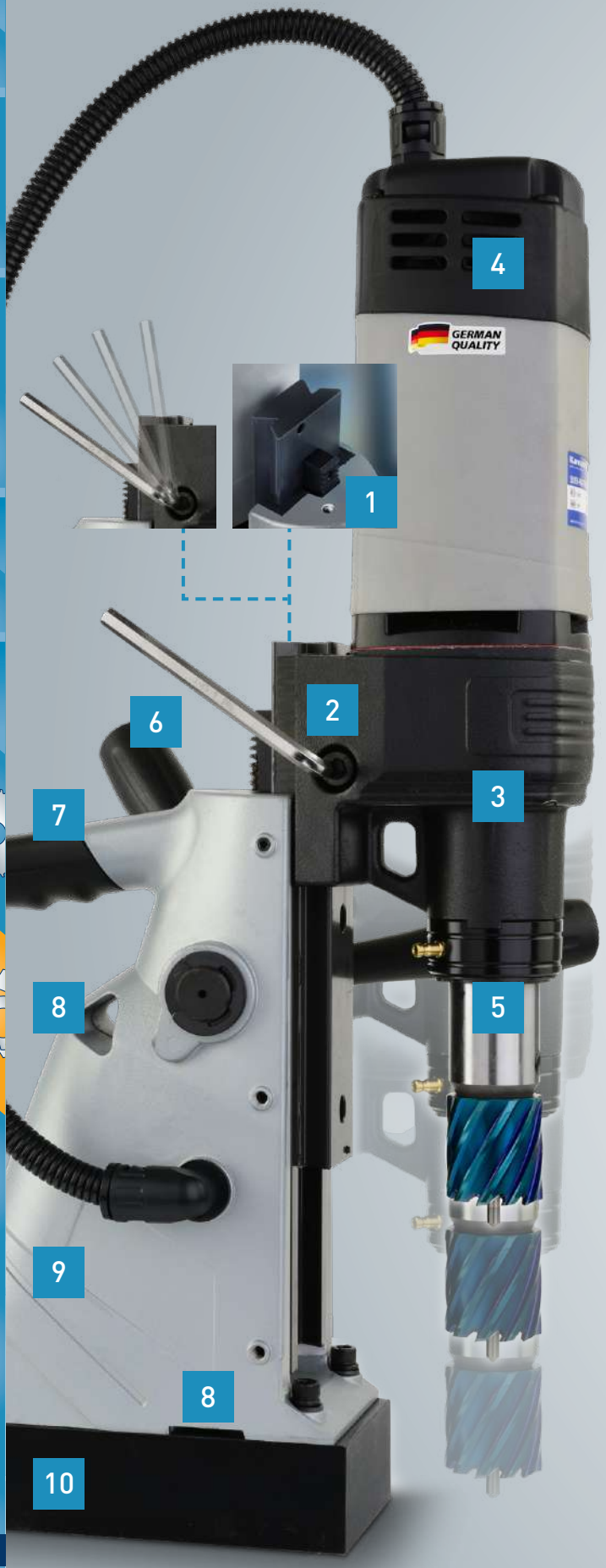
	Broca sacanúcleos Core drilling	Broca espiral Twist drilling	Inclinación Countersinking	Taladrar roscas Tapping	Base giratoria Swifel Base	Intercambiable Changeable
KA 35 SILVER-MAG BEST SELLER TWIN SLIDE — **20 8013 EUROPE** · **21 8013 USA** · **22 8013 UK** · 1154-1155						
	**Ø 12–35 mm** Ø 5/32–1.3/8" Profundidad de corte máx. 110 mm Cutting depth max. 4"	Ø 3–18 mm Ø 3/16–45/64"	Ø 10–30 mm Ø 3/8–1.3/16"	–	–	–
KA 38 BLUE-MAG BEST SELLER SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE — **20 8020 010 EUROPE** · **20 8020 020 USA** · **20 8020 030 UK** · 1161						
	**Ø 12–38 mm** Ø 5/32–1.1/2" Profundidad de corte máx. 110 mm Cutting depth max. 4"	Ø 3–18 mm Ø 3/16–45/64"	Ø 10–30 mm Ø 3/8–1.3/16"	–	–	✓
KA 40 BLUE-MAG BEST SELLER SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE — **20 8021 010 EUROPE** · **20 8021 020 USA** · **20 8021 030 UK** · 1162						
	**Ø 12–40 mm** Ø 5/32–1.37/64" Profundidad de corte máx. 110 mm Cutting depth max. 4"	Ø 3–18 mm Ø 3/16–45/64"	Ø 10–30 mm Ø 3/8–1.3/16"	–	–	✓
KAS 40 BLUE-MAG BEST SELLER SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE — **20 8022 010 EUROPE** · **20 8022 020 USA** · **20 8022 030 UK** · 1163						
	**Ø 12–40 mm** Ø 5/32–1.37/64" Profundidad de corte máx. 110 mm Cutting depth max. 4"	Ø 3–18 mm Ø 3/16–45/64"	Ø 10–30 mm Ø 3/8–1.3/16"	–	✓	✓
KA 50 BLUE-MAG BEST SELLER SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE — **20 8023 010 EUROPE** · **20 8023 020 USA** · **20 8023 030 UK** · 1164						
	**Ø 12–50 mm** Ø 5/32–1.31/32" Profundidad de corte máx. 110 mm Cutting depth max. 4"	Ø 3–23 mm Ø 3/16–29/32"	Ø 10–40 mm Ø 3/8–1.37/64"	–	–	✓
KAS 50 BLUE-MAG BEST SELLER SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE — **20 8024 010 EUROPE** · **20 8024 020 USA** · **20 8024 030 UK** · 1165						
	**Ø 12–50 mm** Ø 5/32–1.31/32" Profundidad de corte máx. 110 mm Cutting depth max. 4"	Ø 3–23 mm Ø 3/16–29/32"	Ø 10–40 mm Ø 3/8–1.37/64"	–	✓	✓
KATV 55 BLUE-MAG BEST SELLER SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE — **20 8025 010 EUROPE** · **20 8025 020 USA** · **20 8025 030 UK** · 1166						
	**Ø 12–55 mm** Ø 5/32–2.11/64" Profundidad de corte máx. 110 mm Cutting depth max. 4"	Ø 3–23 mm Ø 3/16–29/32"	Ø 10–40 mm Ø 3/8–1.37/64"	Ø 6–20 mm Ø 15/64–25/32"	–	✓

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

	Broca sacanúcleos Core drilling	Broca espiral Twist drilling	Inclinación Countersinking	Taladrar roscas Tapping	Base giratoria Swifel Base	Intercambiable Changeable
KATSV 55 BLUE-MAG BEST SELLER SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE	**20 8026 010 EUROPE**	**20 8026 020 USA**	**20 8026 030 UK**			1167
	**Ø 12–55 mm** Ø 5/32–2.11/64" Profundidad de corte máx. 110 mm Cutting depth max. 4"	Ø 3–23 mm Ø 3/16–29/32"	Ø 10–40 mm Ø 3/8–1.37/64"	Ø 6–20 mm Ø 15/64–25/32"	✓	✓
KA 100 BLUE-MAG BEST SELLER SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE	**20 8027 010 EUROPE**	**20 8027 020 USA**	**20 8027 030 UK**			1168
	**Ø 12–100 mm** Ø 15/32–3.15/16" Profundidad de corte máx. 210 mm Cutting depth max. 7.7/8"	Ø 3–32 mm Ø 3/16–1.17/64"	Ø 10–55 mm Ø 3/8–2.11/64"	–	–	–
KAS 100 BLUE-MAG BEST SELLER SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE	**20 8028 010 EUROPE**	**20 8028 020 USA**	**20 8028 030 UK**			1169
	**Ø 12–100 mm** Ø 15/32–3.15/16" Profundidad de corte máx. 240 mm Cutting depth max. 9.27/32"	Ø 3–32 mm Ø 3/16–1.17/64"	Ø 10–55 mm Ø 3/8–2.11/64"	–	✓	–
KATV 100 BLUE-MAG BEST SELLER SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE	**20 8029 010 EUROPE**	**20 8029 020 USA**	**20 8029 030 UK**			1170
	**Ø 12–100 mm** Ø 15/32–3.15/16" Profundidad de corte máx. 220 mm Cutting depth max. 8.21/32"	Ø 3–32 mm Ø 3/16–1.17/64"	Ø 10–55 mm Ø 3/8–2.11/64"	Ø 6–32 mm Ø 15/64–1.17/64"	–	–
KATSV 100 BLUE-MAG BEST SELLER SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE	**20 8030 010 EUROPE**	**20 8030 020 USA**	**20 8030 030 UK**			1171
	**Ø 12–100 mm** Ø 15/32–3.15/16" Profundidad de corte máx. 240 mm Cutting depth max. 9.27/32"	Ø 3–32 mm Ø 3/16–1.17/64"	Ø 10–55 mm Ø 3/8–2.11/64"	Ø 6–32 mm Ø 15/64–1.17/64"	✓	–
KALP 45 BLUE-MAG BEST SELLER SENSOR	**20 8031 010 EUROPE**	**20 8031 020 USA**	**20 8031 030 UK**			1172
	**Ø 12–45 mm** Ø 15/32–1.49/64" Profundidad de corte máx. 55 mm Cutting depth max. 2.11/64"	Ø 6–16 mm Ø 15/64–5/8"	Ø 10–30 mm Ø 3/8–1.3/16"	–	–	–
KATV 140 BLUE-MAG BEST SELLER SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE	**20 8032 010 EUROPE**	**20 8032 020 USA**	**20 8032 030 UK**			1173
	**Ø 12–140 mm** Ø 15/32–5.33/64" Profundidad de corte máx. 240 mm Cutting depth max. 9.27/32"	Ø 3–50 mm Ø 3/16–1.31/32"	Ø 10–80 mm Ø 3/8–3.5/32"	Ø 6–44 mm Ø 15/64–1.47/64"	–	–
Hasta 200 mm de diámetro / Up to Ø 200 mm possible						1174

KA 35 SILVER-MAG · TWIN SLIDE

DESCRIPCIÓN · SPECIFICATION



1 Carros endurecidos BLACKDUR. Por lo tanto, la vida útil del sistema de guiado por carriles se multiplica por cinco en comparación con las guías convencionales de cola de milano.

BLACKDUR hardened sliding rail. This results to more than 5 times longer lifetime than conventional dovetail slides.

2 Sistema de guías doble. Por tanto, la altura del motor es ajustable. En función del requisito, el avance puede ampliarse hasta 210 mm. Además, puede fijarse el avance/altura del motor deseada. De esta forma se evita el ajuste involuntario y la rotura del taladro.

Two-way sliding rails, which make the motor height adjustable according to the different requirement. Stroke up to 210 mm. Rail position function, which can make the motor stop at any position to prevent selfrig decline and damage cutter.

3 La "función de autolubricación" interna aumenta considerablemente la vida útil del engranaje.

Design of internal self-lubricating function ensures extended life of the gear.

4 Las tomas de aire están diseñadas de forma que no pueda penetrar ni líquido ni suciedad en el motor.

Tilt protection design for motor air inlet avoid liquid or debris falling into the inside of he motor.

5 Sistema de refrigeración interno automático. En anillo externo de refrigeración está diseñado de manera que el líquido de refrigeración no puede llegar al engranaje.

Automatic internal cooling system. The external cooling ring design prevents cooling liquid overflow into the gear box.

6 Asas de diseño ergonómico para un excelente control de la rotación.

Ergonomically designed handles for excellent control of the rotary movement.

7 Asa abierta. Adecuada para máquinas ligeras. La máquina puede moverse sin esfuerzo sobre la superficie a perforar. Fácil de llevar. Ergonómico.

Open handle. Ideal for light machines. The machine can be moved easily on the surface.

8 Especial atención a los orificios colocados de forma adecuada en la fundición de aluminio para la fijación de la cuerda de seguridad. Las máquinas que debe unirse magnéticamente a las paredes/techos deben estar totalmente aseguradas.

Design of overall aerial lifting holes and safety rope holes guarante double protection for the safety of the aerial personal and equipment.

9 La construcción de todo el soporte de perforación está diseñado para lograr una alta rigidez a fin de mejorar la calidad de perforación.

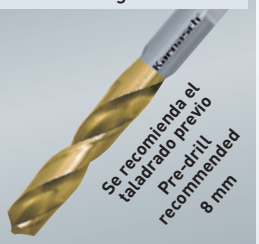
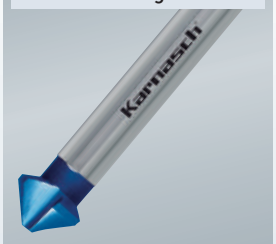
The design of the entire body is designed for high rigidity to improve drilling quality.

10 La superficie magnética presenta un diseño de desgaste reducido. De esta forma, la superficie de apoyo de los imanes presentan una prolongada vida útil. La fuerza de sujeción magnética asciende hasta 10 000 N/1000 kg para garantizar una perforación fiable y segura.

Magnetic bottom wear design, which reduces the wear of the magnet bottom and extend service life. Magnetic base with maximum magnetic adhesion up to 10 000 N ensure the safety and reliability during drilling operations.

KA 35 SILVER-MAG · TWIN SLIDE

EUROPE-VERSION	230 VOLTIOS · VOLTS	USA-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS	UK-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS
20 8013	• € 599,00	21 8013	• € 599,00	22 8013	○ € 599,00

Broca sacanúcleos Core drilling	Broca espiral Twist drilling	Inclinación Countersinking	Accesorios Accessories	Velocidad asignada en carga Speed full load
				Etapas de reducción Gear stages 1 = 450 min^{-1}
Ø 12-35 mm 5/32"-1.3/8"	Ø 3-18 mm 3/16"-45/64"	Ø 10-30 mm 3/8"-1.3/16"		
374-499, 518-532	638	682-717	533-535, 540	

Los diámetros / profundidades de corte máximos indicados de las máquinas perforadoras sacanúcleos solo se garantizan con las herramientas de taladrar **originales** de Karnasch.
The specified maximum diameter / cutting depths of the magnetic hole cutting machines, can only be guaranteed with **original** Karnasch drilling tools.

* Con la máquina puede alcanzarse una **profundidad de corte de 55 mm**. En caso de utilizarse un pasador de eyección doble (descripción en la página 382) es posible lograr una **profundidad de corte de 110 mm** a partir de 18 mm de diámetro.

* The machines are supplied as standard with **55 mm cutting depth** holder. Please use our 2-part pins (explanation see page 382) for cutters from 18 mm if you need **cutting depth up to 110 mm**.



Especialidades Special Characteristics	Accesorios incluidos Included Accessories
Gracias al sistema de carril doble, el avance puede ampliarse fácilmente a **210 mm** (ver descripción en pág. 1156). Thanks to Two-way sliding System stroke up to **210 mm** possible. (Description on page 1156).	– Correa de seguridad – 3 llaves Allen – 2 juntas de goma – Botella de refrigerante con tubo flexible – safety belt – 3 hex keys – 2 rubber seals – coolant bottle with hose 

Potencia del motor en vatios Motor Power Watts		1100
Toma Tool holder		Inserción directa Weldon 19 mm Directly Weldon 19 mm (3/4")
Alimentación de refrigerante Coolant supply		Integrada, automática Internal, automatically
Carrera Stroke		Es posible de 120 mm a 210 mm 120 mm up to 210 mm possible 4.23/32" up to 8.17/64" possible
Tensión Voltage		230 Voltios / 110 Voltios 230 Volts / 110 Volts
Fuerza de sujeción magnética Magnetic adhesion		1000 kg | 2200 lb
Pie magnético Magnetic foot	80 × 168 mm	Rígido Fixed
Peso Weight		10,50 kg 23,00 lb

Vídeo
Movie

Máquina de 230 voltios disponible como unidad de muestra.
Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico
info@karnasch.tools
230 Volt demonstration models available.

Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced



Empezando por lo más importante: EL MOTOR. Los motores Eibenstock 100% MADE IN GERMANY son y seguirán siendo la mejor opción cuando se trata de motores con par elevado y bajo mantenimiento.

This starts with the most important, THE MOTOR. Eibenstock motors 100% Made in Germany are and will remain the best choice when it comes to performance and reliability, motors with high torque and low maintenance.



Continuando con las guías. Nuestro sistema de guías de railes "HEAVY-DUTY" (**PATENTADO**) tiene una estabilidad y precisión muy superior a las guías de cola de milano estándar.

This goes on with the slide. Our "HEAVY-DUTY" Twin Rail Slide System **(PATENTED)** is by far superior to standard dovetail slides in the points of stability and precision.



La característica principal de nuestras taladradoras magnéticas con brocas huecas: Robustos conmutadores electrónicos. Disposición ergonómicamente correcta e inequívoca del interruptor POWER y fuerza de sujeción magnética. Unidades electrónicas de seguridad incorporadas, que permiten que el motor arranque sólo cuando el campo magnético esté conectado.
SENSOR MAG-TEC: El sensor reconoce el nivel de agarre del imán para la máquina. Se conecta directamente con el motor. Si el sensor se enciende en "ROJO", el fondo está contaminado (óxido, restos de pintura, virutas), el material presenta un grosor inferior a 6 mm y el avance es demasiado elevado durante la perforación. Por lo tanto, la máquina no cuenta con un apoyo seguro. El motor no arranca o se apaga. Si el sensor se enciende en "VERDE", la fuerza magnética de sujeción es óptima y el uso de la máquina es seguro

The heart of our magnetic hole cutting machines robust electronic switching units with ergonomically designed switch panels. Controlled by Hightech P.C.B Electronic circuitry built with safety in mind. We have interlocking systems ensuring that magnet must be energized before motor can be started. This high-tech P.C.B control system is common to all models.
MAG-TEC SENSOR: The sensor detects how well the magnet keeps the machine on the ground. It is directly connected to the engine If the sensor is illuminating "RED" , the ground is dirty (rust, varnish residues, chips), the material is thinner than 6 mm or the feed rate is to high. The machine does not have a safe stand. The engine does not start or turns off. If the sensor is illuminating "GREEN", the magnetic holding force is optimal and the use of the machine is safe.

Consecuentemente "SOLO LO MEJOR"





Todas las máquinas equipadas con un estabilizador para un mayor poder de sujeción.

All models of machines are equipped with a rear stabilizer for even more holding power and stability.



Tanque de refrigerante extraíble equipado con imanes también para el montaje externo. Tanque de refrigerante con sistema de cambio rápido de manguera y ajuste fino de líquido refrigerante. Bien pensado y práctico.

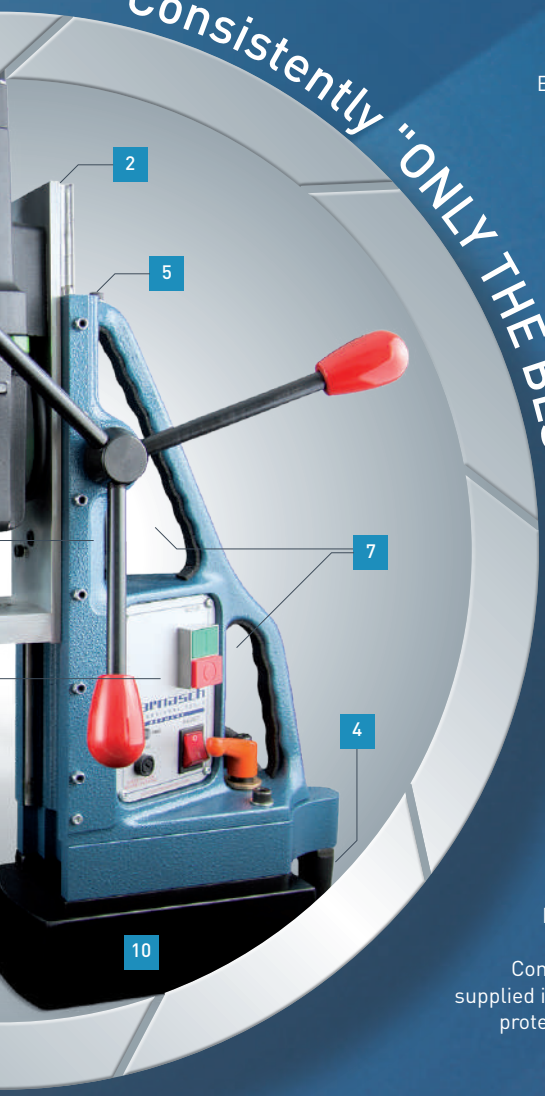
Removable coolant tank for external mounting with magnetic clip supplied. Coolant tank with quick release hose system and coolant fine adjustment. Well thought out and practical.

Carcasa compacta y robusta de aluminio fundido duro.
En caso de problemas de espacio, la cruz de giro/asas pueden desmontarse y montarse en el otro lado en cuestión de segundos.
Para KA 38, KA 40, KAS 40, KA 50, KAS 50, KATV 55, KATSV 55

Compact and robust main body housing made of high grade cast aluminum.
In case of place problems, the complete handle can be removed and mounted on the other side within seconds.
For KA 38, KA 40, KAS 40, KA 50, KAS 50, KATV 55, KATSV 55



Consistently "ONLY THE BEST"



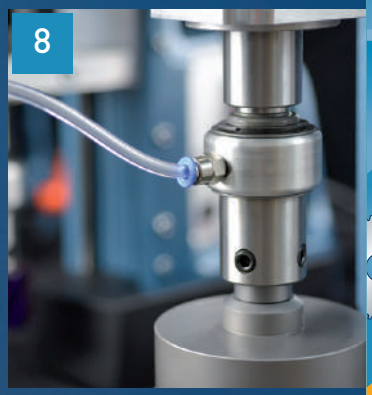
Doble asa ergonómica para sujetar / fijar la máquina de forma "equilibrada".

Ergonomic designed two way handle for perfect balance when handling and positioning machine.



Todas las máquinas están equipadas con un alimentador de medio refrigerante / Weldon 19 mm (3/4") o Weldon 32 mm (1.¼").

All machines equipped with automatic internal coolant supply through 19 mm (3/4") Weldon or 32 mm (1.¼") Weldon arbors.



Consecuentemente solo las mejores cajas de transporte / almacenamiento. Todas las máquinas en cajas de transporte de alta resistencia, selladas contra el polvo y el agua. Protección ideal para las máquinas en condiciones extremas.

Consistently only the best transport/storage boxes. All machines supplied in heavy-Duty, dust and waterproof sealed boxes with internal protective lining. Ideal protection of machines in tough conditions.



Casi todos los modelos están disponibles con base giratoria a 360°. En el caso de los modelos de mayor tamaño, la base se puede desplazar hasta 22 / 16 mm hacia delante o hacia atrás, lo que proporciona la máxima flexibilidad a la hora de posicionar el dispositivo.
A. Posicione la máquina
B. Asegúrela con el imán
C. Después, ajústela de manera precisa

Almost all models available with swivel base 360 degrees and larger models with additional 16 mm or 22 mm forward/back sliding and lock, for maximum flexibility when positioning the machine.
A. Place the machine
B. Secure with magnet
C. Subsequently positioned precisely and locked ready to drill



HEAVY-DUTY

SISTEMA DE GUÍA DE RAILES · TWIN RAIL SLIDE SYSTEM

CON SISTEMA DE GUÍA DE CARRILES PATENTADO
PATENTADO
PATENTED
WITH PATENTED TWIN RAIL SLIDE SYSTEM

Nuevo sistema "HEAVY-DUTY" Ventajas frente a máquinas con antiguas guías de cola de milano.

- Hasta 10 veces más estabilidad
- Tolerancias muy ajustadas mediante rieles redondos
- El bloque guía no tiene ningún contacto directo con el cuerpo de la máquina, sino que se lleva únicamente mediante el sistema de rieles redondo estable y de gran precisión.
  - Como consecuencia, menor fricción y desgaste
  - Menos costes de mantenimiento y mayor fiabilidad

Como resultado:

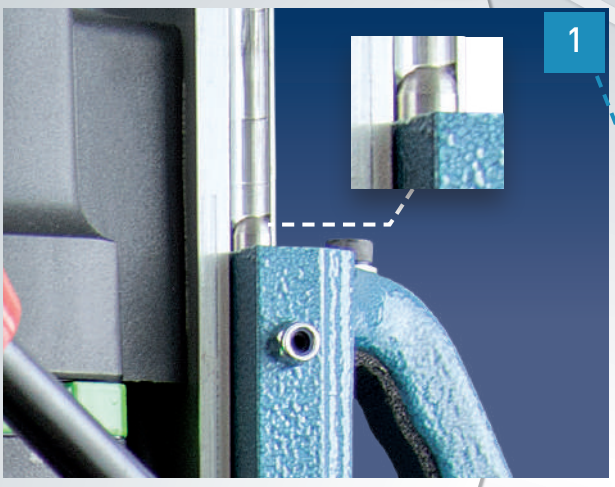
- Mayor vida útil de la broca
- Menos roturas de brocas
- Tolerancias de perforación más precisas
- Mejor superficie de las perforaciones
- Hasta 110 mm de profundidad de corte incluso con pequeñas taladradoras

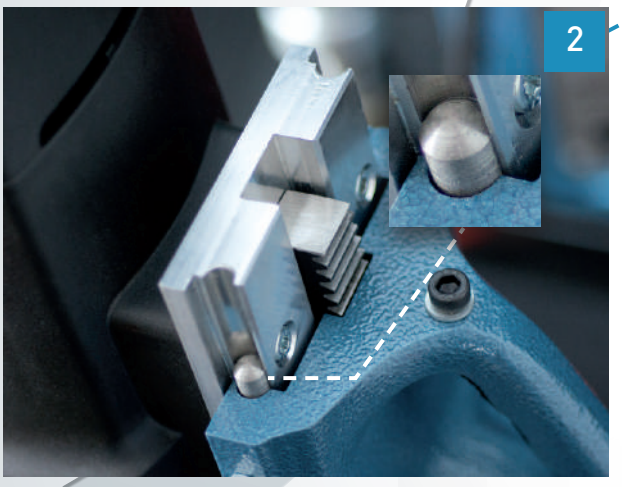
Advantages of New Twin Rail Slide System "HEAVY-DUTY" over machines with old dovetail system.

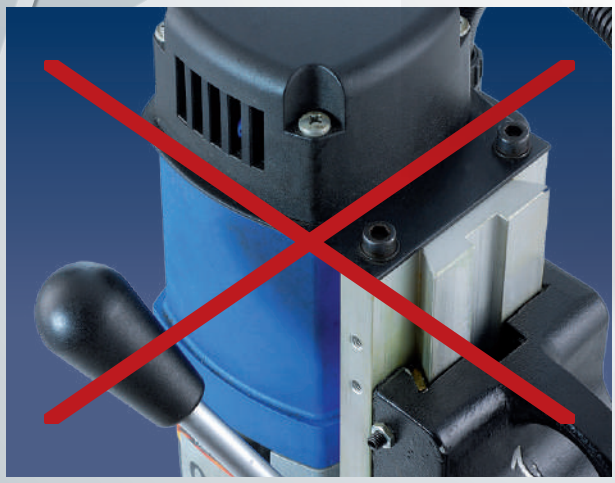
- Up to 10 times better stability.
- Extremely tight tolerances of the slide through the round Twin Rail system.
- The slide has no contact with the main body of the machine. The whole construction is connected only by the highly precise and extremely stable rail system.
  - Reduced friction / less wear
  - Low maintenance / better reliability

Result:

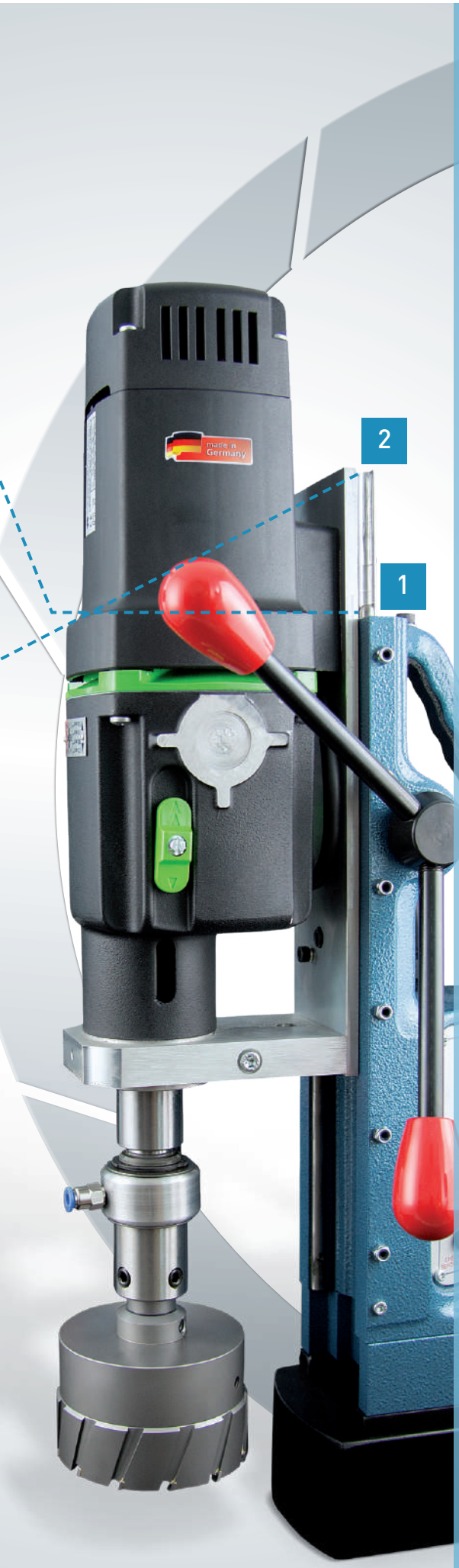
- Improved cutter life
- Reduced cutter breakage
- Improved hole tolerances
- Improved hole surface quality
- Up to 110 mm cutting depth possible already with small machines

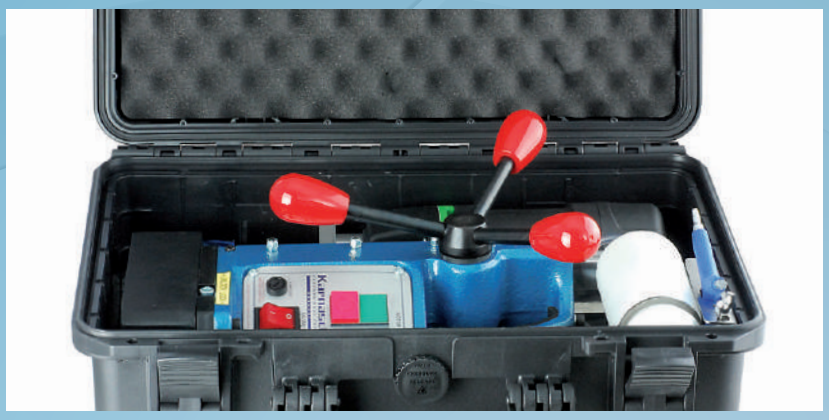






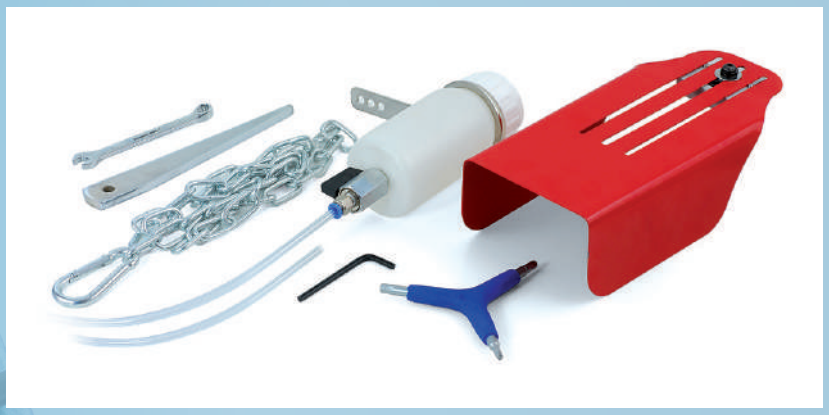
Antiguo sistema de guía de cola de milano
Old dove tail system





Las máquinas se entregan inmediatamente listas para su uso. Completas con todas las herramientas y accesorios necesarios.

The machines are delivered instantly ready to use. Complete with all neccessary tools and additional parts.



Herramientas y accesorios: todas las herramientas necesarias, protección contra virutas, cuña, cadena de seguridad, recipiente para refrigerante con soporte magnético.

Tools and additional parts: Safety chain/carabina, coolant bottle with fixing bracket and magnetic holder.



Consecuentemente "SOLO LO MEJOR" en máquinas necesita consecuentemente "SOLO LO MEJOR" en cajas de transporte. Todas las máquinas en cajas de transporte de alta resistencia, selladas contra el polvo y el agua. Protección ideal para las máquinas en condiciones extremas.

Consistently "ONLY THE BEST" machinery requires only the best available transport boxes. All machines supplied in heavy-duty dust and water proof sealed transport containers with internal protection. Ideal for machines used in tough conditions.

AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA.
NOW AVAILABLE ONLINE.

→ Instrucciones de uso
Operating instructions

→ Instrucciones de seguridad
Safety instructions

→ Listas de piezas de repuesto del motor
Spare parts lists motor

→ Listas de piezas de repuesto de los montantes magnéticos
Spare parts lists magnetic stand



Abrir aquí · Open here

POWER.
PRECISION.
PERFORMANCE.

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

KA 38 BLUE-MAG · SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE

EUROPE-VERSION	230 VOLTIOS · VOLTS	USA-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS	UK-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS
20 8020 010	• € 819,05	20 8020 020	• € 819,05	20 8020 030	○ € 819,05

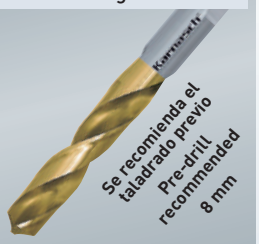
Broca sacanúcleos
Core drilling



Ø 12-38 mm
5/32"-1.1/2"

374-499, 518-532

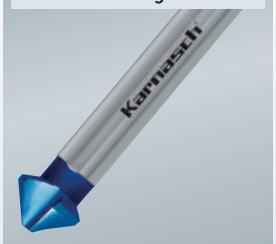
Broca espiral
Twist drilling



Ø 3-18 mm
3/16"-45/64"

638

Inclinación
Countersinking



Ø 10-30 mm
3/8"-1.3/16"

682-717

Accesorios
Accessories



533-535, 540

Velocidad asignada en carga
Speed full load

Etapas de reducción
Gear stages

1 = 450 min^{-1}

Los diámetros / profundidades de corte máximos indicados de las máquinas perforadoras sacanúcleos solo se garantizan con las herramientas de taladrar **originales** de Karnasch.
The specified maximum diameter / cutting depths of the magnetic hole cutting machines, can only be guaranteed with **original** Karnasch drilling tools.

* Con la máquina puede alcanzarse una **profundidad de corte de 55 mm**. En caso de utilizarse un pasador de eyección doble (descripción en la página 382) es posible lograr una **profundidad de corte de 110 mm** a partir de 18 mm de diámetro.

* The machines are supplied as standard with **55 mm cutting depth** holder. Please use our 2-part pins (explanation see page 382) for cutters from 18 mm if you need **cutting depth up to 110 mm**.





Especialidades Special Characteristics	Sensor
El sistema de guía de rieles "HEAVY-DUTY" permite hasta **110 mm** de profundidad de corte (ver descripción en pág. 1156). Thanks to "HEAVY-DUTY" Twin Rail Slide System easily **110 mm** cutting depth possible. (Description on page 1156).	
Potencia del motor en vatios Motor Power Watts	1100
Toma Tool holder	Inserción directa Weldon 19 mm Directly Weldon 19 mm (3/4")
Alimentación de refrigerante Coolant supply	Integrada, automática Internal, automatically
Carrera Stroke	170 mm | 6.5/8"
Tensión Voltage	230 Voltios / 110 Voltios 230 Volts / 110 Volts
Fuerza de sujeción magnética Magnetic adhesion	1100 kg | 2425 lb
Pie magnético 85 × 170 mm Magnetic foot	Rígido Fixed
Peso Weight	10,50 kg 23,00 lb

Vídeo
Movie

Máquina de 230 voltios disponible como unidad de muestra.
Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
230 Volt demonstration models available.

Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

KA 40 BLUE-MAG · SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE

EUROPE-VERSION	230 VOLTIOS · VOLTS	USA-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS	UK-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS
20 8021 010	• € 907,25	20 8021 020	• € 907,25	20 8021 030	○ € 907,25

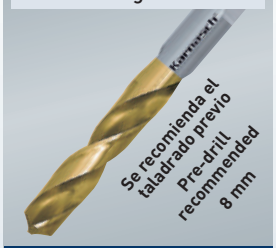
Broca sacanúcleos
Core drilling



Ø 12-40 mm
5/32"-1.37/64"

374-499, 518-532

Broca espiral
Twist drilling



Ø 3-18 mm
3/16"-45/64"

638

Inclinación
Countersinking



Ø 10-30 mm
3/8"-1.3/16"

682-717

Accesorios
Accessories



533-535, 540

Velocidad asignada en carga
Speed full load

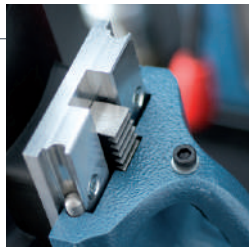
Etapas de reducción
Gear stages

1 = 450 min^{-1}

Los diámetros / profundidades de corte máximos indicados de las máquinas perforadoras sacanúcleos solo se garantizan con las herramientas de taladrar **originales** de Karnasch.
The specified maximum diameter / cutting depths of the magnetic hole cutting machines, can only be guaranteed with **original** Karnasch drilling tools.

* Con la máquina puede alcanzarse una **profundidad de corte de 55 mm**. En caso de utilizarse un pasador de eyección doble (descripción en la página 382) es posible lograr una **profundidad de corte de 110 mm** a partir de 18 mm de diámetro.

* The machines are supplied as standard with **55 mm cutting depth** holder. Please use our 2-part pins (explanation see page 382) for cutters from 18 mm if you need **cutting depth up to 110 mm**.





Especialidades
Special Characteristics

Sensor

Gracias al sistema de guía de rieles "HEAVY-DUTY" se consiguen sin problemas **110 mm** de profundidad de corte (descripción en la pág. 1156).

Thanks to "HEAVY-DUTY" Twin Rail Slide System easily **110 mm** cutting depth possible. (Description on page 1156).

Potencia del motor en vatios Motor Power Watts	1100
Toma Tool holder	Inserción directa Weldon 19 mm Directly Weldon 19 mm
Alimentación de refrigerante Coolant supply	Integrada, automática Internal, automatically
Carrera Stroke	170 mm | 6.5/8"
Tensión Voltage	230 Voltios / 110 Voltios 230 Volts / 110 Volts
Fuerza de sujeción magnética Magnetic adhesion	1100 kg | 2425 lb
Pie magnético 85 × 170 mm Magnetic foot	Rígido Fixed
Peso Weight	11,50 kg 25,00 lb

Vídeo
Movie

Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

Máquina de 230 voltios disponible como unidad de muestra.
Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
230 Volt demonstration models available.

KAS 40 BLUE-MAG · SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE

EUROPE-VERSION	230 VOLTIOS · VOLTS	USA-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS	UK-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS
20 8022 010	• € 970,25	20 8022 020	• € 970,25	20 8022 030	○ € 970,25

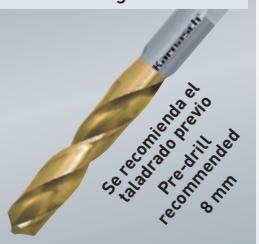
Broca sacanúcleos
Core drilling



Ø 12-40 mm
5/32"-1.37/64"

374-499, 518-532

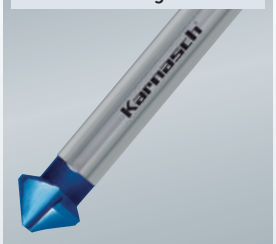
Broca espiral
Twist drilling



Ø 3-18 mm
3/16"-45/64"

638

Inclinación
Countersinking



Ø 10-30 mm
3/8"-1.3/16"

682-717

Accesorios
Accessories



533-535, 540

Velocidad asignada en carga
Speed full load

Etapas de reducción
Gear stages

1 = 450 min^{-1}

Los diámetros / profundidades de corte máximos indicados de las máquinas perforadoras sacanúcleos solo se garantizan con las herramientas de taladrar **originales** de Karnasch.
The specified maximum diameter / cutting depths of the magnetic hole cutting machines, can only be guaranteed with **original** Karnasch drilling tools.

* Con la máquina puede alcanzarse una **profundidad de corte de 55 mm**. En caso de utilizarse un pasador de eyección doble (descripción en la página 382) es posible lograr una **profundidad de corte de 110 mm** a partir de 18 mm de diámetro.

* The machines are supplied as standard with **55 mm cutting depth** holder. Please use our 2-part pins (explanation see page 382) for cutters from 18 mm if you need **cutting depth up to 110 mm**.



Especialidades Special Characteristics	Sensor
El sistema de guía de rieles "HEAVY-DUTY" permite hasta **110 mm** de profundidad de corte (ver descripción en pág. 1156). Thanks to "HEAVY-DUTY" Twin Rail Slide System easily **110 mm** cutting depth possible. (Description on page 1156).	
Potencia del motor en vatios Motor Power Watts	1100
Toma Tool holder	Inserción directa Weldon 19 mm Directly Weldon 19 mm
Alimentación de refrigerante Coolant supply	Integrada, automática Internal, automatically
Carrera Stroke	180 mm | 6.31/32"
Tensión Voltage	230 Voltios / 110 Voltios 230 Volts / 110 Volts
Fuerza de sujeción magnética Magnetic adhesion	1100 kg | 2425 lb
Pie magnético 85 × 170 mm Magnetic foot	Pie girable 360° Swivel rotates
Peso Weight	12,00 kg 26,00 lb

Vídeo
Movie

Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

Máquina de 230 voltios disponible como unidad de muestra.
Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico
info@karnasch.tools
230 Volt demonstration models available.

KA 50 BLUE-MAG · SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE

EUROPE-VERSION	230 VOLTIOS · VOLTS	USA-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS	UK-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS
20 8023 010	• € 1222,25	20 8023 020	• € 1222,25	20 8023 030	○ € 1222,25

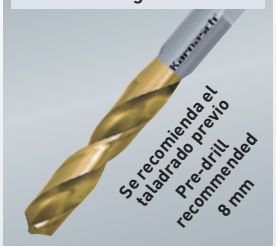
Broca sacanúcleos
Core drilling



Ø 12-50 mm
5/32"-1.31/32"

374-499, 518-532

Broca espiral
Twist drilling



Ø 3-23 mm
3/16"-29/32"

638

Inclinación
Countersinking



Ø 10-40 mm
3/8"-1.37/64"

682-717

Accesorios
Accessories



533-535, 540

Velocidad asignada en carga
Speed full load

Etapas de reducción
Gear stages

1 = 250 min^{-1}
2 = 450 min^{-1}

Los diámetros / profundidades de corte máximos indicados de las máquinas perforadoras sacanúcleos solo se garantizan con las herramientas de taladrar **originales** de Karnasch.
The specified maximum diameter / cutting depths of the magnetic hole cutting machines, can only be guaranteed with **original** Karnasch drilling tools.

* La máquina trae de serie un alojamiento con una **profundidad de corte de 55 mm**. Si necesita una **profundidad de corte de hasta 110 mm**, utilice el soporte de alojamiento extralargo, véase la página 534/535, o el pasador de eyección doble para una perforadora sacanúcleos a partir de 18 mm. (Explicación, véase la página 382). Mayores profundidades de corte por encargo.

* The machines are supplied as standard with a **55 mm cutting depth** holder. For **cutting depth up to 110 mm** please use our extra long holders see page 534/535, or see our 2-part pins (explanation see page 382) for cutters from 18 mm. For cutting depth more than 110 mm please ask us.



Especialidades
Special Characteristics

Sensor

Gracias al sistema de guía de rieles "HEAVY-DUTY" se consiguen sin problemas **110 mm** de profundidad de corte (descripción en la pág. 1156).

Thanks to "HEAVY-DUTY" Twin Rail Slide System easily **110 mm** cutting depth possible. (Description on page 1156).

Potencia del motor en vatios Motor Power Watts	1150
Toma Tool holder	Cono morse 2 con Weldon 19 mm Morse taper 2 with Weldon 19 mm
Alimentación de refrigerante Coolant supply	Integrada, automática Internal, automatically
Carrera Stroke	170 mm | 6.5/8"
Tensión Voltage	230 Voltios / 110 Voltios 230 Volts / 110 Volts
Fuerza de sujeción magnética Magnetic adhesion	1250 kg | 2755 lb
Pie magnético 85 × 180 mm Magnetic foot	Rígido Fixed
Peso Weight	13,00 kg 28,00 lb

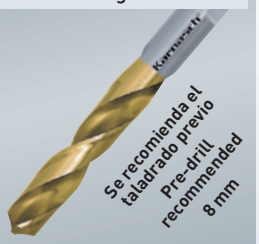
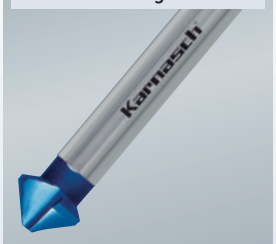
Vídeo
Movie

Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

Máquina de 230 voltios disponible como unidad de muestra.
Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico
info@karnasch.tools
230 Volt demonstration models available.

KAS 50 BLUE-MAG · SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE

EUROPE-VERSION	230 VOLTIOS · VOLTS	USA-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS	UK-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS
20 8024 010	• € 1285,25	20 8024 020	• € 1285,25	20 8024 030	○ € 1285,25

Broca sacanúcleos Core drilling	Broca espiral Twist drilling	Inclinación Countersinking	Accesorios Accessories	Velocidad asignada en carga Speed full load
				Etapas de reducción Gear stages 1 = 250 min⁻¹ 2 = 450 min⁻¹
Ø 12-50 mm 5/32"-1.31/32"	Ø 3-23 mm 3/16"-29/32"	Ø 10-40 mm 3/8"-1.37/64"		
374-499, 518-532	638	682-717	533-535, 540	

Los diámetros / profundidades de corte máximos indicados de las máquinas perforadoras sacanúcleos solo se garantizan con las herramientas de taladrar **originales** de Karnasch.
The specified maximum diameter / cutting depths of the magnetic hole cutting machines, can only be guaranteed with **original** Karnasch drilling tools.

* La máquina trae de serie un alojamiento con una **profundidad de corte de 55 mm**. Si necesita una **profundidad de corte de hasta 110 mm**, utilice el soporte de alojamiento extralargo, véase la página 534/535, o el pasador de eyección doble para una perforadora sacanúcleos a partir de 18 mm. (Explicación, véase la página 382). Mayores profundidades de corte por encargo.

* The machines are supplied as standard with a **55 mm cutting depth** holder. For **cutting depth up to 110 mm** please use our extra long holders see page 534/535, or see our 2-part pins (explanation see page 382) for cutters from 18 mm. For cutting depth more than 110 mm please ask us.



Especialidades Special Characteristics		Sensor
Gracias al sistema de guía de rieles "HEAVY-DUTY" se consiguen sin problemas **110 mm** de profundidad de corte (descripción en la pág. 1156). Thanks to "HEAVY-DUTY" Twin Rail Slide System easily **110 mm** cutting depth possible. (Description on page 1156).		
Potencia del motor en vatios Motor Power Watts		1150
Toma Tool holder		Cono morse 2 con Weldon 19 mm Morse taper 2 with Weldon 19 mm
Alimentación de refrigerante Coolant supply		Integrada, automática Internal, automatically
Carrera Stroke		180 mm | 6.31/32"
Tensión Voltage		230 Voltios / 110 Voltios 230 Volts / 110 Volts
Fuerza de sujeción magnética Magnetic adhesion		1250 kg | 2755 lb
Pie magnético Magnetic foot	85 × 170 mm	Pie girable Swivel rotates 360°
Peso Weight		13,50 kg 29,80 lb

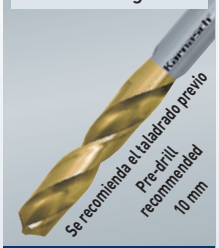
Vídeo
Movie

Máquina de 230 voltios disponible como unidad de muestra.
Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
230 Volt demonstration models available.

Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

KATV 55 BLUE-MAG · SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE

EUROPE-VERSION	230 VOLTIOS · VOLTS	USA-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS	UK-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS
20 8025 010	• € 1297,85	20 8025 020	• € 1297,85	20 8025 030	○ € 1297,85

Broca sacanúcleos Core drilling	Broca espiral Twist drilling	Inclinación Countersinking	Taladrar roscas Tapping	Accesorios Accessories
				
Ø 12-55 mm 5/32"-2.11/64"	Ø 3-23 mm 3/16"-29/32"	Ø 10-40 mm 3/8"-1.37/64"	Ø 6-20 mm 15/64"-25/32"	
374-499, 518-532	638	682-717	639	533-535, 540

Velocidad asignada en carga
Speed full load

Etapas de reducción
Gear stages

1 = 100-250 min^{-1}
2 = 180-450 min^{-1}

Los diámetros / profundidades de corte máximos indicados de las máquinas perforadoras sacanúcleos solo se garantizan con las herramientas de taladrar **originales** de Karnasch.
The specified maximum diameter / cutting depths of the magnetic hole cutting machines, can only be guaranteed with **original** Karnasch drilling tools.

* La máquina trae de serie un alojamiento con una **profundidad de corte de 55 mm**. Si necesita una **profundidad de corte de hasta 110 mm**, utilice el soporte de alojamiento extralargo, véase la página 534/535, o el pasador de eyección doble para una perforadora sacanúcleos a partir de 18 mm. (Explicación, véase la página 382). Mayores profundidades de corte por encargo.

* The machines are supplied as standard with a **55 mm cutting depth** holder. For **cutting depth up to 110 mm** please use our extra long holders see page 534/535, or see our 2-part pins (explanation see page 382) for cutters from 18 mm. For cutting depth more than 110 mm please ask us.



Gracias al sistema de guía de rieles "HEAVY-DUTY" se consiguen sin problemas **110 mm** de profundidad de corte (descripción en la pág. 1156).

Thanks to "HEAVY-DUTY" Twin Rail Slide System easily **110 mm** cutting depth possible. (Description on page 1156).

Especialidades
Special Characteristics

- Marcha a derecha e izquierda / Right/left running
- Regulación electrónica de eje / Full wave electronic
- Protección térmica / Thermal/overheat protection
- Sensor

Potencia del motor en vatios Motor Power Watts	1250
Toma Tool holder	Cono morse 2 con Weldon 19 mm Morse taper 2 with Weldon 19 mm
Alimentación de refrigerante Coolant supply	Integrada, automática Internal, automatically
Carrera Stroke	170 mm | 6.5/8"
Tensión Voltage	230 Voltios / 110 Voltios 230 Volts / 110 Volts
Fuerza de sujeción magnética Magnetic adhesion	1250 kg | 2755 lb
Pie magnético 85 × 180 mm Magnetic foot	Rígido Fixed
Peso Weight	13,00 kg 28,00 lb

Vídeo
Movie

Par constante hacia adelante y atrás con función de retardo de tiempo para el arranque del motor. Proporciona protección al motor y transmisión al cambiar de adelante a atrás en el taladro de roscas o escariado.

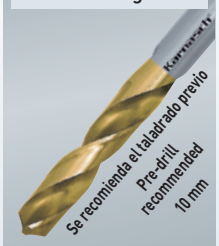
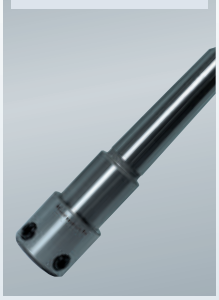
Constant torque forward and reverse **with built in time delay** for motor start. Gives motor and gearbox protection when switching from forward to reverse when tapping or reaming.

Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

Máquina de 230 voltios disponible como unidad de muestra.
Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
230 Volt demonstration models available.

KATSV 55 BLUE-MAG · SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE

EUROPE-VERSION	230 VOLTIOS · VOLTS	USA-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS	UK-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS
20 8026 010	• € 1386,05	20 8026 020	• € 1386,05	20 8026 030	○ € 1386,05

Broca sacanúcleos Core drilling	Broca espiral Twist drilling	Inclinación Countersinking	Taladrar roscas Tapping	Accesorios Accessories
				
Ø 12-55 mm 5/32"-2.11/64"	Ø 3-23 mm 3/16"-29/32"	Ø 10-40 mm 3/8"-1.37/64"	Ø 6-20 mm 15/64"-25/32"	
374-499, 518-532	638	682-717	639	533-535, 540

Velocidad asignada en carga
Speed full load

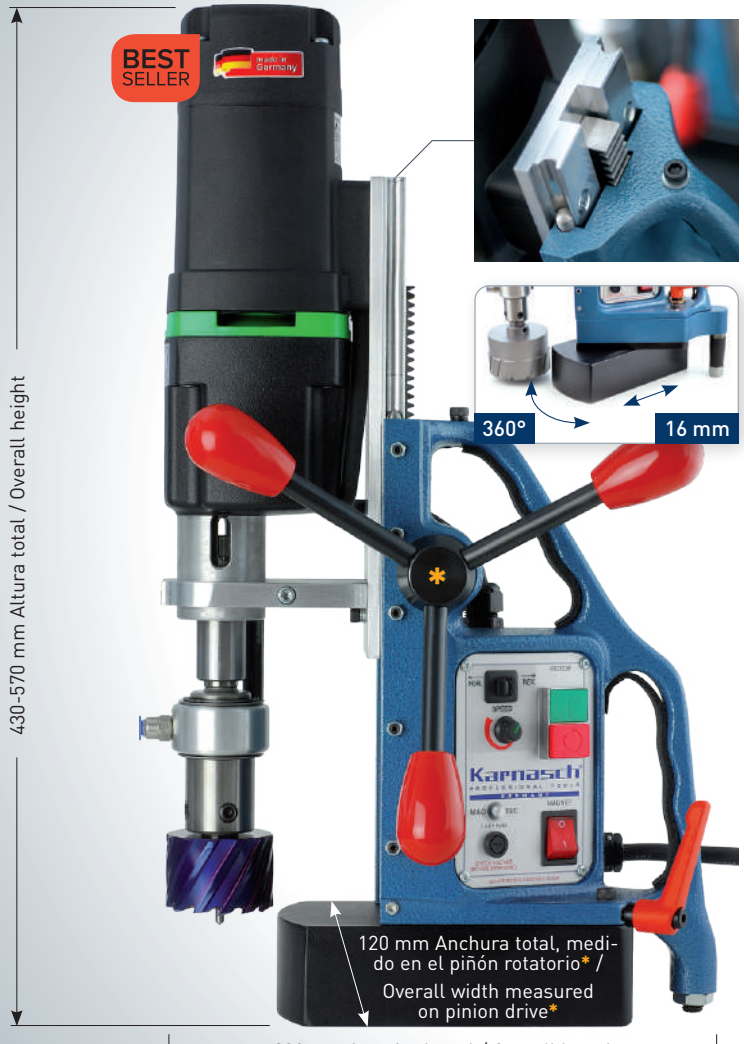
Etapas de reducción
Gear stages

1 = 100-250 min^{-1}
2 = 180-450 min^{-1}

Los diámetros / profundidades de corte máximos indicados de las máquinas perforadoras sacanúcleos solo se garantizan con las herramientas de taladrar **originales** de Karnasch.
The specified maximum diameter / cutting depths of the magnetic hole cutting machines, can only be guaranteed with **original** Karnasch drilling tools.

* La máquina trae de serie un alojamiento con una **profundidad de corte de 55 mm**. Si necesita una **profundidad de corte de hasta 110 mm**, utilice el soporte de alojamiento extralargo, véase la página 534/535, o el pasador de eyección doble para una perforadora sacanúcleos a partir de 18 mm. (Explicación, véase la página 382). Mayores profundidades de corte por encargo.

* The machines are supplied as standard with a **55 mm cutting depth** holder. For **cutting depth up to 110 mm** please use our extra long holders see page 534/535, or see our 2-part pins (explanation see page 382) for cutters from 18 mm. For cutting depth more than 110 mm please ask us.



Par constante hacia adelante y atrás con función de retardo de tiempo para el arranque del motor. Proporciona protección al motor y transmisión al cambiar de adelante a atrás en el taladro de roscas o escariado.

Constant torque forward and reverse **with built in time delay** for motor start. Gives motor and gearbox protection when switching from forward to reverse when tapping or reaming.

Máquina de 230 voltios disponible como unidad de muestra.
Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
230 Volt demonstration models available.

Especialidades
Special Characteristics

Gracias al sistema de guía de rieles "HEAVY-DUTY" se consiguen sin problemas **110 mm** de profundidad de corte (descripción en la pág. 1156).

Thanks to "HEAVY-DUTY" Twin Rail Slide System easily **110 mm** cutting depth possible. (Description on page 1156).

- Marcha a derecha e izquierda / Right/left running
- Regulación electrónica de eje / Full wave electronic
- Protección térmica / Thermal/overheat protection
- Sensor

Potencia del motor en vatios Motor Power Watts	1250
Toma Tool holder	Cono morse 2 con Weldon 19 mm Morse taper 2 with Weldon 19 mm
Alimentación de refrigerante Coolant supply	Integrada, automática Internal, automatically
Carrera Stroke	195 mm | 7.7/8"
Tensión Voltage	230 Voltios / 110 Voltios 230 Volts / 110 Volts
Fuerza de sujeción magnética Magnetic adhesion	1250 kg | 2755 lb
Pie magnético Magnetic foot	85 × 180 mm Pie girable 360° y desplazable adelante y atrás 16 mm Rotates 360°, moveable 16 mm forward & backwards
Peso Weight	13,50 kg 29,80 lb

Vídeo
Movie

Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

KA 100 BLUE-MAG · SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE

EUROPE-VERSION	230 VOLTIOS · VOLTS	USA-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS	UK-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS
20 8027 010	• € 1670,45	20 8027 020	• € 1670,45	20 8027 030	○ € 1670,45

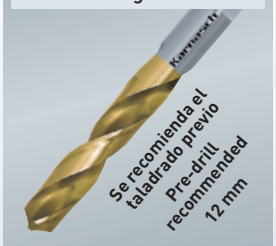
Broca sacanúcleos / **Core drilling**



Ø 12-100 mm
15/32"-3.15/16"

374-499, 518-532

Broca espiral / **Twist drilling**



Ø 3-32 mm
3/16"-1.17/64"

638

Inclinación / **Countersinking**



Ø 10-55 mm
3/8-2.11/64"

682-717

Accesorios / **Accessories**



533-535, 540

Velocidad asignada en carga / **Speed full load**

Etapas de reducción
Gear stages

1 = 110 min^{-1}
2 = 175 min^{-1}
3 = 245 min^{-1}
4 = 385 min^{-1}

Los diámetros / profundidades de corte máximos indicados de las máquinas perforadoras sacanúcleos solo se garantizan con las herramientas de taladrar **originales** de Karnasch.
The specified maximum diameter / cutting depths of the magnetic hole cutting machines, can only be guaranteed with **original** Karnasch drilling tools.

* La máquina trae de serie un alojamiento con una **profundidad de corte de 55 mm**. Si necesita una **profundidad de corte de hasta 110 mm**, utilice el soporte de alojamiento extralargo, véase la página 534/535, o el pasador de eyección doble para una perforadora sacanúcleos a partir de 18 mm. (Explicación, véase la página 382). Mayores profundidades de corte por encargo.

* The machines are supplied as standard with a **55 mm cutting depth** holder. For **cutting depth up to 110 mm** please use our extra long holders see page 534/535, or see our 2-part pins (explanation see page 382) for cutters from 18 mm. For cutting depth more than 110 mm please ask us.



Especialidades
Special Characteristics

Embrague deslizante mecánico
Mechanical clutch

Sensor

El sistema de guía de rieles "HEAVY-DUTY" permite hasta **200 mm** de profundidad de corte (ver descripción en pág. 1156).

Thanks to "HEAVY-DUTY" Twin Rail Slide System easily **200 mm** cutting depth possible (Description on page 1156).

Potencia del motor en vatios Motor Power Watts	1700
Alojamiento en máquina Holder in Machine	Cono Morse 3 con Weldon de 19 mm (3/4") para broca sacanúcleos de Ø 12-60 mm Cono Morse para Ø = 61-100 mm, véase Accesorios, páginas 533-535 Morse taper 3 with Weldon 19 mm (3/4") for annular cutter Ø 12-60 mm Morse taper for Ø = 61-100 mm, see accessories, page 533-535
Alimentación de refrigerante Coolant supply	Integrada, automática Internal, automatically
Carrera Stroke	255 mm | 10.15/64"
Tensión Voltage	230 Voltios / 110 Voltios 230 Volts / 110 Volts
Fuerza de sujeción magnética Magnetic adhesion	2050 kg | 4520 lb
Pie magnético Magnetic foot	102 × 212 mm Rígido Fixed
Peso Weight	21,00 kg 46,00 lb

Vídeo
Movie

Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

Máquina de 230 voltios disponible como unidad de muestra.
Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
230 Volt demonstration models available.

KAS 100 BLUE-MAG · SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE

EUROPE-VERSION	230 VOLTIOS · VOLTS	USA-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS	UK-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS
20 8028 010	• € 1872,05	20 8028 020	• € 1872,05	20 8028 030	○ € 1872,05

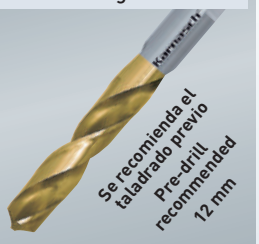
Broca sacanúcleos
Core drilling



Ø 12-100 mm
15/32"-3.15/16"

374-499, 518-532

Broca espiral
Twist drilling



Ø 3-32 mm
3/16"-1.17/64"

638

Inclinación
Countersinking



Ø 10-55 mm
3/8-2.11/64"

682-717

Accesorios
Accessories



533-535, 540

Velocidad asignada en carga
Speed full load

Etapas de reducción
Gear stages

1 = 110 min^{-1}
2 = 175 min^{-1}
3 = 245 min^{-1}
4 = 385 min^{-1}

Los diámetros / profundidades de corte máximos indicados de las máquinas perforadoras sacanúcleos solo se garantizan con las herramientas de taladrar **originales** de Karnasch.
The specified maximum diameter / cutting depths of the magnetic hole cutting machines, can only be guaranteed with **original** Karnasch drilling tools.

* La máquina trae de serie un alojamiento con una **profundidad de corte de 55 mm**. Si necesita una **profundidad de corte de hasta 110 mm**, utilice el soporte de alojamiento extralargo, véase la página 534/535, o el pasador de eyección doble para una perforadora sacanúcleos a partir de 18 mm. (Explicación, véase la página 382). Mayores profundidades de corte por encargo.

* The machines are supplied as standard with a **55 mm cutting depth** holder. For **cutting depth up to 110 mm** please use our extra long holders see page 534/535, or see our 2-part pins (explanation see page 382) for cutters from 18 mm. For cutting depth more than 110 mm please ask us.



Especialidades
Special Characteristics

El sistema de guía de rieles "HEAVY-DUTY" permite hasta **240 mm** de profundidad de corte (ver descripción en pág. 1156).

Thanks to "HEAVY-DUTY" Twin Rail Slide System easily **240 mm** cutting depth possible (Description on page 1156).

Embrague deslizante mecánico
Mechanical clutch

Sensor

Potencia del motor en vatios Motor Power Watts	1700
Alojamiento en máquina Holder in Machine	Cono Morse 3 con Weldon de 19 mm (3/4") para broca sacanúcleos de Ø 12-60 mm Cono Morse para Ø = 61-100 mm, véase Accesorios, páginas 533-535 Morse taper 3 with Weldon 19 mm (3/4") for annular cutter Ø 12-60 mm Morse taper for Ø = 61-100 mm, see accessories, page 533-535
Alimentación de refrigerante Coolant supply	Integrada, automática Internal, automatically
Carrera Stroke	295 mm | 12"
Tensión Voltage	230 Voltios / 110 Voltios 230 Volts / 110 Volts
Fuerza de sujeción magnética Magnetic adhesion	2050 kg | 4520 lb
Pie magnético Magnetic foot	102 × 212 mm Pie girable 360° y desplazable adelante y atrás 22 mm Rotates 360°, moveable 22 mm forward & backwards
Peso Weight	22,50 kg 49,00 lb

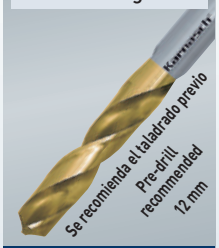
Vídeo
Movie

Máquina de 230 voltios disponible como unidad de muestra.
Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
230 Volt demonstration models available.

Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

KATV 100 BLUE-MAG · SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE

EUROPE-VERSION	230 VOLTIOS · VOLTS	USA-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS	UK-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS
20 8029 010	• € 1909,85	20 8029 020	• € 1909,85	20 8029 030	○ € 1909,85

Broca sacanúcleos Core drilling	Broca espiral Twist drilling	Inclinación Countersinking	Taladrar roscas Tapping	Accesorios Accessories	Velocidad asignada en carga Speed full load
					Etapas de reducción Gear stages 1 = 60-140 min^{-1} 2 = 200-470 min^{-1}
Ø 12-100 mm 15/32"-3.15/16"	Ø 3-32 mm 3/16"-1.17/64"	Ø 10-55 mm 3/8-2.11/64"	Ø 6-32 mm 15/64"-1.17/64"		
374-499, 518-532	638	682-717	639	533-535, 540	

Los diámetros / profundidades de corte máximos indicados de las máquinas perforadoras sacanúcleos solo se garantizan con las herramientas de taladrar **originales** de Karnasch.
The specified maximum diameter / cutting depths of the magnetic hole cutting machines, can only be guaranteed with **original** Karnasch drilling tools.

* La máquina trae de serie un alojamiento con una **profundidad de corte de 55 mm**. Si necesita una **profundidad de corte de hasta 110 mm**, utilice el soporte de alojamiento extralargo, véase la página 534/535, o el pasador de eyección doble para una perforadora sacanúcleos a partir de 18 mm. (Explicación, véase la página 382). Mayores profundidades de corte por encargo.

* The machines are supplied as standard with a **55 mm cutting depth** holder. For **cutting depth up to 110 mm** please use our extra long holders see page 534/535, or see our 2-part pins (explanation see page 382) for cutters from 18 mm. For cutting depth more than 110 mm please ask us.



Par constante hacia adelante y atrás con función de retardo de tiempo para el arranque del motor. Proporciona protección al motor y transmisión al cambiar de adelante a atrás en el taladro de roscas o escariado.

Constant torque forward and reverse **with built in time delay** for motor start. Gives motor and gearbox protection when switching from forward to reverse when tapping or reaming.

Especialidades
Special Characteristics

El sistema de guía de rieles "HEAVY-DUTY" permite hasta **220 mm** de profundidad de corte (ver descripción en pág. 1156).

Thanks to "HEAVY-DUTY" Twin Rail Slide System easily **220 mm** cutting depth possible (Description on page 1156).

- Marcha a derecha e izquierda / Right/left running
- Regulación electrónica de eje / Full wave electronic
- Protección térmica / Thermal/overheat protection
- Embrague deslizante mecánico / Mechanical clutch
- Sensor

Potencia del motor en vatios Motor Power Watts	1800
Alojamiento en máquina Holder in Machine	Cono Morse 3 con Weldon de 19 mm (3/4") para broca sacanúcleos de ∅ 12-60 mm Cono Morse para ∅ = 61-100 mm, véase Accesorios, páginas 533-535 Morse taper 3 with Weldon 19 mm (3/4") for annular cutter ∅ 12-60 mm Morse taper for ∅ = 61-100 mm, see accessories, page 533-535
Alimentación de refrigerante Coolant supply	Integrada, automática Internal, automatically
Carrera Stroke	255 mm | 10.15/64"
Tensión Voltage	230 Voltios / 110 Voltios 230 Volts / 110 Volts
Fuerza de sujeción magnética Magnetic adhesion	2050 kg | 4520 lb
Pie magnético 85 × 180 mm Magnetic foot	Rígido Fixed
Peso Weight	20,50 kg 45,00 lb

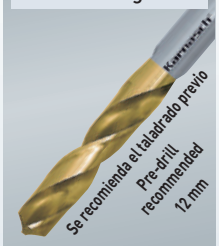
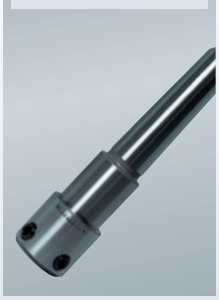
Vídeo
Movie

Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

Máquina de 230 voltios disponible como unidad de muestra.
Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
230 Volt demonstration models available.

KATSV 100 BLUE-MAG · SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE

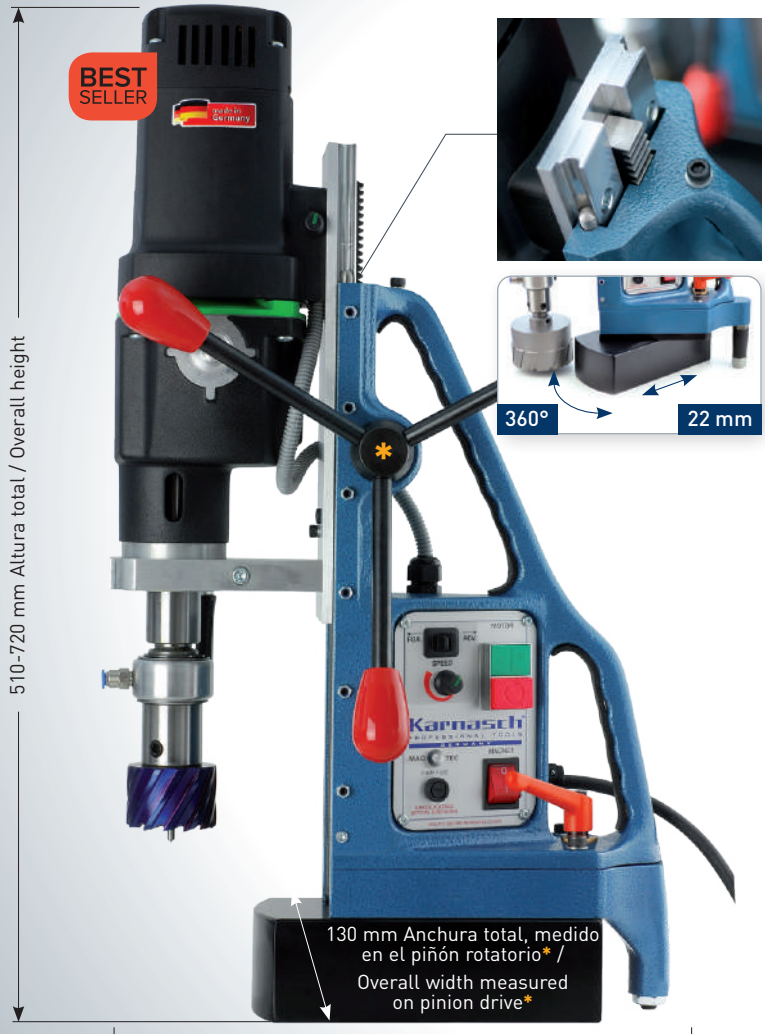
EUROPE-VERSION	230 VOLTIOS · VOLTS	USA-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS	UK-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS
20 8030 010	• € 2048,45	20 8030 020	• € 2048,45	20 8030 030	○ € 2048,45

Broca sacanúcleos / Core drilling	Broca espiral / Twist drilling	Inclinación / Countersinking	Taladrar roscas / Tapping	Accesorios / Accessories	Velocidad asignada en carga / Speed full load
					Etapas de reducción / Gear stages
Ø 12-100 mm 15/32"-3.15/16"	Ø 3-32 mm 3/16"-1.17/64"	Ø 10-55 mm 3/8-2.11/64"	Ø 6-32 mm 15/64"-1.17/64"		① = 60-140 min⁻¹ ② = 200-470 min⁻¹
374-499, 518-532	638	682-717	639	533-535, 540	

Los diámetros / profundidades de corte máximos indicados de las máquinas perforadoras sacanúcleos solo se garantizan con las herramientas de taladrar **originales** de Karnasch.
The specified maximum diameter / cutting depths of the magnetic hole cutting machines, can only be guaranteed with **original** Karnasch drilling tools.

* La máquina trae de serie un alojamiento con una **profundidad de corte de 55 mm**. Si necesita una **profundidad de corte de hasta 110 mm**, utilice el soporte de alojamiento extralargo, véase la página 534/535, o el pasador de eyección doble para una perforadora sacanúcleos a partir de 18 mm. (Explicación, véase la página 382). Mayores profundidades de corte por encargo.

* The machines are supplied as standard with a **55 mm cutting depth** holder. For **cutting depth up to 110 mm** please use our extra long holders see page 534/535, or see our 2-part pins (explanation see page 382) for cutters from 18 mm. For cutting depth more than 110 mm please ask us.



Par constante hacia adelante y atrás con función de retardo de tiempo para el arranque del motor. Proporciona protección al motor y transmisión al cambiar de adelante a atrás en el taladro de roscas o escariado.

Constant torque forward and reverse **with built in time delay** for motor start. Gives motor and gearbox protection when switching from forward to reverse when tapping or reaming.

Máquina de 230 voltios disponible como unidad de muestra.
Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
230 Volt demonstration models available.

Especialidades
Special Characteristics

El sistema de guía de rieles "HEAVY-DUTY" permite hasta **240 mm** de profundidad de corte (ver descripción en pág. 1156).

Thanks to "HEAVY-DUTY" Twin Rail Slide System easily **240 mm** cutting depth possible (Description on page 1156).

- Marcha a derecha e izquierda / Right/left running
- Regulación electrónica de eje / Full wave electronic
- Protección térmica / Thermal/overheat protection
- Embrague deslizante mecánico / Mechanical clutch
- Sensor

Potencia del motor en vatios Motor Power Watts	1800
Alojamiento en máquina Holder in Machine	Cono Morse 3 con Weldon de 19 mm (3/4") para broca sacanúcleos de Ø 12-60 mm Cono Morse para Ø = 61-100 mm, véase Accesorios, páginas 533-535 Morse taper 3 with Weldon 19 mm (3/4") for annular cutter Ø 12-60 mm Morse taper for Ø = 61-100 mm, see accessories, page 533-535
Alimentación de refrigerante Coolant supply	Integrada, automática Internal, automatically
Carrera Stroke	295 mm | 12"
Tensión Voltage	230 Voltios / 110 Voltios 230 Volts / 110 Volts
Fuerza de sujeción magnética Magnetic adhesion	2050 kg | 4520 lb
Pie magnético 85 × 180 mm Magnetic foot	Pie girable 360° y desplazable adelante y atrás 22 mm Rotates 360°, moveable 22 mm forward & backwards
Peso Weight	25,50 kg 56,00 lb

Vídeo
Movie

Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

KALP 45 BLUE-MAG · SENSOR

EUROPE-VERSION	230 VOLTIOS · VOLTS	USA-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS	UK-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS
20 8031 010	• € 1285,25	20 8031 020	• € 1285,25	20 8031 030	○ € 1285,25

Broca sacanúcleos
Core drilling



Ø 12-45 mm
15/32"-1.49/64

374-499, 518-532

Broca espiral
Twist drilling

Solo es posible la broca art. 20 1710



Ø 6-16 mm
15/64"-5/8"

532

Inclinación
Countersinking



Ø 10-30 mm
3/8"-1.3/16"

682-717

Accesorios
Accessories



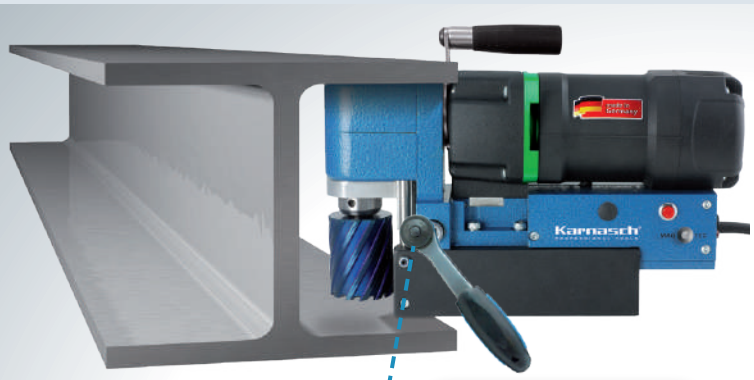
533-535, 540

Velocidad asignada en carga
Speed full load

Etapas de reducción
Gear stages

1 = 450 min^{-1}

Los diámetros / profundidades de corte máximos indicados de las máquinas perforadoras sacanúcleos solo se garantizan con las herramientas de taladrar **originales** de Karnasch.
The specified maximum diameter / cutting depths of the magnetic hole cutting machines, can only be guaranteed with **original** Karnasch drilling tools.



Avance con palanca mango de terraja, cambiable para funcionamiento diestro o con la izquierda.

Feed via ratchet lever. Changeable for right and left hand operation.



Máquina con pie giratorio de 360° a solicitud disponible. Precio a petición

Machine rotates 360° possible. Price on request

Mango movible

Handle removeable / moveable



Especialidades
Special Characteristics

Se alcanza una profundidad de corte de hasta **55 mm** con una altura de la máquina de solo **178 mm**. Probablemente la máquina más baja con la mayor produndidad de corte en el mercado.

Up to **55 mm** cutting depth can be achieved with machine height of only **178 mm**. Probably the lowest machine with the largest cutting depth on the market.

Sensor

Accesorios incluidos
Included Accessories

- Correa de seguridad
- carraca
- llaves Allen
- atomizador

- safety belt
- ratched
- hex keys
- aerosols

Potencia del motor en vatios Motor Power Watts	1100
Toma Tool holder	Inserción directa Weldon 19 mm Directly Weldon 19 mm
Alimentación de refrigerante Coolant supply	Manual Manual
Carrera Stroke	63 mm | 2.1/2"
Tensión Voltage	230 Voltios / 110 Voltios 230 Volts / 110 Volts
Fuerza de sujeción magnética Magnetic adhesion	1200 kg | 2645 lb
Pie magnético 86 × 196 mm Magnetic foot	Rígido Fixed
Peso Weight	11,00 kg 24,00 lb

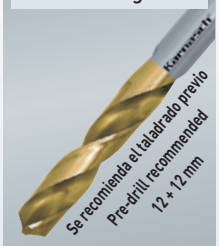
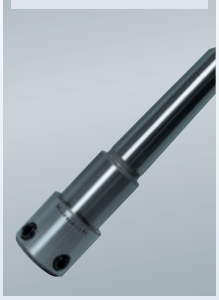
Vídeo
Movie

Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

Máquina de 230 voltios disponible como unidad de muestra.
Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
230 Volt demonstration models available.

KATV 140 BLUE-MAG · SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE

EUROPE-VERSION	230 VOLTIOS · VOLTS	USA-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS	UK-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS
20 8032 010	• € 3865,00	20 8032 020	• € 3865,00	20 8032 030	○ € 3865,00

Broca sacanúcleos Core drilling	Broca espiral Twist drilling	Inclinación Countersinking	Taladrar roscas Tapping	Accesorios Accessories	Velocidad asignada en carga Speed full load
					Etapas de reducción Gear stages 1 = 30-80 min^{-1} 2 = 50-120 min^{-1} 3 = 130-350 min^{-1} 4 = 210-550 min^{-1}
Ø 12-140 mm 15/32"-5.33/64"	Ø 3-50 mm 3/16"-1.31/32"	Ø 10-80 mm 3/8"-3.5/32"	Ø 6-44 mm 15/64"-1.47/64"		
374-499, 518-532	638	682-717	639	533-535, 540	

Los diámetros / profundidades de corte máximos indicados de las máquinas perforadoras sacanúcleos solo se garantizan con las herramientas de taladrar **originales** de Karnasch.
The specified maximum diameter / cutting depths of the magnetic hole cutting machines, can only be guaranteed with **original** Karnasch drilling tools.

* La máquina trae de serie un alojamiento con una **profundidad de corte de 55 mm**. Si necesita una **profundidad de corte de hasta 110 mm**, utilice el soporte de alojamiento extralargo, véase la página 534/535, o el pasador de eyección doble para una perforadora sacanúcleos a partir de 18 mm. (Explicación, véase la página 382). Mayores profundidades de corte por encargo.

* The machines are supplied as standard with a **55 mm cutting depth** holder. For **cutting depth up to 110 mm** please use our extra long holders see page 534/535, or see our 2-part pins (explanation see page 382) for cutters from 18 mm. For cutting depth more than 110 mm please ask us.



El sistema de guía de rieles "HEAVY-DUTY" permite hasta **240 mm** de profundidad de corte (ver descripción en pág. 1156).

Thanks to "HEAVY-DUTY" Twin Rail Slide System easily **240 mm** cutting depth possible (Description on page 1156).

Especialidades
Special Characteristics

- Marcha a derecha e izquierda / Right/left running
- Regulación electrónica de eje / Full wave electronic
- Protección térmica / Thermal/overheat protection
- Embrague deslizante mecánico / Mechanical clutch
- Sensor

Potencia del motor en vatios Motor Power Watts		2300
Accesorios en máquina Accessories in machine		Adaptador Weldon 32 mm a 19 mm Para broca sacanúcleos Ø 12-60 mm Cono Morse 4 con Weldon 32 mm (1.1/4") Para broca sacanúcleos Ø 61-140 mm Adapter weldon 32 mm to 19 mm For annular cutter Ø 12-60 mm Morse taper 4 with weldon 32 mm (1.1/4") For annular cutter Ø 61-140 mm
Alimentación de refrigerante Coolant supply		Integrada, automática Internal, automatically
Carrera Stroke		320 mm | 12"
Tensión Voltage		230 Voltios / 110 Voltios 230 Volts / 110 Volts
Fuerza de sujeción magnética Magnetic adhesion		2675 kg | 5897 lb
Pie magnético Magnetic foot	120 × 240 mm	Rígido Fixed
Peso Weight		35,00 kg 73,00 lb

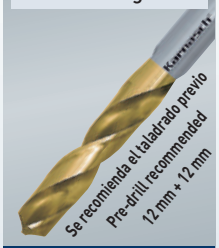
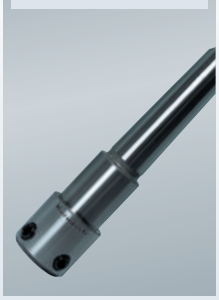
Vídeo
Movie

Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

Máquina de 230 voltios disponible como unidad de muestra.
Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico
info@karnasch.tools
230 Volt demonstration models available.

KATV 200 BLUE-MAG · SENSOR · TWIN-RAIL SLIDE

EUROPE-VERSION	230 VOLTIOS · VOLTS	USA-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS	UK-VERSION	110 VOLTIOS · VOLTS
20 8033 010	○ Previa solicitud / On request	20 8033 020	○ Previa solicitud / On request	20 8033 030	○ Previa solicitud / On request

Broca sacanúcleos Core drilling	Broca espiral Twist drilling	Inclinación Countersinking	Taladrar roscas Tapping	Accesorios Accessories	Velocidad asignada en carga Speed full load
					Etapas de reducción Gear stages 1 = 30-80 min^{-1} 2 = 50-120 min^{-1} 3 = 130-350 min^{-1} 4 = 210-550 min^{-1}
Ø 12-200 mm 15/32"-7.7/8"	Ø 3-50 mm 3/16"-1.31/32"	Ø 10-80 mm 3/8"-3.5/32"	Ø 6-44 mm 15/64"-1.47/64"		
374-499, 518-532	638	682-717	639	533-535, 540	

Los diámetros / profundidades de corte máximos indicados de las máquinas perforadoras sacanúcleos solo se garantizan con las herramientas de taladrar **originales** de Karnasch.
The specified maximum diameter / cutting depths of the magnetic hole cutting machines, can only be guaranteed with **original** Karnasch drilling tools.

* La máquina trae de serie un alojamiento con una **profundidad de corte de 55 mm**. Si necesita una **profundidad de corte de hasta 110 mm**, utilice el soporte de alojamiento extralargo, véase la página 534/535, o el pasador de eyección doble para una perforadora sacanúcleos a partir de 18 mm. (Explicación, véase la página 382). Mayores profundidades de corte por encargo.

* The machines are supplied as standard with a **55 mm cutting depth** holder. For **cutting depth up to 110 mm** please use our extra long holders see page 534/535, or see our 2-part pins (explanation see page 382) for cutters from 18 mm. For cutting depth more than 110 mm please ask us.

¿Está en busca de una máquina perforadora de base magnética de hasta 200 mm de diámetro? Disponemos del modelo adecuado para usted. Póngase en contacto con nosotros para más detalles.

You are looking on a machine up to Ø 200 mm?
We have a suitable model. Please contact us for more details.



Especialidades
Special Characteristics

El sistema de guía de rieles "HEAVY-DUTY" permite hasta **240 mm** de profundidad de corte (ver descripción en pág. 1156).

Thanks to "HEAVY-DUTY" Twin Rail Slide System easily **240 mm** cutting depth possible (Description on page 1156).

- Marcha a derecha e izquierda / Right/left running
- Regulación electrónica de eje / Full wave electronic
- Protección térmica / Thermal/overheat protection
- Embrague deslizante mecánico / Mechanical clutch
- Sensor

Potencia del motor en vatios Motor Power Watts	2300
Accesorios en máquina Accessories in machine	Adaptador Weldon 32 mm a 19 mm Para broca sacanúcleos Ø 12-60 mm Cono Morse 4 con Weldon 32 mm (1.1/4") Para broca sacanúcleos Ø 61-200 mm Adapter weldon 32 mm to 19 mm For annular cutter Ø 12-60 mm Morse taper 4 with weldon 32 mm (1.1/4") For annular cutter Ø 61-200 mm
Alimentación de refrigerante Coolant supply	Integrada, automática Internal, automatically
Carrera Stroke	320 mm | 12"
Tensión Voltage	230 Voltios / 110 Voltios 230 Volts / 110 Volts
Fuerza de sujeción magnética Magnetic adhesion	4100 kg | 9039 lb
Pie magnético 205 × 210 mm Magnetic foot	Rígido Fixed
Peso Weight	45,00 kg 99,20 lb

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

AMOLADORAS RECTAS NEUMÁTICAS

PNEUMATIC STRAIGHT GRINDER



7.2

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.





KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA! Utilice nuestra tienda en línea y ventajas especiales para los clientes de onlineshop.

THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE! Use our onlineshop and benefit from the special advatages for onlineshop customers.

https://shop.karnasch.tools



PREFACIO:

Las amoladoras rectas de Karnasch son máquinas netamente profesionales concebidas para uso continuo intenso.

- Forma constructiva compacta y ergonómica
- Peso reducido
- Verificada técnicamente
- Alta potencia en comparación con el peso
- No hay peligro de sobrecarga, dado que se la puede cargar hasta la detención del motor
- Carcasa aislada contra frío y vibraciones
- Mantenimiento reducido
- De fácil servicio (motores de repuesto fáciles de cambiar)
- Económica

Accesorios & Piezas de recambio véase página 1206-1207

PREFACE:

Karnasch straight grinders are professional machines & are designed for applications ranging from light deburring to heavy grinding

- Compact ergonomic construction
- Light weight
- Technically proven
- High power to weight ratio
- Air motor cannot be overloaded as it will stop if excessive pressure is applied
- Casing insulates from cold & vibration
- Low maintenance
- Easily serviced (spare motors easily replaced)
- Economical

Accessories and spare parts see page 1206-1207

LOS MÁS VELOCES. SE PUEDEN SUJETAR COMO UN LÁPIZ
THE HIGH-SPEEDER. HOLDS LIKE A PEN

TIPO KA 1000	100.000 min^{-1}	40 VATIOS	máx. Ø 3 mm		**11 4705**



1180

TIPO KA 100R	100.000 min^{-1}	63 VATIOS	máx. Ø 3 mm		**11 4714**



1182

TIPO KA 75R	75.000 min^{-1}	110 VATIOS	máx. Ø 3 mm		**11 4703**



1184

TIPO KA 60R	60.000 min^{-1}	110 VATIOS	máx. Ø 6 mm		**11 4706**



1186

TIPO KA 45R	45.000 min^{-1}	150 VATIOS	máx. Ø 6 mm		**11 4707**



1188

LOS COMPACTOS. PARA EL USO UNIVERSAL
THE COMPACT RANGE. FOR UNIVERSAL USE

TIPO KA 37LR	37.000 min^{-1}	300 VATIOS	máx. Ø 4-8 mm		**11 4708**



1190

TIPO KA 30LR	30.000 min^{-1}	300 VATIOS	máx. Ø 6-10 mm		**11 4709**



1192

TIPO K 25/2	25.000 min^{-1}	370 VATIOS	máx. Ø 8-12 mm		**11 4704**



1194

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

TIPO KAMD 25LR 25.000 min^{-1} 820 VATIOS HIGH-POWER Ø 8–12 mm  **11 4710**

1198



TIPO KAM 25LR 25.000 min^{-1} 820 VATIOS HIGH-POWER Ø 8–12 mm  **11 4711**

1200



TIPO KAM 16LR 16.000 min^{-1} 820 VATIOS HIGH-POWER Ø 10–20 mm  **11 4712**

1202



TIPO KAM 10LR 10.000 min^{-1} 820 VATIOS HIGH-POWER Ø 12–25 mm  **11 4713**

1204



AMOLADORA RECTA DE ALTA VELOCIDAD
HIGH-SPEED STRAIGHT PENCIL GRINDER

11 4705 | € 459,60 | TIPO KA 1000 | 100.000 min^{-1} | máx. Ø 3 mm

Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

ACCESORIOS
ACCESSORIES





Sin aceite
No oil

DATOS MÁS IMPORTANTES
- Motor de turbina de alta velocidad
- Rodamiento de husillos preciso produce excelente concentricidad
- Motor sin mantenimiento – sin lubricación
- Ninguna precipitación de aceite en la pieza
- Escape delantero retira las virutas
- Manejo fácil, sencillo
- Se puede sujetar como un lápiz
- 100.000 min^{-1} para acabado superficial muy fino

ÁREAS DE APLICACIÓN
Aeroespacial · Industria del automóvil · Herramientas y moldes

APLICACIONES
Fresado fino · Amolado · Grabado

HERRAMIENTAS RECOMENDADAS
Pernos de fresado de metal duro hasta Ø 3 mm · Pernos de molienda · Pernos de pulido

Datos de aplicación	
Velocidad	100.000 min^{-1}
Potencia	40 Vatios
Pinza de sujeción	3 mm
Salida de escape	Delante
Diseño de válvula	Giro
Peso	0,24 kg
Consumo de aire (m³/min)	0,17
Accesorios incluidos	Manguera de entrada de aire 2 m, pinza de sujeción 3 mm, 2 llaves de apriete

KEY POINTS
- High-speed turbine motor
- High-precision spindle bearing ensures high concentricity
- Maintenance free motor – no librication required
- No oil deposits on the workpiece
- Front exhaust deflects chips
- Light, easy to handle
- Holds like a pen
- 100.000 ppm gives very fine finish

APPLICATION SECTORS
Aerospace · Automotive · Die and mould

AREAS OF USE
Fine milling · Grinding · Engraving

RECOMMENDED CONSUMABLES
Tungsten carbide burrs up to Ø 3 mm · Mounted points · Polishing points

Application	
Speed	100.000 min^{-1}
Power	40 Watt
Collet	3 mm
Exhaust	Front
Control	Roll throttle
Weight	0,24 kg
Air usage (m³/min)	0,17
Including accessories	2 m air supply hose, collet 3 mm, 2 keys

Máquina disponible como dispositivo de demostración. Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
Demonstration models available.
Please send a mail to info@karnasch.tools

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Pinza de sujeción · Collet

	Art.	Tamaño · Size	€
	11 4750	3,0 mm	18,05

Mangueras de aire comprimido · Pneumatic hose

Las mangueras de aire comprimido están hechas de PVC de alta resistencia con fibra de poliéster reforzado.

Compressed air hoses are made of high-performance PVC material with fibre-reinforced polyester.

	Art.	Descripción · Description	€
	11 4760	Manguera de suministro de aire 2 m × 6 mm Air supply hose 2 m × 6 mm	30,25

Para obtener más accesorios, véanse las páginas 1206-1207

More accessories see page 1206-1207



AMOLADORA RECTA DE ALTA VELOCIDAD
HIGH-SPEED STRAIGHT PENCIL GRINDER

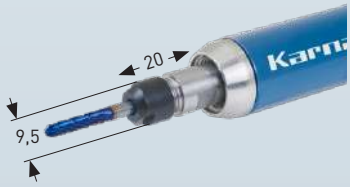
11 4714 | € 729,80 | TIPO KA 100R | 100.000 min^{-1} | máx. Ø 3 mm

Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

ACCESORIOS
ACCESSORIES



1. Carcasa extraíble · Removable housing
2. Rodamientos de cerámica · Ceramic bearings
3. Diseño mejorado del motor · Unique motor design
4. Construcción de acero inoxidable y válvula de mariposa/rodillo · Stainless stell construktion and Roll throttle







Sin aceite
No oil

DATOS MÁS IMPORTANTES

1. Husillo extraíble para trabajar en una geometría estrecha
2. El rodamiento de cerámica proporciona una larga vida útil
3. Mediante la mejora del diseño del motor, se reducen los costes de mantenimiento y reparación ya que el motor no contiene láminas, rotores ni cilindros
4. Ideal para un servicio constante gracias a la innovadora válvula de mariposa con rodillos

OTRAS VENTAJAS

- **Si se utiliza sin aceite, no puede contaminarse la pieza de trabajo.**
- Velocidad elevada, ideal para un desbarbado preciso
- Eliminación uniforme del material
- Mejor acceso y buenos controles gracias a la carcasa ligera y fina
- Se puede mantener como una pluma
- Aire de salida con reducción del ruido para un funcionamiento silencioso incluso a velocidades elevadas

ÁREAS DE APLICACIÓN

Aeroespacial · Industria del automóvil · Herramientas y moldes

APLICACIONES

Desbarbado de precisión · Fresado fino

HERRAMIENTAS RECOMENDADAS

Pernos de fresado de metal duro hasta Ø 3 mm · Pernos de molienda · Pernos de pulido

Datos de aplicación	
Velocidad	100.000 min^{-1}
Potencia	63 Vatios
Pinza de sujeción	3 mm
Salida de escape	Detrás
Diseño de válvula	Giro
Peso	0,15 kg
Consumo de aire (m³/min)	0,17
Accesorios incluidos	Manguera de entrada de aire 2 m, manguera de salida de aire 0,6 m, pinza de sujeción 3 mm, 2 llaves de apriete

KEY POINTS

1. Removable collet guard to work in narrow geometries
2. Ceramic bearings offers for extended service life
3. Through unique motor design low maintenance and repair costs, Motor has no vanes, rotor or cylinder
4. Ideal for continuous use through roll throttle

MORE BENEFITS

- **Used without oil, no contamination of workpiece**
- Very high speed, ideal for fine deburring
- Consistent stock removal
- Through light weight and narrow housing, accommodates improved access, control and spindle protection
- Rear exhaust with overhoser provides quiet operation, also by very high speed

APPLICATION SECTORS

Aerospace · Automotive · Die and mould

AREAS OF USE

For precision deburring and fine grinding

RECOMMENDED CONSUMABLES

Tungsten carbide burrs up to Ø 3 mm · Mounted points · Polishing points

Application	
Speed	100.000 min^{-1}
Power	63 Watt
Collet	3 mm
Exhaust	Rear
Control	Roll throttle
Weight	0,15 kg
Air usage (m³/min)	0,17
Including accessories	2 m air supply hose, 0,6 m exhaust hose, collet 3 mm, 2 keys

Vídeo
Movie

Máquina disponible como dispositivo de demostración. Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
Demonstration models available.
Please send a mail to info@karnasch.tools

ACCESORIOS PARA · ACCESSORIES FOR TIPO KA 100R **11 4714**

Pinza de sujeción · Collet

	Art.	Tamaño · Size	€
	11 4750	3,0 mm	18,05

Mangueras de aire comprimido · Pneumatic hose

Las mangueras de aire comprimido están hechas de PVC de alta resistencia con fibra de poliéster reforzado. En las mangueras donde el aire sale hacia atrás, silenciadores especiales reducen el nivel de ruido.

Compressed air hoses are made of high-performance PVC material with fibre-reinforced polyester. For hoses where exhaust escapes from rear, special mufflers reduce the sound level.

	Art.	Descripción · Description	€
	11 4761	Manguera de salida de aire 600 mm × 16 mm Exhaust hose 600 mm × 16 mm	10,55
	11 4760	Manguera de suministro de aire 2 m × 6 mm Air supply hose 2 m × 6 mm	30,25
	11 4762	Manguera de entrada de aire 2 m × 6 mm y manguera de salida de aire 600 mm × 16 mm Air supply hose 2 m × 6 mm and exhaust hose 600 mm × 16 mm	50,80

Para obtener más accesorios, véanse las páginas 1206-1207
More accessories see page 1206-1207



Karnasch® AMOLADORA RECTA DE ALTA VELOCIDAD
HIGH-SPEED STRAIGHT PENCIL GRINDER

11 4703 | € 390,75 | TIPO KA 75R | 75.000 min^{-1} | máx. Ø 3 mm

Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

ACCESORIOS
ACCESSORIES



1 gota/min. (aceite ver página 1207)
1 drop/min. (Oil see page 1207)

DATOS MÁS IMPORTANTES
- Alta velocidad para desbarbado fino
- Escape trasero con amortiguación de sonido para un funcionamiento silencioso
- Diseño muy ligero y delgado asegura el manejo más fácil
- Se puede sujetar como un lápiz
- Manguito de husillo extraíble para trabajar en geometrías estrechas
- Rodamiento de husillos preciso produce excelente concentricidad

ÁREAS DE APLICACIÓN
Aeroespacial · Industria del automóvil · Herramientas y moldes

APLICACIONES
Desbarbado de precisión · Fresado fino

HERRAMIENTAS RECOMENDADAS
Pernos de fresado de metal duro hasta Ø 3 mm · Pernos de molienda · Pernos de pulido

Datos de aplicación	
Velocidad	75.000 min^{-1}
Potencia	110 Vatios
Pinza de sujeción	3 mm
Salida de escape	Detrás
Diseño de válvula	Giro
Peso	0,15 kg
Consumo de aire (m³/min)	0,20
Accesorios incluidos	Manguera de entrada de aire 2 m, manguera de salida de aire 0,6 m, pinza de sujeción 3 mm, 2 llaves de apriete

KEY POINTS
- High-speed enable precise deburring
- Rear exhaust with overhose provides quiet operation
- Very light and slim body, easy to handle
- Holds like a pen
- Protective spindle cap can be removed for work in narrow geometries
- Spindle bearing ensures high concentricity

APPLICATION SECTORS
Aerospace · Automotive · Die and mould

AREAS OF USE
For precision deburring and fine grinding

RECOMMENDED CONSUMABLES
Tungsten carbide burrs up to Ø 3 mm · Mounted points · Polishing points

Application	
Speed	75.000 min^{-1}
Power	110 Watt
Collet	3 mm
Exhaust	Rear
Control	Roll throttle
Weight	0,15 kg
Air usage (m³/min)	0,20
Including accessories	2 m air supply hose, 0,6 m exhaust hose, collet 3 mm, 2 keys

Máquina disponible como dispositivo de demostración. Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
Demonstration models available.
Please send a mail to info@karnasch.tools

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

ACCESORIOS PARA · ACCESSORIES FOR TIPO KA 75R **11 4703**

Pinza de sujeción · Collet

	Art.	Tamaño · Size	€
	11 4750	3,0 mm	18,05

Mangueras de aire comprimido · Pneumatic hose

Las mangueras de aire comprimido están hechas de PVC de alta resistencia con fibra de poliéster reforzado. En las mangueras donde el aire sale hacia atrás, silenciadores especiales reducen el nivel de ruido.

Compressed air hoses are made of high-performance PVC material with fibre-reinforced polyester. For hoses where exhaust escapes from rear, special mufflers reduce the sound level.

	Art.	Descripción · Description	€
	11 4761	Manguera de salida de aire 600 mm × 16 mm Exhaust hose 600 mm × 16 mm	10,55
	11 4760	Manguera de suministro de aire 2 m × 6 mm Air supply hose 2 m × 6 mm	30,25
	11 4762	Manguera de entrada de aire 2 m × 6 mm y manguera de salida de aire 600 mm × 16 mm Air supply hose 2 m × 6 mm and exhaust hose 600 mm × 16 mm	50,80

Para obtener más accesorios, véanse las páginas 1206-1207
More accessories see page 1206-1207



AMOLADORA RECTA DE ALTA VELOCIDAD
HIGH-SPEED STRAIGHT PENCIL GRINDER

11 4706 | € 390,75 | TIPO KA 60R | 60.000 min^{-1} | máx. Ø 6 mm



Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

ACCESORIOS
ACCESSORIES





1 gota/min. (aceite ver página 1207)
1 drop/min. (Oil see page 1207)

DATOS MÁS IMPORTANTES
- Alta velocidad para desbarbado fino
- Escape trasero con amortiguación de sonido para un funcionamiento silencioso
- Diseño muy ligero y delgado asegura el manejo más fácil
- Se puede sujetar como un lápiz
- Manguito de husillo extraíble para trabajar en geometrías estrechas
- Rodamiento de husillos preciso produce excelente concentricidad

ÁREAS DE APLICACIÓN
Aeroespacial · Industria del automóvil · Herramientas y moldes

APLICACIONES
Desbarbado de precisión · Fresado fino

HERRAMIENTAS RECOMENDADAS
Pernos de fresado de metal duro hasta Ø 6 mm · Pernos de molienda · Pernos de pulido

Datos de aplicación	
Velocidad	60.000 min^{-1}
Potencia	110 Vatios
Pinza de sujeción	3 mm
Salida de escape	Detrás
Diseño de válvula	Giro
Peso	0,15 kg
Consumo de aire (m³/min)	0,20
Accesorios incluidos	Manguera de entrada de aire 2 m, manguera de salida de aire 0,6 m, pinza de sujeción 3 mm, 2 llaves de apriete

KEY POINTS
- High-speed enable precise deburring
- Rear exhaust with overhose provides quiet operation
- Very light and slim body, easy to handle
- Holds like a pen
- Protective spindle cap can be removed for work in narrow geometries
- Spindle bearing ensures high concentricity

APPLICATION SECTORS
Aerospace · Automotive · Die and mould

AREAS OF USE
For precision deburring and fine grinding

RECOMMENDED CONSUMABLES
Tungsten carbide burrs up to Ø 6 mm · Mounted points · Polishing points

Application	
Speed	60.000 min^{-1}
Power	110 Watt
Collet	3 mm
Exhaust	Rear
Control	Roll throttle
Weight	0,15 kg
Air usage (m³/min)	0,20
Including accessories	2 m air supply hose, 0,6 m exhaust hose, collet 3 mm, 2 keys

Máquina disponible como dispositivo de demostración. Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
Demonstration models available.
Please send a mail to info@karnasch.tools

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Pinza de sujeción · Collet

	Art.	Tamaño · Size	€
	11 4750	3,0 mm	18,05

Mangueras de aire comprimido · Pneumatic hose

Las mangueras de aire comprimido están hechas de PVC de alta resistencia con fibra de poliéster reforzado. En las mangueras donde el aire sale hacia atrás, silenciadores especiales reducen el nivel de ruido.

Compressed air hoses are made of high-performance PVC material with fibre-reinforced polyester. For hoses where exhaust escapes from rear, special mufflers reduce the sound level.

	Art.	Descripción · Description	€
	11 4761	Manguera de salida de aire 600 mm × 16 mm Exhaust hose 600 mm × 16 mm	10,55
	11 4760	Manguera de suministro de aire 2 m × 6 mm Air supply hose 2 m × 6 mm	30,25
	11 4762	Manguera de entrada de aire 2 m × 6 mm y manguera de salida de aire 600 mm × 16 mm Air supply hose 2 m × 6 mm and exhaust hose 600 mm × 16 mm	50,80

Para obtener más accesorios, véanse las páginas 1206-1207
More accessories see page 1206-1207



AMOLADORA RECTA DE ALTA VELOCIDAD
HIGH-SPEED STRAIGHT PENCIL GRINDER

11 4707 | € 562,05 | TIPO KA 45R | 45.000 min^{-1} | máx. Ø 6 mm



Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

ACCESORIOS
ACCESSORIES





4-5 gota/min. (aceite ver página 1207)
4-5 drops/min. (Oil see page 1207)

DATOS MÁS IMPORTANTES
- Por la velocidad ideal y el potente motor es extremadamente versátil.
- Para herramientas de inserción de eje de 3 y 6 mm
- Robusto modelo completamente de acero
- Manipulación fácil, sencilla
- Se puede sujetar como un lápiz
- Escape de aire trasero con amortiguación para funcionamiento silencioso

ÁREAS DE APLICACIÓN
Aeroespacial · Industria del automóvil · Herramientas y moldes

APLICACIONES
Desbarbado de precisión · Fresado fino · En general para todos los trabajos de molienda y fresado fáciles

HERRAMIENTAS RECOMENDADAS
Pernos de fresado de metal duro hasta Ø 6 mm · Pernos de molienda · Pernos de pulido

Datos de aplicación	
Velocidad	45.000 min^{-1}
Potencia	150 Vatios
Pinza de sujeción	3 mm
Salida de escape	Detrás
Diseño de válvula	Giro
Peso	0,24 kg
Consumo de aire (m³/min)	0,23
Accesorios incluidos	Manguera de entrada de aire 2 m, manguera de salida de aire 0,6 m, pinza de sujeción 3 mm, 2 llaves de apriete

KEY POINTS
- Universally applicable due to the ideal speed and powerful motor
- For consumables shank 3 and 6 mm
- Robust all-steel model
- Light, easy to handle
- Holds like a pen
- Rear exhaust with overhose provides quiet operation

APPLICATION SECTORS
Aerospace · Automotive · Die and mould

AREAS OF USE
For precision deburring and fine grinding · In general for all light milling and grinding works

RECOMMENDED CONSUMABLES
Tungsten carbide burrs up to Ø 6 mm · Mounted points · Polishing points

Application	
Speed	45.000 min^{-1}
Power	150 Watt
Collet	3 mm
Exhaust	Rear
Control	Roll throttle
Weight	0,24 kg
Air usage (m³/min)	0,23
Including accessories	2 m air supply hose, 0,6 m exhaust hose, collet 3 mm, 2 keys

Máquina disponible como dispositivo de demostración. Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
Demonstration models available.
Please send a mail to info@karnasch.tools

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

ACCESORIOS PARA · ACCESSORIES FOR TIPO KA 45R **11 4707**

Pinza de sujeción · Collet

	Art.	Tamaño · Size	€
	11 4751	3,0 mm	10,10
	11 4752	6,0 mm	10,10

Mangueras de aire comprimido · Pneumatic hose

Las mangueras de aire comprimido están hechas de PVC de alta resistencia con fibra de poliéster reforzado. En las mangueras donde el aire sale hacia atrás, silenciadores especiales reducen el nivel de ruido.

Compressed air hoses are made of high-performance PVC material with fibre-reinforced polyester. For hoses where exhaust escapes from rear, special mufflers reduce the sound level.

	Art.	Descripción · Description	€
	11 4761	Manguera de salida de aire 600 mm × 16 mm Exhaust hose 600 mm × 16 mm	10,55
	11 4760	Manguera de suministro de aire 2 m × 6 mm Air supply hose 2 m × 6 mm	30,25
	11 4762	Manguera de entrada de aire 2 m × 6 mm y manguera de salida de aire 600 mm × 16 mm Air supply hose 2 m × 6 mm and exhaust hose 600 mm × 16 mm	50,80

Para obtener más accesorios, véanse las páginas 1206-1207
More accessories see page 1206-1207



AMOLADORA RECTA DE ALTA VELOCIDAD
HIGH-SPEED STRAIGHT PENCIL GRINDER

11 4708 | € 442,55 | TIPO KA 37LR | 37.000 min^{-1} | Ø 4–8 mm



Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

ACCESORIOS
ACCESSORIES





4-5 gota/min. (aceite ver página 1207)
4-5 drops/min. (Oil see page 1207)

DATOS MÁS IMPORTANTES
- Modelo de acero extremadamente compacto y potente
- Práctico y fácil de llevar
- Excelente también para una sola mano
- Escape de aire trasero con amortiguación para funcionamiento silencioso

ÁREAS DE APLICACIÓN
Aeroespacial · Industria del automóvil · Herramientas y moldes

APLICACIONES
Desbarbado de precisión · Fresado fino · En general para todos los trabajos de molienda y fresado fáciles

HERRAMIENTAS RECOMENDADAS
Pernos de fresado de metal duro hasta Ø 4-8 mm · Pernos de molienda · Pernos de pulido

Datos de aplicación	
Velocidad	37.000 min^{-1}
Potencia	300 Vatios
Pinza de sujeción	6 mm
Salida de escape	Detrás
Diseño de válvula	Palanca de seguridad
Peso	0,46 kg
Consumo de aire (m³/min)	0,57
Accesorios incluidos	Manguera de entrada de aire 2 m, manguera de salida de aire 1 m, pinza de sujeción 6 mm, 2 llaves de apriete

KEY POINTS
- Extremely compact and powerful all-steel model
- Light, easy to handle
- Excellent also for one-handed operation
- Rear exhaust with overhose provides quiet operation

APPLICATION SECTORS
Aerospace · Automotive · Die and mould

AREAS OF USE
For precision deburring and fine grinding · In general for all mild to moderate grinding and milling works.

RECOMMENDED CONSUMABLES
Tungsten carbide burrs Ø 4-8 mm · Mounted points · Polishing points

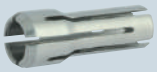
Application	
Speed	37.000 min^{-1}
Power	300 Watt
Collet	6 mm
Exhaust	Rear
Control	Safety lever
Weight	0,46 kg
Air usage (m³/min)	0,57
Including accessories	2 m air supply hose, 1 m exhaust hose, collet 6 mm, 2 keys

Máquina disponible como dispositivo de demostración. Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
Demonstration models available.
Please send a mail to info@karnasch.tools

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Pinza de sujeción · Collet

	Art.	Tamaño · Size	€
	11 4752	6,0 mm	10,10

Mangueras de aire comprimido · Pneumatic hose

Las mangueras de aire comprimido están hechas de PVC de alta resistencia con fibra de poliéster reforzado. En las mangueras donde el aire sale hacia atrás, silenciadores especiales reducen el nivel de ruido.

Compressed air hoses are made of high-performance PVC material with fibre-reinforced polyester. For hoses where exhaust escapes from rear, special mufflers reduce the sound level.

	Art.	Descripción · Description	€
	11 4763	Manguera de salida de aire 1 m × 22 mm Exhaust hose 1 m × 22 mm	11,60
	11 4764	Manguera de suministro de aire 3 m × 8 mm Air supply hose 3 m × 8 mm	31,30
	11 4765	Manguera de entrada de aire 2 m × 8 mm y manguera de salida de aire 1 m × 22 mm Air supply hose 2 m × 8 mm and exhaust hose 1 m × 22 mm	41,00

Para obtener más accesorios, véanse las páginas 1206-1207
More accessories see page 1206-1207



Karnasch® AMOLADORA RECTA DE ALTA VELOCIDAD
HIGH-SPEED STRAIGHT PENCIL DIE GRINDER

11 4709 | € 494,00 | TIPO KA 30LR | 30.000 min^{-1} | Ø 6–10 mm



Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

ACCESORIOS
ACCESSORIES





4-5 gota/min. (aceite ver página 1207)
4-5 drops/min. (Oil see page 1207)

DATOS MÁS IMPORTANTES
- Modelo de acero extremadamente compacto y potente
- Práctico y fácil de llevar
- Excelente también para una sola mano
- Escape de aire trasero con amortiguación para funcionamiento silencioso

ÁREAS DE APLICACIÓN
Aeroespacial · Industria del automóvil · Herramientas y moldes

APLICACIONES
Desbarbado de precisión · Fresado fino · En general para todos los trabajos de molienda y fresado fáciles

HERRAMIENTAS RECOMENDADAS
Pernos de fresado de metal duro hasta Ø 6-10 mm · Pernos de molienda · Pernos de pulido

Datos de aplicación	
Velocidad	30.000 min^{-1}
Potencia	300 Vatios
Pinza de sujeción	6 mm
Salida de escape	Detrás
Diseño de válvula	Palanca de seguridad
Peso	0,46 kg
Consumo de aire (m³/min)	0,57
Accesorios incluidos	Manguera de entrada de aire 2 m, manguera de salida de aire 1 m, pinza de sujeción 6 mm, 2 llaves de apriete

KEY POINTS
- Extremely compact and powerful all-steel model
- Light, easy to handle
- Excellent also for one-handed operation
- Rear exhaust with overhose provides quiet operation

APPLICATION SECTORS
Aerospace · Automotive · Die and mould

AREAS OF USE
For precision deburring and fine grinding · In general for all mild to moderate grinding and milling works.

RECOMMENDED CONSUMABLES
Tungsten carbide burrs Ø 6-10 mm · Mounted points · Polishing points

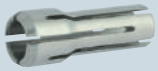
Application	
Speed	30.000 min^{-1}
Power	300 Watt
Collet	6 mm
Exhaust	Rear
Control	Safety lever
Weight	0,46 kg
Air usage (m³/min)	0,57
Including accessories	2 m air supply hose, 1 m exhaust hose, collet 6 mm, 2 keys

Máquina disponible como dispositivo de demostración. Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
Demonstration models available.
Please send a mail to info@karnasch.tools

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Pinza de sujeción · Collet

	Art.	Tamaño · Size	€
	11 4752	6,0 mm	10,10

Mangueras de aire comprimido · Pneumatic hose

Las mangueras de aire comprimido están hechas de PVC de alta resistencia con fibra de poliéster reforzado. En las mangueras donde el aire sale hacia atrás, silenciadores especiales reducen el nivel de ruido.

Compressed air hoses are made of high-performance PVC material with fibre-reinforced polyester. For hoses where exhaust escapes from rear, special mufflers reduce the sound level.

	Art.	Descripción · Description	€
	11 4763	Manguera de salida de aire 1 m × 22 mm Exhaust hose 1 m × 22 mm	11,60
	11 4764	Manguera de suministro de aire 3 m × 8 mm Air supply hose 3 m × 8 mm	31,30
	11 4765	Manguera de entrada de aire 2 m × 8 mm y manguera de salida de aire 1 m × 22 mm Air supply hose 2 m × 8 mm and exhaust hose 1 m × 22 mm	41,00

Para obtener más accesorios, véanse las páginas 1206-1207
More accessories see page 1206-1207



11 4704 | € 455,10 | TIPO K 25/2 | 25.000 min^{-1} | Ø 8–12 mm



Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced

ACCESORIOS
ACCESSORIES





4-5 gota/min. (aceite ver página 1207)
4-5 drops/min. (Oil see page 1207)

DATOS MÁS IMPORTANTES
- Modelo de acero extremadamente compacto y potente
- Práctico y fácil de llevar
- Excelente también para una sola mano
- Escape de aire delante elimina las virutas

ÁREAS DE APLICACIÓN
Aeroespacial · Industria del automóvil · Herramientas y moldes

APLICACIONES
Desbarbado de precisión · Fresado fino · En general para todos los trabajos de molienda y fresado fáciles

HERRAMIENTAS RECOMENDADAS
Pernos de fresado de metal duro hasta Ø 8-12 mm · Pernos de molienda · Pernos de pulido

Datos de aplicación	
Velocidad	25.000 min^{-1}
Potencia	370 Vatios
Pinza de sujeción	6 mm
Salida de escape	Delante
Diseño de válvula	Palanca de seguridad
Peso	0,70 kg
Consumo de aire (m³/min)	0,57
Accesorios incluidos	Manguera de entrada de aire 2 m, pinza de sujeción 6 mm, 2 llaves de apriete

KEY POINTS
- Extremely compact and powerful all-steel model
- Light, easy to handle
- Excellent also for one-handed operation
- Front exhaust deflects chips

APPLICATION SECTORS
Aerospace · Automotive · Die and mould

AREAS OF USE
For precision deburring and fine grinding · In general for all mild to moderate grinding and milling works.

RECOMMENDED CONSUMABLES
Tungsten carbide burrs Ø 8-12 mm · Mounted points · Polishing points

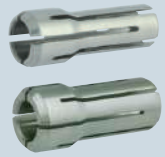
Application	
Speed	25.000 min^{-1}
Power	370 Watt
Collet	6 mm
Exhaust	Front
Control	Safety lever
Weight	0,70 kg
Air usage (m³/min)	0,57
Including accessories	2 m air supply hose, collet 6 mm, 2 keys

Máquina disponible como dispositivo de demostración. Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
Demonstration models available.
Please send a mail to info@karnasch.tools

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Pinza de sujeción · Collet

	Art.	Tamaño · Size	€
	11 4753	6,0 mm	10,10
	11 4754	8,0 mm	10,10

Mangueras de aire comprimido · Pneumatic hose

Las mangueras de aire comprimido están hechas de PVC de alta resistencia con fibra de poliéster reforzado. En las mangueras donde el aire sale hacia atrás, silenciadores especiales reducen el nivel de ruido.

Compressed air hoses are made of high-performance PVC material with fibre-reinforced polyester. For hoses where exhaust escapes from rear, special mufflers reduce the sound level.

	Art.	Descripción · Description	€
	11 4764	Manguera de suministro de aire 3 m × 8 mm Air supply hose 3 m × 8 mm	31,30

Para obtener más accesorios, véanse las páginas 1206-1207
More accessories see page 1206-1207



11 4710 | 11 4711 | 11 4712 | 11 4713





Husillo montado elásticamente

Especial para el uso de pernos de fresado de metal duro

Reduce el efecto de impacto en el perno de fresado. Por lo tanto, ideal para trabajar en radios estrechos.

Produce un buen acabado superficial

Válido **sólo para** Modelo Art. 11 4710

Rubber-mounted spindle

Specially for the use of burrs

Lessens the impact effect on the burr

Therefore also ideal for working in confined spaces. Applies **only for** Art. 11 4710



El sistema anti vibración delantero trabaja unido a la unidad de suspensión trasera.

Esto reduce significativamente las vibraciones en la amoladora recta y en la fresa rotativa.

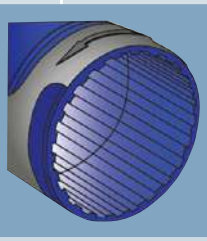
El usuario recibe así el más alto nivel de seguridad y confort.

Sólo es válido para el modelo art. 11 4710

The front vibration dampening system works in conjunction with the rear suspension unit to absorb process and consumable vibration.

Thus significantly improving user safety and comfort.

Applies only for model 11 4710

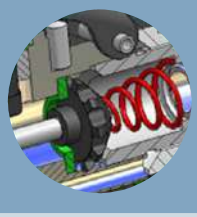


La carcasa completamente rediseñada, ensamblada a partir de 2 componentes protege contra las vibraciones y el enfriamiento por el aire comprimido.

Esto es válido para todos los modelos High-Power de 820 vatios art. 11 4710, 11 4711, 11 4712, 11 4713

The impressively designed all new 2 component moulded body provides excellent insulation from the harmful effects of vibration and the extremely cold temperatures of compressed air.

Applies to all 820 Watt High-Power models Art. 11 4710, 11 4711, 11 4712, 11 4713



Una palanca de seguridad de nueva construcción aumenta la facilidad de uso y el paso de aire al motor.

Además, la nueva válvula de estrangulamiento permite un inicio lento y controlado de la operación de rectificado.

Esto reduce significativamente los daños en la pieza y en la fresa rotativa.

Esto es válido para todos los modelos High-Power de 820 vatios art. 11 4710, 11 4711, 11 4712, 11 4713

Contoured safety lever for operator comfort and the new throttle design not only provides increased levels of airflow, but also enables a highly controlled slow start to your grinding processes to significantly reduce work piece and consumable damage.

Applies to all 820 Watt High-Power models Art. 11 4710, 11 4711, 11 4712, 11 4713

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

TIPO KAMD 25LR 25.000 min^{-1} 820 VATIOS HIGH-POWER Ø 8–12 mm **11 4710**



TIPO KAM 25LR 25.000 min^{-1} 820 VATIOS HIGH-POWER Ø 8–12 mm **11 4711**



TIPO KAM 16LR 16.000 min^{-1} 820 VATIOS HIGH-POWER Ø 10–20 mm **11 4712**



TIPO KAM 10LR 10.000 min^{-1} 820 VATIOS HIGH-POWER Ø 12–25 mm **11 4713**



11 4710 | € 797,60 | TIPO KAMD 25LR | 25.000 min^{-1} | Ø 8–12 mm



Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced





4-5 gota/min. (aceite ver página 1207)
4-5 drops/min. (Oil see page 1207)

DATOS MÁS IMPORTANTES
- Motor extremadamente potente
- Para los trabajos de molienda y fresado más duros
- Se puede manejar con uno o dos manos
- Escape trasero con amortiguación para un funcionamiento silencioso

ÁREAS DE APLICACIÓN: Aeroespacial · Industria del automóvil · Herramientas y moldes

APLICACIONES: Desbarbado de precisión · Fresado fino · En general para todos los trabajos de molienda y fresado fáciles

HERRAMIENTAS RECOMENDADAS: **Especialmente adecuada para pernos de fresado de metal duro hasta Ø 8-12 mm ya que el husillo flexible minimiza las fracturas**
Pernos de fresado hasta Ø 40 mm con ancho hasta 50 mm · Discos abrasivos de corte hasta Ø 50 mm · Abanicos de tela abrasiva hasta Ø 30 mm · Manguitos abrasivos hasta Ø 22 mm · Pernos de pulido · Discos abrasivos hasta Ø 50 mm · Discos de corte hasta Ø 50 mm

Datos de aplicación	
Velocidad	25.000 min^{-1}
Potencia	820 Vatios
Pinza de sujeción	6 mm
Salida de escape	Detrás
Diseño de válvula	Palanca de seguridad
Peso	0,73 kg
Consumo de aire (m³/min)	0,62
Accesorios incluidos	Manguera de entrada de aire 2 m, manguera de salida de aire 1 m, pinza de sujeción 6 mm, 2 llaves de apriete

KEY POINTS
- Extremely powerful motor
- For heavy grinding and milling works
- Can be operated with one hand and two-handed
- Rear exhaust with silencer provides quiet operation

APPLICATION SECTORS: Aerospace · Automotive · Die and mould · Ship building · Foundries · Fabrication

AREAS OF USE: Generally for heavy grinding and milling works · Also on complicated shaped and narrow workpieces thanks to elastic spindle

RECOMMENDED CONSUMABLES: **Specially suited for tungsten carbide burrs Ø 8-12 mm because due to flexible spindle breakage is minimized**
Mounted point heads up to Ø 40 mm, width up to 50 mm · Flap wheels up to Ø 30 mm · Sanding bands up to Ø 22 mm · Polishing points · Grinding Discs up to Ø 50 mm · Cut off Discs up to Ø 50 mm

Application	
Speed	25.000 min^{-1}
Power	820 Watt
Collet	6 mm
Exhaust	Rear
Control	Safety lever
Weight	0,73 kg
Air usage (m³/min)	0,62
Including accessories	2 m air supply hose, 1 m exhaust hose, collet 6 mm, 2 keys

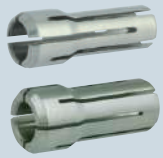
Máquina disponible como dispositivo de demostración. Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
Demonstration models available.
Please send a mail to info@karnasch.tools

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

ACCESORIOS PARA · ACCESSORIES FOR TIPO KAMD 25LR **11 4710**

Pinza de sujeción · Collet

	Art.	Tamaño · Size	€
	11 4753	6,0 mm	10,10
	11 4754	8,0 mm	10,10

Mangueras de aire comprimido · Pneumatic hose

Las mangueras de aire comprimido están hechas de PVC de alta resistencia con fibra de poliéster reforzado. En las mangueras donde el aire sale hacia atrás, silenciadores especiales reducen el nivel de ruido.

Compressed air hoses are made of high-performance PVC material with fibre-reinforced polyester. For hoses where exhaust escapes from rear, special mufflers reduce the sound level.

	Art.	Descripción · Description	€
	11 4766	Manguera de salida de aire 1 m × 35 mm Exhaust hose 1 m × 35 mm	25,80
	11 4768	Manguera de suministro de aire 2 m × 8 mm Air supply hose 2 m × 8 mm	60,40
	11 4767	Manguera de entrada de aire 2 m × 8 mm y manguera de salida de aire 1 m × 35 mm Air supply hose 2 m × 8 mm and exhaust hose 1 m × 35 mm	25,80

Para obtener más accesorios, véanse las páginas 1206-1207
More accessories see page 1206-1207



Karnasch® 820 VATIOS HIGH-POWER

AMOLADORA RECTA STRAIGHT DIE GRINDER

11 4711 | € 639,30 | TIPO KAM 25LR | 25.000 min^{-1} | Ø 8–12 mm



Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced



4-5 gota/min. (aceite ver página 1207)
4-5 drops/min. (Oil see page 1207)

DATOS MÁS IMPORTANTES

- Motor extremadamente potente
- Para los trabajos de molienda y fresado más duros
- Se puede manejar con uno o dos manos
- Escape trasero con amortiguación para un funcionamiento silencioso

ÁREAS DE APLICACIÓN

Aeroespacial · Industria del automóvil · Herramientas y moldes

APLICACIONES

En general para trabajos de molienda y fresado pesados

HERRAMIENTAS RECOMENDADAS

Pernos de fresado de metal duro Ø 8-12 mm

Pernos de fresado hasta ∅ 40 mm con ancho hasta 50 mm · Discos abrasivos de corte hasta ∅ 50 mm · Abanicos de tela abrasiva hasta ∅ 30 mm · Manguitos abrasivos hasta ∅ 22 mm · Pernos de pulido · Discos abrasivos hasta ∅ 50 mm · Discos de corte hasta ∅ 50 mm

Datos de aplicación	
Velocidad	25.000 min^{-1}
Potencia	820 Vatios
Pinza de sujeción	6 mm
Salida de escape	Detrás
Diseño de válvula	Palanca de seguridad
Peso	0,73 kg
Consumo de aire (m³/min)	0,62
Accesorios incluidos	Manguera de entrada de aire 2 m, manguera de salida de aire 1 m, pinza de sujeción 6 mm, 2 llaves de apriete

KEY POINTS

- Extremely powerful motor
- For heavy grinding and milling works
- Can be operated with one hand and two-handed
- Rear exhaust with silencer provides quiet operation

APPLICATION SECTORS

Aerospace · Automotive · Die and mould · Ship building · Foundries · Fabrication

AREAS OF USE

Generally for heavy grinding and milling works

RECOMMENDED CONSUMABLES

Tungsten carbide burrs Ø 8-12 mm

Mounted point heads up to ∅ 40 mm, width up to 50 mm · Flap wheels up to ∅ 30 mm · Sanding bands up to ∅ 22 mm · Polishing points · Grinding Discs up to ∅ 50 mm · Cut off Discs up to ∅ 50 mm

Application	
Speed	25.000 min^{-1}
Power	820 Watt
Collet	6 mm
Exhaust	Rear
Control	Safety lever
Weight	0,73 kg
Air usage (m³/min)	0,62
Including accessories	2 m air supply hose, 1 m exhaust hose, collet 6 mm, 2 keys

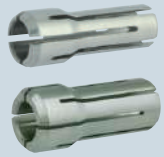
Máquina disponible como dispositivo de demostración. Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
Demonstration models available.
Please send a mail to info@karnasch.tools

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

ACCESORIOS PARA · ACCESSORIES FOR TIPO KAM 25LR **11 4711**

Pinza de sujeción · Collet

	Art.	Tamaño · Size	€
	11 4753	6,0 mm	10,10
	11 4754	8,0 mm	10,10

Mangueras de aire comprimido · Pneumatic hose

Las mangueras de aire comprimido están hechas de PVC de alta resistencia con fibra de poliéster reforzado. En las mangueras donde el aire sale hacia atrás, silenciadores especiales reducen el nivel de ruido.

Compressed air hoses are made of high-performance PVC material with fibre-reinforced polyester. For hoses where exhaust escapes from rear, special mufflers reduce the sound level.

	Art.	Descripción · Description	€
	11 4766	Manguera de salida de aire 1 m × 35 mm Exhaust hose 1 m × 35 mm	25,80
	11 4768	Manguera de suministro de aire 2 m × 8 mm Air supply hose 2 m × 8 mm	60,40
	11 4767	Manguera de entrada de aire 2 m × 8 mm y manguera de salida de aire 1 m × 35 mm Air supply hose 2 m × 8 mm and exhaust hose 1 m × 35 mm	25,80

Para obtener más accesorios, véanse las páginas 1206-1207
More accessories see page 1206-1207



Karnasch® 820 VATIOS HIGH-POWER

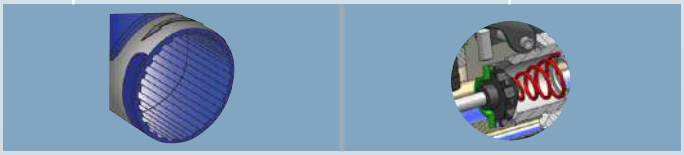
AMOLADORA RECTA STRAIGHT DIE GRINDER

11 4712 | € 681,90 | TIPO KAM 16LR | 16.000 min^{-1} | Ø 10–20 mm



Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced





4-5 gota/min. (aceite ver página 1207)
4-5 drops/min. (Oil see page 1207)

DATOS MÁS IMPORTANTES
- Motor extremadamente potente
- Para los trabajos de molienda y fresado más duros
- Se puede manejar con uno o dos manos
- Escape trasero con amortiguación para un funcionamiento silencioso

ÁREAS DE APLICACIÓN
Aeroespacial · Industria del automóvil · Herramientas y moldes

APLICACIONES
En general para trabajos de molienda y fresado pesados

HERRAMIENTAS RECOMENDADAS
Pernos de fresado de metal duro Ø 10-20 mm
Pernos de fresado hasta Ø 50 mm con ancho hasta 50 mm · Abanicos de tela abrasiva hasta Ø 40 mm · Manguitos abrasivos hasta Ø 30 mm · Pernos de pulido

Datos de aplicación	
Velocidad	16.000 min^{-1}
Potencia	820 Vatios
Pinza de sujeción	6 mm
Salida de escape	Detrás
Diseño de válvula	Palanca de seguridad
Peso	0,73 kg
Consumo de aire (m³/min)	0,62
Accesorios incluidos	Manguera de entrada de aire 2 m, manguera de salida de aire 1 m, pinza de sujeción 6 mm, 2 llaves de apriete

KEY POINTS
- Extremely powerful motor
- For heavy grinding and milling works
- Can be operated with one hand and two-handed
- Rear exhaust with silencer provides quiet operation

APPLICATION SECTORS
Aerospace · Automotive · Die and mould · Ship building · Foundries · Fabrication

AREAS OF USE
Generally for heavy grinding and milling works

RECOMMENDED CONSUMABLES
Tungsten carbide burrs Ø 10-20 mm
Mounted point heads up to Ø 50 mm, width up to 50 mm · Flap wheels up to Ø 40 mm · Sanding bands up to Ø 30 mm · Polishing points

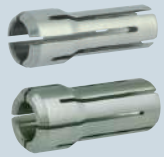
Application	
Speed	16.000 min^{-1}
Power	820 Watt
Collet	6 mm
Exhaust	Rear
Control	Safety lever
Weight	0,73 kg
Air usage (m³/min)	0,62
Including accessories	2 m air supply hose, 1 m exhaust hose, collet 6 mm, 2 keys

Máquina disponible como dispositivo de demostración. Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
Demonstration models available.
Please send a mail to info@karnasch.tools

Vídeo
Movie

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Pinza de sujeción · Collet

	Art.	Tamaño · Size	€
	11 4753	6,0 mm	10,10
	11 4754	8,0 mm	10,10

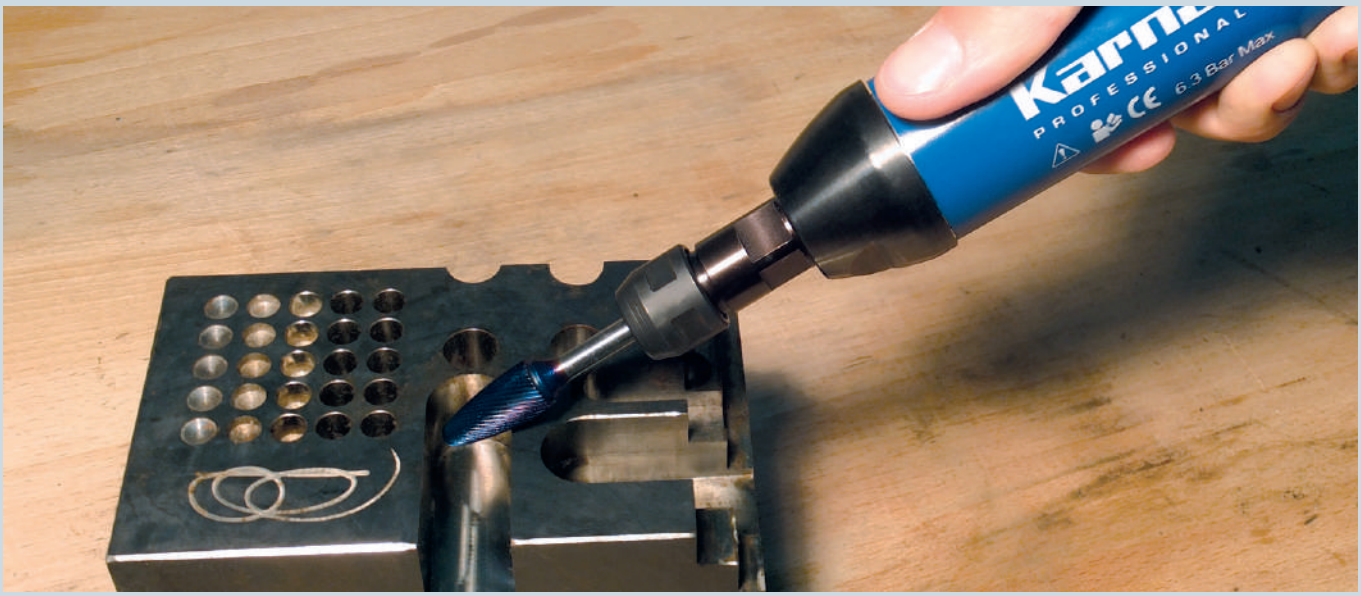
Mangueras de aire comprimido · Pneumatic hose

Las mangueras de aire comprimido están hechas de PVC de alta resistencia con fibra de poliéster reforzado. En las mangueras donde el aire sale hacia atrás, silenciadores especiales reducen el nivel de ruido.

Compressed air hoses are made of high-performance PVC material with fibre-reinforced polyester. For hoses where exhaust escapes from rear, special mufflers reduce the sound level.

	Art.	Descripción · Description	€
	11 4766	Manguera de salida de aire 1 m × 35 mm Exhaust hose 1 m × 35 mm	25,80
	11 4768	Manguera de suministro de aire 2 m × 8 mm Air supply hose 2 m × 8 mm	60,40
	11 4767	Manguera de entrada de aire 2 m × 8 mm y manguera de salida de aire 1 m × 35 mm Air supply hose 2 m × 8 mm and exhaust hose 1 m × 35 mm	25,80

Para obtener más accesorios, véanse las páginas 1206-1207
More accessories see page 1206-1207



11 4713 | € 681,90 | TIPO KAM 10LR | 10.000 min^{-1} | Ø 12–25 mm



Los más vendidos: precio reducido
Bestseller – price reduced





4-5 gota/min. (aceite ver página 1207)
4-5 drops/min. (Oil see page 1207)

DATOS MÁS IMPORTANTES
- Motor extremadamente potente
- Para los trabajos de molienda y fresado más duros
- Se puede manejar con uno o dos manos
- Escape trasero con amortiguación para un funcionamiento silencioso

ÁREAS DE APLICACIÓN
Aeroespacial · Industria del automóvil · Herramientas y moldes

APLICACIONES
En general para trabajos de molienda y fresado pesados

HERRAMIENTAS RECOMENDADAS
Pernos de fresado de metal duro Ø 12-25 mm
Pernos de fresado hasta Ø 50 mm con ancho hasta 50 mm · Abanicos de tela abrasiva Ø 50-60 mm · Manguitos abrasivos Ø 35-60 mm · Pernos de pulido

Datos de aplicación	
Velocidad	10.000 min^{-1}
Potencia	820 Vatios
Pinza de sujeción	6 mm
Salida de escape	Detrás
Diseño de válvula	Palanca de seguridad
Peso	0,73 kg
Consumo de aire (m³/min)	0,62
Accesorios incluidos	Manguera de entrada de aire 2 m, manguera de salida de aire 1 m, pinza de sujeción 6 mm, 2 llaves de apriete

KEY POINTS
- Extremely powerful motor
- For heavy grinding and milling works
- Can be operated with one hand and two-handed
- Rear exhaust with silencer provides quiet operation

APPLICATION SECTORS
Aerospace · Automotive · Die and mould · Ship building · Foundries · Fabrication

AREAS OF USE
Generally for heavy grinding and milling works

RECOMMENDED CONSUMABLES
Tungsten carbide burrs Ø 12-25 mm
Mounted point heads up to Ø 50 mm, width up to 50 mm · Flap wheels Ø 50-60 mm · Sanding bands Ø 35-60 mm · Polishing points

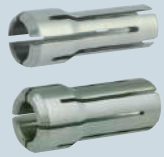
Application	
Speed	10.000 min^{-1}
Power	820 Watt
Collet	6 mm
Exhaust	Rear
Control	Safety lever
Weight	0,73 kg
Air usage (m³/min)	0,62
Including accessories	2 m air supply hose, 1 m exhaust hose, collet 6 mm, 2 keys

Máquina disponible como dispositivo de demostración. Póngase en contacto con nosotros por correo electrónico info@karnasch.tools
Demonstration models available.
Please send a mail to info@karnasch.tools

Vídeo
Movie

ACCESORIOS PARA · ACCESSORIES FOR TIPO KAM 10LR **11 4713**

Pinza de sujeción · Collet

	Art.	Tamaño · Size	€
	11 4753	6,0 mm	10,10
	11 4754	8,0 mm	10,10

Mangueras de aire comprimido · Pneumatic hose

Las mangueras de aire comprimido están hechas de PVC de alta resistencia con fibra de poliéster reforzado. En las mangueras donde el aire sale hacia atrás, silenciadores especiales reducen el nivel de ruido.

Compressed air hoses are made of high-performance PVC material with fibre-reinforced polyester. For hoses where exhaust escapes from rear, special mufflers reduce the sound level.

	Art.	Descripción · Description	€
	11 4766	Manguera de salida de aire 1 m × 35 mm Exhaust hose 1 m × 35 mm	25,80
	11 4768	Manguera de suministro de aire 2 m × 8 mm Air supply hose 2 m × 8 mm	60,40
	11 4767	Manguera de entrada de aire 2 m × 8 mm y manguera de salida de aire 1 m × 35 mm Air supply hose 2 m × 8 mm and exhaust hose 1 m × 35 mm	25,80

Para obtener más accesorios, véanse las páginas 1206-1207
More accessories see page 1206-1207



Conexión giratoria · Swivel Connection

La conexión giratoria es aplicable a todas las amoladoras rectas con una conexión de manguera para ¼"
La conexión giratoria permite, mediante un funcionamiento tranquilo, un trabajo más fácil en lugares difíciles y disminuye el esfuerzo.
No se produce ninguna pérdida de presión, ya que la herramienta se puede girar 360 grados y doblar 25 grados.

The swivel connection can be used for any horizontal grinders with a hose connection for ¼".
The swivel connection permits easier work at difficult angles through smooth operation and reduces stress.
No pressure loss arises because the tool can be turned 360 degrees and flexed 25 degrees.



Art.	Descripción · Description	€
11 4770	Conexión de manguera ¼" adecuado para Art: Inlet thread ¼" suitable for article: 11 4704, 11 4708, 11 4709, 11 4710, 11 4711, 11 4712, 11 4713	114,55

Aparatos de mantenimiento · Maintenance Devices

Las unidades de mantenimiento tienen la tarea de eliminar la humedad y sustancias nocivas y preparar el aire que llega del compresor. Con ello se garantiza la seguridad de funcionamiento y una larga vida útil. Además, un lubricador suministra lubricante al aire comprimido para evitar la corrosión.

Maintenance units have the task of removing moisture and harmful substances and preparing the air coming from the condenser. This ensures functional safety and a long service life. Furthermore, an oiler supplies the compressed air with lubricant to prevent corrosion.



Art.	Descripción · Description	Conexión de manguera · Hose	€
11 4771	Filtro de vaciado automático con regulador, manómetro, (spray) engrasador y soporte Automatic drain filter with regulator, gauge, micro fog lubricator and mounting bracket	¼" adecuado para Art: ¼" suitable for article: 11 4704, 11 4708, 11 4709, 11 4710, 11 4711, 11 4712, 11 4713	404,30

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Palanca de repuesto · Lever







Art.	Descripción · Description	€
11 4772	Palanca de repuesto para modelos compactos art: 11 4708/11 4709/11 4704 Spare lever for the compact models, item: 11 4708/11 4709/11 4704	41,75
11 4773	Palanca de repuesto para Serie High-Power de 820 vatios art.: 11 4710/11 4711/ 11 4712/11 4713 Spare lever for the 820 Watt High-Power series, item: 11 4710/11 4711/11 4712/11 4713	49,85
11 4774	Manija para retirar el perno de la palanca Punch for removing lever pin	27,65

Lubricantes · Lubricants



Art.	Descripción · Description	€
60 1300	Aceite de Karnasch hidráulico/para motores ISO VG10 – 1 Litro Karnasch Motor-/Hydraulic oil ISO VG10 – 1 litre	12,70

Para todos los lubricantes/aceites de corte ofertados están disponibles bajo petición las correspondientes Hojas de Seguridad DIN (DIN 52900).

The corresponding safety data sheet (DIN 52900) for all of the lubricants/cutting oils offered is available on request.

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

8 LUBRICANTES · LIMPIADOR
LUBRICANTS · CLEANER

LUBRICANTES · ACEITES DE CORTE · LIMPIADOR UNIVERSAL BIO/DESENGRASANTE
LUBRICANTS · CUTTING OIL · BIO-UNIVERSAL CLEANER · DEGREASER



8.1

1211-1220

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

LUBRICANTES · ACEITES DE CORTE · LIMPIADOR UNIVERSAL BIO/ DESENGRASANTE

LUBRICANTS · CUTTING OIL · BIO-UNIVERSAL CLEANER · DEGREASER



8.1

EL CONTACTO | CONTACT

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION

Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools

+49 (0) 33675 - 7265-0

KARNASCH ONLINESHOP

¡AHORA DISPONIBLE EN LÍNEA!
NOW ONLINE FOR YOU!

http://shop.karnasch.tools

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

Precios netos · Net sales prices

MECUTOIL 100 PRO

25 l | € 266,05 | 60 1200 25

10 l | € 128,85 | 60 1200 10



CONCENTRADO DE LUBRICANTE DE REFRIGERACIÓN DE ALTO RENDIMIENTO. SIN SILICONA
con un bajo contenido de aceite mineral

Este producto es una ampliación muy valiosa del portafolio, en el que anteriormente sólo se cubría el área de refrigeración convencional con el Mecutoil 100. Debido al efecto lubricante y al alto porcentaje de aceite mineral del MECUTOIL 100, nuestro Mecutoil 100 PRO debe ser usado a una presión de refrigerante >20 bar.

Mecutoil 100 PRO es un lubricante de refrigeración universal, mezclable con agua, con un porcentaje de aceite mineral del 20 % para el mecanizado general y para el suministro interno de refrigerante.
Principalmente para sistemas de refrigeración con una presión de refrigerante de >20 bares así como cortes de alto rendimiento (HPC) o el mecanizado de alta presión con suministro interno de refrigerante 80, pero también para sistemas de refrigeración con una presión de refrigerante de <20 bares.
¡Debe ser revuelto en el agua!

Propiedades:
- Mezclabe en agua
- Para cortes de alto rendimiento (HPC), el mecanizado de alta presión >20 bar
- ¡No es una sustancia peligrosa! (sin etiqueta)! Por lo cúal, no es un material peligroso para las leyes de tráfico.
- Libre de nitrito y cloro!
- No contiene metales pesados
- Protección contra el óxido
- Factor del refractómetro: 1,8

Utilización:
Aumenta significativamente la vida útil de la herramienta y el acabado superficial en: CORTE, FRESADO, ROSCADO, PULIDO, TALADRADO, TORNEADO.
Para sistemas de refrigeración >20 bar

Mezcla:
5% de aceite en agua para aceros de baja resistencia (aceros de construcción) y metales no ferrosos (aluminio, cobre, latón)
10% de aceite en agua para aceros de alta aleación (aceros nobles). En caso de problemas de mecanizado difíciles, aumentar la cantidad de aceite.

(Tambor de 209 litros disponible a pedido)

MECUTOIL 100

10 l | € 92,30 | 60 1100 10

5 l | € 46,20 | 60 1100 5

2,5 l | € 23,50 | 60 1100 25



CONCENTRADO DE LUBRICANTE DE REFRIGERACIÓN DE ALTO RENDIMIENTO. SIN SILICONA
con un alto contenido de aceite mineral

MECUTOIL 100 es un excelente lubricante de refrigeración universal de alto rendimiento, mezclable con agua, con un contenido de aceite mineral del 60%. No está etiquetado y es adecuado para el mecanizado general y el suministro de refrigerante interno, principalmente para sistemas de refrigeración con una presión refrigerante de <20 bares. No es adecuado para sistemas de refrigeración con una presión refrigerante de >20 bares.
!Debe ser revuelto en agua!

Propiedades:
- Mezclabe en agua
- Ideal para los sistemas de refrigeración convencionales con refrigeración por inmersión
- ¡No es una sustancia peligrosa (no está etiquetada)! Por lo cúal, no es un material peligroso para las leyes de tráfico.
- Libre de nitrito y cloro
- No contiene metales pesados
- Protección contra el óxido
- Factor del refractómetro: 1.0.

Utilización:
Aumenta significativamente la vida útil de la herramienta y el acabado superficial en: CORTE, FRESADO, ROSCADO, PULIDO, TALADRADO, TORNEADO.
Para sistemas de refrigeración >20 bar

Mezcla:
5% de aceite en agua para aceros de baja resistencia (aceros de construcción) y metales no ferrosos (aluminio, cobre, latón)
10% de aceite en agua para aceros de alta aleación (aceros nobles). En caso de problemas de mecanizado difíciles, aumentar la cantidad de aceite.

(Tambor de 209 litros disponible a pedido)

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

MECUTOIL 100 PRO

HIGH PERFORMANCE COOLING LUBRICANT CONCENTRATE. SILICONE FREE
with a low mineral oil content



This product is a very useful addition to the portfolio, where so far only conventional cooling was covered with the Mecutoil 100. Due to the lubricating effect and the high mineral oil content of the MECUTOIL 100 you should use our Mecutoil 100 PRO if the coolant pressure is >20 bar.

Mecutoil 100 PRO is a universal, water-miscible cooling lubricant with a mineral oil content of 20 % for the general machining and for the internal coolant supply. Mainly for cooling systems with >20 bar coolant pressure like the High Performance Cutting (HPC) or high-pressure machining with IKZ 80, but also for coolant systems with <20 bar coolant pressure.
To be mixed in water!

Properties:
- Water miscible
- For high performance cutting (HPC), high pressure machining >20 bar
- No hazardous substance (free of labeling)! Mineral oil that is not hazardous under traffic law provision
- Nitrite and chlorine free!
- Does not contain heavy metals
- Rustproof
- Refractometer factor: 1.8

Application:
Significantly increases tool life and surface quality when: SAWING, MILLING, TAPPING, GRINDING, DRILLING, HPC.
For coolant systems >20 bar

Mixture:
5% oil in water for low-strength steels (structural steels) and non-ferrous metals (aluminum, copper, brass)
10% oil in water for high-alloy steels (stainless steels). For the most difficult cutting problems increase the oil content.

(209 liter barrel available on request)

MECUTOIL 100

HIGH PERFORMANCE COOLING LUBRICANT CONCENTRATE. SILICONE FREE
with a high mineral oil content



MECUTOIL 100 is an excellent, highly productive, universal, water-miscible cooling lubricant, free of labeling for general processing and for the internal coolant supply (IKZ) with a mineral oil content of 60 %, mainly for cooling systems with <20 bar coolant pressure. Not suitable for cooling systems with >20 bar coolant pressure.
To be mixed in water!

Properties:
- Water miscible
- For conventional cooling systems with flood cooling
- No hazardous substance (free of labeling)! Mineral oil that is not hazardous under traffic law provision
- Nitrite and chlorine free!
- Does not contain heavy metals
- Rustproof
- Refractometer factor: 1.0

Application:
Significantly increases tool life and surface quality when: SAWING, MILLING, TAPPING, GRINDING, DRILLING.
For coolant systems >20 bar

Mixture:
5% oil in water for low-strength steels (structural steel) and non-ferrous metals (aluminum, copper, brass)
10% oil in water for high-alloy steels (stainless steels). Increase the oil content for most difficult machining.

(209 liter barrel available on request)

MECUT-MMKS-MQL ACERO/ALUMINIO/COBRE

60 1154	60 1153	60 1150	60 1151
10 l € 199,00	5 l € 99,00	500 ml € 9,85 Lata / Can	500 ml € 9,85 Botella / Bottle



ACEITE DE CORTE DE ALTO RENDIMIENTO BIOLÓGICO Y ACEITE LUBRICANTE EN CANTIDADES MÍNIMAS PARA EL CORTE DE METALES PESADOS Y EL MECANIZADO SIN CORTE.

Aceite de base elaborado con productos vegetales (aceites de coco y colza). Respetuoso con el medio ambiente. Sin cloro.

Uso: Ideal para corte, fresado, taladrado, torneado, pulido y roscado.
También apto para mecanizado sin arranque de viruta, como laminado, embutición profunda, trefilado y doblado de tubos.

Aplicación: Especialmente adecuado para el mecanizado de alta resistencia de aceros inoxidables y resistentes al calor, aleaciones de níquel, titanio, acero, hierro fundido, metales no ferrosos como el aluminio, cobre, latón no aleado o aleado.

Nota de uso: Excelente lubricante de refrigeración elaborado especialmente para cantidades mínimas de sistemas de refrigeración-lubricación. También disponible en aereosol bomba sin propelente (Art. 60 1150; véase descripción página 1216)

Propiedades:
- Vida útil de la herramienta muy larga
- Mejora la calidad de la superficie
- Anticorrosivo
- Biodegradable (estado de suministro)

MECUT-MMKS-MQL ACERO/ALUMINIO/COBRE «EASY-CLEAN»

60 1163	60 1162	60 1152	60 1164
10 l € 152,95	5 l € 84,95	400 ml € 12,70 Lata / Can	500 ml € 8,95 Botella / Bottle



LUBRICANTE DE CANTIDAD MÍNIMA DE ALTO RENDIMIENTO SIN ACEITES MINERALES, PARA MECANIZADO SEMIDURO CON Y SIN ARRANQUE DE VIRUTA. SE QUITA CON AGUA.

Sin aceites minerales. Se quita con agua. Sin cloruros de hidrógeno volátiles.

Uso: Ideal para corte, fresado, taladrado, torneado, pulido y roscado. También apto para mecanizado sin arranque de viruta, como laminado, embutición profunda, trefilado y doblado de tubos.

Aplicación: Idóneo para el mecanizado por viruta semiduro de todos los aceros, aceros inoxidables (aleaciones de cromo-níquel) y metales no ferrosos, como aluminio, cobre y latón, aleado o no aleado. Para todos los tipos de fundición, como de acero, maleable, por moldeado a presión, de latón, de bronce, etc.

Nota de uso: Excelente lubricante de refrigeración con un efecto máximo enfriamiento. Las piezas acabadas se pueden lavar con agua. Desarrollado para sistemas de lubricación / refrigeración de cantidad mínima. También disponible en aerosol como spray en espuma (Art. 60 1152 - véase descripción página 1216) y como aerosol (Art. 60 1153).

Propiedades:
- Las piezas acabadas no se resinifican. Se quita con agua
- Gran fluidez que permite un consumo bajo y un efecto refrigerante excelente.
- Flujo de bomba posible.
- Permite altas velocidades de corte, desgaste bajo de la herramienta.

MECUT-MMKS UNIVERSAL ACERO/ALUMINIO/COBRE

60 1261	60 1263	60 1262	60 1264
25 l € 266,05	10 l € 112,05	5 l € 58,85	500 ml € 6,45 Botella / Bottle



NUESTRO ACEITE DE CORTE DE BAJO PRECIO Y LUBRICANTE A CANTIDAD MÍNIMA DE ACEITE PARA APLICACIONES DE CORTE DE METALES PESADOS

Aceite a base de productos vegetales (aceite de coco, aceite de colza). Ecológico. Sin cloro.

Uso: Para aserrar, fresar, perforar, tornear, escariar y roscar. También es adecuado para procedimentos sin corte como el laminado, la trefilación profunda, el trefilado de alambres, el doblado de tubos.

Aplicación: Especialmente adecuado para el mecanizado de alta resistencia de aceros inoxidables y resistentes al calor, aleaciones de níquel, titanio, acero, hierro fundido, metales no ferrosos como el aluminio, cobre, latón no aleado o aleado.

Nota de uso: También es adecuado para la lubricación en cantidad mínima. Para lograr aún mejores propiedades de refrigeración-lubricación en el rango de MQL, use nuestro MECUT-MMKS-MQL STEEL/ALU/COPPER o MECUT-MMKS-MQL STEEL/ALU/COPPER "EASYCLEAN". (véase arriba).

Propiedades:
- Mayor duración de la vida útil de la herramienta
- Mejora la calidad de la superficie
- Tiene un efecto anticorrosivo
- Biodegradable (estado de entrega)

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

MECUT-MMKS-MQL STEEL/ALU/COPPER

BIO-HIGH-PERFORMANCE-CUTTING-OIL AND MINIMAL QUANTITY LUBRICATION OIL FOR DIFFICULT CUTTING AND NON CUTTING OPERATIONS.

Basic oil based on vegetable products (coconut oil, rapeseed oil). Environmentally friendly. Chlorine-free.

Use:
Ideal for sawing, milling, drilling, turning, grinding and thread-cutting. Also suitable for non-cutting processing such as rolling, deep drawing, wire drawing, tube bending.

Application:
Particularly suitable for medium-heavy duty machining difficult materials such as rust and heat resistant steels, nickel alloys, titanium, steel, cast iron, non ferrous metals like aluminium, copper, brass unalloyed or alloyed.

Instructions for use:
Excellent coolant specially designed for minimum quantity cooling lubrication systems.
Also available in pump-spray cans without propellant (Art. 60 1150, exact description see page 1216)

Properties:
- Very long tool life
- Improved surface quality
- Anti-corrosive
- Biologically degradable (as delivered)



MECUT-MMKS-MQL STEEL/ALU/COPPER "EASY-CLEAN"

MINERAL OIL FREE HIGH-PERFORMANCE FLUID FOR MINIMUM QUANTITY LUBRICATION FOR MEDIUM DIFFICULT CUTTING AND NON CUTTING OPERATIONS. WASHABLE WITH WATER.

Mineral oil free. Washable with water. No volatile hydrogen chloride.

Use:
Ideal for sawing, milling, drilling, turning, grinding and thread-cutting.
Also for non-cutting processing such as rolling, deep drawing, wire drawing, tube bending.

Application:
Particularly suitable for medium-heavy duty machining difficult materials such as rust and heat resistant steels, nickel alloys, titanium, steel, cast iron, non ferrous metals like aluminium, copper, brass unalloyed or alloyed.

Instructions for use:
Excellent coolant with focus on cooling effect. Finished parts washable with water.
Designed for minimum volume cooling lubrication systems. Also available in spray bottles (Art. 60 1152, exact description see page 1216).

Properties:
- No gumming of the finished parts. Washable with water
- Very low viscosity, thus low consumption and very good cooling effect.
- Pump supply possible
- High cutting speeds possible, minimal tool wear



MECUT-MMKS UNIVERSAL STEEL/ALU/COPPER

OUR LOWEST-PRICED CUTTING OIL AND MINIMUM QUANTITY LUBRICATION FOR DIFFICULT CUTTING OPERATIONS.

Basic oil based on vegetable products (coconut oil, rapeseed oil). Environmentally friendly. Chlorine-free.

Use:
Ideal for sawing, milling, drilling, turning, grinding and thread-cutting. Also suitable for non-cutting processing such as rolling, deep drawing, wire drawing, tube bending.

Application:
Particularly suitable for machining difficult materials such as rust and heat resistant steels, nickel alloys, titanium, steel, cast iron, non ferrous metals like aluminium, copper, brass unalloyed or alloyed.

Instructions for use:
Also suitable for minimal quantity lubrication. For even better cooling and lubricating properties in the MMKS area, use our MECUT-MMKS-MQL STEEL / ALU / COPPER or MECUT-MMKS-MQL STEEL / ALU / COPPER "EASY-CLEAN".

Properties:
- Very long tool life
- Improved surface quality
- Anti-corrosive
- Biologically degradable (as delivered)



MECUTSPRAY

€ 9,85 **60 1150**



MECUTSPRAY ACEITE BIO DE CORTE DE ALTO RENDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO RESISTENTE Y COMO EL TRATAMIENTO SIN CORTE. SIN SILICONA

Basado en materia prima vegetal. Aceite de aerosol ecológico. Lata de aerosol de bomba sin propelente.

Uso: Adecuado especialmente para el corte, fresado, torneado, pulido y corte de roscas.
Ventajas: Con aditivos que promueven la lubricación – libres de aceite mineral. Contiene aditivos anticorrosivos – resistentes al envejecimiento.
Nota para el uso: Aplicar inmediatamente a la pieza/herramienta. Dejar actuar durante un corto período de tiempo, si es necesario, repetir el proceso.

Propiedades:
- Muy larga vida de la herramienta
- Mejora la calidad de la superficie
- Efecto anticorrosivo
- 100% de contenido de ingrediente activo
- Sin gases peligrosos
- Ecológico
- Biodegradable >90%
- Según CEC-L-33-T-82
- Adecuado para la lubricación mínima

También disponible como en aerosol de 500 ml (artículo 60 1151, pág. 1214), bidón de 5 l (artículo 60 1153) y bidón de 10 l (artículo 60 1154), pág. 1214.

Especialmente indicado para el mecanizado de materiales difíciles de procesar, como aceros inoxidables y resistentes al calor, aleaciones de níquel, titanio, acero, aluminio y aleaciones de aluminio.

MECUTFOAM

€ 12,70 **60 1152**



MECUT FOAM SPRAY DE ESPUMA DE ALTO RENDIMIENTO. SIN SILICONA

- La espuma se adhiere a la herramienta
- Sin goteo ni jeringuillas

Ideal para trabajar en espacios reducidos como "el uso por encima" y en máquinas sin sistema de refrigeración.

Propiedades:
- Las piezas acabadas no se resinifican. Se quita con agua
- Sin azufre
- Sin aceite mineral
- Muy buena adherencia

También disponible en aerosol de 500 ml (Art. 60 1164), bidón de 5 l (Art. 60 1162) y bidón de 10 l (Art. 60 1163) p. 1214.

Utilización: Aumenta significativamente la vida útil de la herramienta y el acabado superficial en: CORTE, FRESADO, ROSCADO, PULIDO, TALADRADO, TORNEADO

Para el mecanizado de todos los tipos de acero y metales NE como aluminio, cobre, latón.

PASTA DE CORTE

125 g € 6,95 **60 1159**

750 g € 25,45 **60 1157**



PASTA DE CORTE UNIVERSAL SIN CLORO. SIN SILICONA

- La pasta se adhiere a la herramienta.
- Sin goteo ni inyecciones.

Ideal para trabajar en espacios reducidos como "el uso por encima" y en máquinas sin sistema de refrigeración.

Uso: Aumenta significativamente la vida útil de la herramienta y el acabado superficial en: CORTE, FRESADO, ROSCADO, PULIDO, TALADRADO, TORNEADO.

Para el corte de todos los aceros y materiales difíciles como aceros con titanio, manganeso, fundición de acero, cromo-níquel o molibdeno.

Excelente también para metales no ferrosos como aluminio, cobre, latón.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

MECUTSPRAY

MECUTSPRAY BIO-HIGH PERFORMANCE-CUTTING OIL FOR DIFFICULT CUTTING AND NON CUTTING OPERATIONS. SILICONE FREE





Only plant-based raw materials. Environmentally friendly spray oil. Pump-spray can without propellant.

Application: Ideal for sawing, milling, drilling, turning, reaming and thread cutting.

Advantages: Lubricating promoting additives – free of mineral oil components contains corrosion protective additives – aging-resistant.

Application reference: Adding immediately onto the workpiece/tool. Let it impact for a short time and possibly repeat the operation.





Properties:
- Very long tool-life
- Improving surface quality
- Anti-corrosive working
- 100 % active substance
- Propellant-free
- Environmentally friendly
- Biologically degradable >90 %
- According to CEC-L-33-T-82
- Useable for minimum lubrication

Also available in 500 ml wash bottle (Art. 60 1151 page 1214), 5 l canister (Art. 60 1153) and 10 l canister (Art. 60 1154) page 1214.

Especially useable for cutting difficult materials like acid-, and heat-resistant steels, nickel alloys, titanium, steel, aluminum, aluminum alloys.

MECUTFOAM

MECUT FOAM HIGH PERFORMANCE COOLING LUBRICANT FOAM SPRAY. SILICONE FREE















- The foam sticks to the tool
- No dripping or splashing

Ideal for working under difficult circumstances e.g. "Overhead use" and for machines without cooling device.

Properties:
- No gumming of the finished parts. Washable with water
- Sulfur-free
- Petroleum-Free
- Very good adhesion

Also available in 500 ml wash bottle (Art. 60 1164), 5 l canister (Art. 60 1162) and 10 l canister (Art. 60 1163) page 1214.

Application: Increases tool life and surface finish significantly when: SAWING, MILLING, TAPPING, GRINDING, DRILLING.

For cutting all types of steel and non-ferrous metals like aluminum, copper, brass.

CUTTING PASTE

UNIVERSAL CUTTING PASTE WITHOUT CHLORINE. SILICONE FREE











- The paste sticks to the tool.
- No dripping or splashing

Ideal for working under difficult circumstances e.g. "Overhead use" and for machines without cooling device.

Application: Increases tool life and surface finish significantly when: SAWING, MILLING, TAPPING, GRINDING, DRILLING.

For machining all kind of steels. Also excellent for extremely difficult materials such as titanium-, manganese,- cast steel,- chrome-nickel or molybdenum steels.

Also excellent for all non-ferrous metals such as aluminum, copper, brass.

MECUTWAX

€ 9,55 **60 1200**



350 g

MECUT WAX LÁPIZ DE LUBRICACIÓN DE ALTO RENDIMIENTO

Sin silicona

- La cera se adhiere a la herramienta.
- Sin goteo ni inyecciones

Ideal para trabajar en espacios reducidos como "el uso por encima" y en máquinas sin sistema de refrigeración.

Uso:
Aumenta significativamente la vida útil de la herramienta y el acabado superficial en:

- CORTE
- FRESADO
- ROSCADO
- PULIDO
- TALADRADO
- TORNEADO

Para el mecanizado de todo tipo de aceros y metales no ferrosos como aluminio, cobre, latón.

LIMPIADOR UNIVERSAL BIO/DESENGRASANTE

10 l € 127,40 **60 1161**

5 l € 68,70 **60 1160**



10 l

5 l

DESENGRASANTE DE METALES Y LIMPIADOR CONCENTRADO ANTICORROSIVO

Uso:
- Para desengrasar o limpiar metales como preparación para el barnizado y el recubrimiento en polvo.
- Disuelve a la perfección aceites anticorrosivos, grasas y ceras, tanto sintéticas como naturales.
- Se puede emplear en métodos de pulverización, inmersión y con pincel, en frío o en caliente.
- Ideal también para instalaciones de limpieza ultrasónicas.

Notas de uso:
Según la suciedad, recomendamos diluirlo:
Suciedad intensa (p. ej., grasa de laminación, aceites anticorrosivos o aceites sintéticos) = 1:5 - 1:10
Suciedad media = 1:10 - 1:20
Suciedad baja = 1:20 - 1:40

Al utilizar limpiadores de alta presión (hasta 90°), la fuerza de limpieza se multiplica por cinco debido a las sustancias detergentes.

Después del tiempo de actuación, que depende del nivel de contaminación, la suciedad disuelta se puede eliminar aplicando o pulverizando agua. Según el grado de suciedad, utilizar concentrado o diluido hasta 40 veces. Después de la aplicación, dejar que actúe y, en caso necesario, retirar con un paño y pulverizar con un chorro de agua intenso.

Propiedades:
- Limpiador con disolvente considerablemente suave para la piel
- Anticorrosivo (tras la limpieza, impide la corrosión inmediata).
- Los agentes tensioactivos son biodegradables conforme al Reglamento de la CE.
- Producto rentable gracias a su alta capacidad de dilución.
- Desemulsionante y apto para la separación de aceite.
- No está sujeto al Reglamento sobre COV.

NOTA:
No apto para aluminio ni superficies anodizadas o galvanizadas.
(Debido a la gran cantidad de grasas de laminación en frío y aceites anticorrosivos utilizados, recomendamos realizar siempre una prueba en las superficies a limpiar).

Para todos los lubricantes/aceites de corte ofertados están disponibles bajo petición las correspondientes Hojas de Seguridad DIN (DIN 52900).

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

MECUTWAX

MECUT WAX HIGH PERFORMANCE COOLING-LUBRICANT STICK



Silicone free

- The wax sticks to the tool.
- No dripping or splashing

Ideal for working under difficult circumstances e.g. "Overhead use" and for machines without cooling device.

Application:
Increases tool life and surface finish significantly when:

- SAWING
- MILLING
- TAPPING
- GRINDING
- DRILLING
- TURNING

For cutting all types of steel and non-ferrous metals like aluminum, copper, brass.

BIO-UNIVERSAL CLEANER/DEGREASER

METAL DEGREASING AND CLEANING CONCENTRATE WITH CORROSION PROTECTION



Use:
- For metal degreasing / cleaning in preparation for painting and powder coating.
- Removes slushing oils and greases as well as synthetic and natural waxes.
- Can be used hot or cold in spray, dipping and brushing processes.
- Excellent for ultrasonic cleaning systems too.

Instructions for use:
Dilution is recommended depending on the contamination:
Highest contamination (e.g. rolling grease, slushing oils, synthetic oils) = 1:5–1:10
Medium level contamination = 1:10–1:20
Light contamination = 1:20–1:40

When used with high pressure cleaners (up to 90°), cleaning performance increases due to the detergent substances contained by a factor of 5.

After the exposure time, which depends on the contamination, the loosened dirt is easy to rinse or spray off with water. Depending on the degree of contamination use concentrated or diluted up to 40 times.
Let it work in after application, if required use a cloth to wipe off and spray off with a high pressure jet.

Properties:
- Much gentler on the skin than solvent-based cleaners
- Corrosion protection (acts after cleaning as short term rust protection).
- Tensides are biodegradable as per EC Regulations
- Cost-effective due to being highly dilutable.
- Demulsifying and suitable for oil separation.
- Not subject to VOC regulations.

NOTE:
Not suitable for aluminum, anodised or galvanised surfaces.
Due to the large number of cold rolling greases and slushing oils used however, we recommend performing a test on the surfaces to be cleaned in all cases.

The corresponding safety data sheet (DIN 52900) for all of the lubricants/cutting oils offered is available on request.

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.





KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA! Utilice nuestra tienda en línea y ventajas especiales para los clientes de onlineshop.

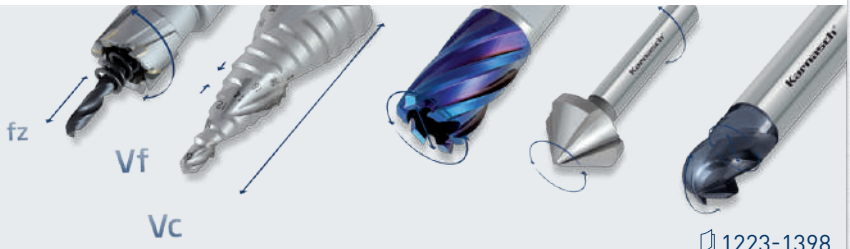
THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE! Use our onlineshop and benefit from the special advatages for onlineshop customers.

https://shop.karnasch.tools

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Index

9 DATOS DE CORTE
CUTTING DATA

DATOS DE CORTE · DATOS TÉCNICOS
CUTTING DATA · TECHNICAL INFORMATION



9.1

1223-1398

VISTA GENERAL DATOS DE CORTE

1

FRESAS DE MANGO

SOLID CARBIDE END MILLS



1224-1312

2

FRESA GIRATORIA METAL DURO · FRESA DE ROSCA

SOLID CARBIDE WHIRLING THREAD CUTTERS THREAD MILLS



1342

HERRAMIENTAS PARA COMPUESTOS – CFRP / GFRP – TITANIO – PLÁSTICO

TOOLS FOR COMPOSITES CFRP / GFRP – TITANIUM – PLASTICS



1286
1293-1286
1336-1341

3

MICROBROCAS DE ALTO RENDIMIENTO DE METAL DURO

SOLID CARBIDE TWIST DRILL

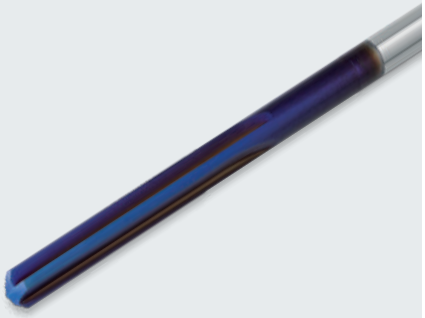


1313-1329

4

ESCARIADORES DE METAL DURO

SOLID CARBIDE REAMERS



1330-1335

BROCAS DE PALETA

SPADE DRILLS



1376

5

BROCA SACANÚCLEOS

ANNULAR CUTTERS



1369

6

SIERRAS DE CALAR

HOLE SAWS



1386

BROCAS ESCALONADAS Y BROCAS DE HOJA DE CHAPA

STEP- TUBE AND SHEET DRILLS

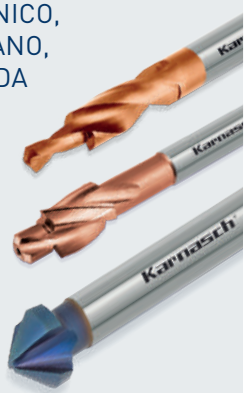


1394

7

AVELLANADOR CÓNICO, AVELLANADOR PLANO, BROCA ESCALONADA

CONTERSINKS, COUNTERBORES, SUBLAND DRILLS



1391-1393

8

AVELLANADOR CÓNICO PARA MÁQUINAS CNC

COUNTERSINK FOR CNC-MACHINES



1273

FRESA ROTATORIA

BURRS



1395

9

HOJAS DE SIERRA CIRCULAR

CIRCULAR SAW BLADES



1396-1397

10

Index

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

DATOS DE CORTE · DATOS TÉCNICOS

CUTTING DATA · TECHNICAL INFORMATION



9.1

EL CONTACTO | CONTACT
KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
CNC TOOLS DIVISION
Siemensstraße 1
D-68542 Heddesheim
info@karnasch.tools
+49 (0) 6203 - 40390

EL CONTACTO | CONTACT
KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools
+49 (0) 33675 - 7265-0

ONLINE

1
2
3
4
5
6
7 MACHINES
8 OIL
9
10
Index

30 6232

Datos de corte para la fresa de metal duro «aluminio-plástico-madera»
Recommended cutting data for „alu–plastic–wood" solid carbide HSC end mills

Ranurado
Slot milling

Grupo de material Material group	Material	HSC Ranurado Slot milling	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
4.1/4.3 Aluminio <6% Si	AL 99,9 Mg 0,5	ae mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap mm	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	4,5	5,0
		Vc m/min	900	900	950	1.000	1.200	1.300	1.400
		n min^{-1}	48.000	36.000	31.000	27.000	24.000	24.000	23.000
		fz mm	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,250
		Vf mm/min	9.550	7.878	7.258	11.141	11.459	11.035	13.369

Grupo de material Material group	Material	Ranurado Slot milling 0,5×Ø	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
4.1/4.3 Aluminio <6% Si	AL 99,9 Mg 0,5	ae mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	9,0	10,0
		Vc m/min	600	600	600	650	680	700	900
		n min^{-1}	32.000	24.000	20.000	18.000	14.000	13.000	15.000
		fz mm	0,070	0,075	0,085	0,090	0,120	0,130	0,150
		Vf mm/min	4.456	3.581	3.247	4.655	7.870	4.828	6.446

Grupo de material Material group	Material	Ranurado Slot milling 1,0×Ø	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
4.1/4.3 Aluminio <6% Si	AL 99,9 Mg 0,5	ae mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		Vc m/min	300	300	300	350	350	360	420
		n min^{-1}	16.000	12.000	10.000	10.000	7.000	7.000	7.000
		fz mm	0,035	0,045	0,055	0,065	0,080	0,090	0,120
		Vf mm/min	1.114	1.074	1.050	1.810	1.671	1.719	2.406

Grupo de material Material group	Material	Ranurado / Slot milling Longitud de filo máx. Max. Cutting length	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
4.1/4.3 Aluminio <6% Si	AL 99,9 Mg 0,5	ae mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap mm	12,0	16,0	20,0	24,0	32,0	36,0	40,0
		Vc m/min	150	160	170	190	200	220	250
		n min^{-1}	8.000	7.000	6.000	6.000	4.000	4.000	4.000
		fz mm	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060
		Vf mm/min	318	318	325	529	477	584	716

Fresado de contornos
Side milling

Grupo de material Material group	Material	HSC Fresado de contornos Side milling	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
4.1/4.3 Aluminio <6% Si	AL 99,9 Mg 0,5	ae mm	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	1,8	2,0
		ap mm	12,0	16,0	20,0	24,0	32,0	36,0	40,0
		Vc m/min	900	900	950	100	1.200	1.300	1.500
		n min^{-1}	48.000	36.000	31.000	27.000	34.000	23.000	24.000
		fz mm	0,120	0,130	0,150	0,160	0,180	0,200	0,220
		Vf mm/min	11.459	9.311	9.072	12.733	12.892	13.794	15.757

Grupo de material Material group	Material	Fresado de contornos Side milling 0,1×Ø	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
4.1/4.3 Aluminio <6% Si	AL 99,9 Mg 0,5	ae mm	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	1,8	2,0
		ap mm	12,0	16,0	20,0	24,0	32,0	36,0	40,0
		Vc m/min	600	600	600	700	720	750	950
		n min^{-1}	32.000	24.000	2.000	19.000	15.000	14.000	16.000
		fz mm	0,075	0,090	0,100	0,110	0,135	0,145	0,180
		Vf mm/min	4.775	4.297	3.820	6.128	5.801	5.770	8.165

Grupo de material Material group	Material	Fresado de contornos Side milling 0,5×Ø	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
4.1/4.3 Aluminio <6% Si	AL 99,9 Mg 0,5	ae mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	9,0	10,0
		ap mm	12,0	16,0	20,0	24,0	32,0	36,0	40,0
		Vc m/min	300	300	350	350	380	400	450
		n min^{-1}	16.000	12.000	12.000	1.000	8.000	8.000	8.000
		fz mm	0,040	0,045	0,060	0,070	0,100	0,110	0,150
		Vf mm/min	1.273	1.074	1.337	1.950	2.268	2.334	3.223

Grupo de material Material group	Material	Fresado de contornos Side milling Longitud de filo máx. Max. Cutting length	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
4.1/4.3 Aluminio <6% Si	AL 99,9 Mg 0,5	ae mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	9,0	10,0
		ap mm	16,0	22,0	25,0	28,0	36,0	36,0	40,0
		Vc m/min	200	220	230	240	250	275	300
		n min^{-1}	11.000	9.000	8.000	7.000	5.000	5.000	5.000
		fz mm	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	0,060	0,080
		Vf mm/min	637	613	586	859	746	875	1.146

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Datos de corte para la fresa de metal duro «aluminio-plástico-madera»
Recommended cutting data for „alu–plastic–wood" solid carbide HSC end mills

30 6232

Ranurado
Slot milling

Grupo de material Material group	Material	HSC Ranurado Slot milling	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.1 Termoplásticos	ABS/EP/ PA/PC/ PMMA/ poliamida	ae mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap mm	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	4,5	5,0
		Vc m/min	600	630	660	660	700	700	750
		n min^{-1}	32.000	26.000	22.000	18.000	14.000	13.000	12.000
		fz mm	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,250
		Vf mm/min	6.366	6.016	6.303	9.454	8.356	8.170	8.953

Grupo de material Material group	Material	Ranurado Slot milling 0,5×Ø	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.1 Termoplásticos	ABS/EP/ PA/PC/ PMMA/ poliamida	ae mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	9,0	10,0
		Vc m/min	450	460	470	790	520	520	550
		n min^{-1}	24.000	19.000	15.000	13.000	11.000	10.000	9.000
		fz mm	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,120	0,160
		Vf mm/min	2.865	2.562	2.394	3.899	3.724	3.311	4.202

Grupo de material Material group	Material	Ranurado Slot milling 1,0×Ø	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.1 Termoplásticos	ABS/EP/ PA/PC/ PMMA/ poliamida	ae mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		Vc m/min	300	310	320	340	360	360	400
		n min^{-1}	16.000	13.000	11.000	10.000	8.000	7.000	7.000
		fz mm	0,036	0,045	0,055	0,080	0,100	0,120	0,150
		Vf mm/min	1.146	1.110	1.120	2.165	2.149	2.292	2.865

Grupo de material Material group	Material	Ranurado / Slot milling Longitud de filo máx. Max. Cutting length	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.1 Termoplásticos	ABS/EP/ PA/PC/ PMMA/ poliamida	ae mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap mm	12,0	16,0	20,0	24,0	32,0	36,0	40,0
		Vc m/min	150	160	170	190	200	220	250
		n min^{-1}	8.000	7.000	6.000	6.000	4.000	4.000	4.000
		fz mm	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060
		Vf mm/min	318	318	325	529	477	584	716

Fresado de contornos
Side milling

Grupo de material Material group	Material	HSC Fresado de contornos Side milling	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.1 Termoplásticos	ABS/EP/ PA/PC/ PMMA/ poliamida	ae mm	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	1,8	2,0
		ap mm	12,0	16,0	20,0	24,0	32,0	36,0	40,0
		Vc m/min	800	820	850	850	900	900	1.000
		n min^{-1}	43.000	33.000	28.000	23.000	18.000	16.000	16.000
		fz mm	0,120	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,280
		Vf mm/min	10.186	7.831	8.117	12.176	10.743	10.505	13.369

Grupo de material Material group	Material	Fresado de contornos Side milling 0,1×Ø	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.1 Termoplásticos	ABS/EP/ PA/PC/ PMMA/ poliamida	ae mm	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	1,8	2,0
		ap mm	12,0	16,0	20,0	24,0	32,0	36,0	40,0
		Vc m/min	450	460	470	490	520	520	550
		n min^{-1}	24.000	19.000	15.000	13.000	11.000	10.000	9.000
		fz mm	0,120	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,280
		Vf mm/min	5.730	4.393	4.488	7.019	6.207	6.069	7.353

Grupo de material Material group	Material	Fresado de contornos Side milling 0,5×Ø	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.1 Termoplásticos	ABS/EP/ PA/PC/ PMMA/ poliamida	ae mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	9,0	10,0
		ap mm	12,0	16,0	20,0	24,0	32,0	36,0	40,0
		Vc m/min	310	320	330	350	370	370	410
		n min^{-1}	17.000	13.000	11.000	10.000	8.000	7.000	7.000
		fz mm	0,040	0,050	0,060	0,085	0,110	0,130	0,165
		Vf mm/min	1.316	1.273	1.261	2.367	2.429	2.552	3.230

Grupo de material Material group	Material	Fresado de contornos Side milling Longitud de filo máx. Max. Cutting length	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.1 Termoplásticos	ABS/EP/ PA/PC/ PMMA/ poliamida	ae mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	9,0	10,0
		ap mm	16,0	22,0	25,0	28,0	36,0	36,0	40,0
		Vc m/min	170	190	215	230	240	265	280
		n min^{-1}	10.000	8.000	7.000	7.000	5.000	5.000	5.000
		fz mm	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	0,060	0,080
		Vf mm/min	541	529	548	824	716	844	1.070

30 6232

Datos de corte para la fresa de metal duro «aluminio-plástico-madera»
Recommended cutting data for „alu–plastic–wood" solid carbide HSC end mills

Ranurado
Slot milling

Grupo de material Material group	Material	HSC Ranurado Slot milling	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.2 Duroplásticos/ Plásticos para moldeo	MF/ Pertinax/ Resopal/ Polisulfuros	ae mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap mm	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	4,5	5,0
		Vc m/min	650	675	700	750	800	900	1.000
		n min^{-1}	35.000	27.000	23.000	20.000	16.000	16.000	16.000
		fz mm	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,250
		Vf mm/min	6.897	6.446	6.685	10.743	9.950	10.505	11.937

Grupo de material Material group	Material	Ranurado Slot milling 0,5×Ø	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.2 Duroplásticos/ Plásticos para moldeo	MF/ Pertinax/ Resopal/ Polisulfuros	ae mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	9,0	10,0
		Vc m/min	450	460	470	490	520	520	550
		n min^{-1}	24.000	19.000	15.000	13.000	11.000	10.000	9.000
		fz mm	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,250
		Vf mm/min	4.775	4.393	4.488	7.019	6.207	6.069	6.565

Grupo de material Material group	Material	Ranurado Slot milling 1,0×Ø	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.2 Duroplásticos/ Plásticos para moldeo	MF/ Pertinax/ Resopal/ Polisulfuros	ae mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	9,0	10,0
		Vc m/min	400	400	420	420	420	450	500
		n min^{-1}	22.000	16.000	14.000	12.000	9.000	8.000	8.000
		fz mm	0,050	0,065	0,090	0,120	0,150	0,150	0,200
		Vf mm/min	2.122	2.069	2.406	4.011	3.760	3.581	4.775

Grupo de material Material group	Material	Ranurado / Slot milling Longitud de filo máx. Max. Cutting length	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.2 Duroplásticos/ Plásticos para moldeo	MF/ Pertinax/ Resopal/ Polisulfuros	ae mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap mm	12,0	16,0	20,0	24,0	32,0	36,0	40,0
		Vc m/min	170	190	215	230	240	265	280
		n min^{-1}	10.000	8.000	7.000	7.000	5.000	5.000	5.000
		fz mm	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	0,060	0,080
		Vf mm/min	541	529	548	824	716	844	1.070

Fresado de contornos
Side milling

Grupo de material Material group	Material	HSC Fresado de contornos Side milling	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.2 Duroplásticos/ Plásticos para moldeo	MF/ Pertinax/ Resopal/ Polisulfuros	ae mm	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	1,8	2,0
		ap mm	12,0	16,0	20,0	24,0	62,0	36,0	40,0
		Vc m/min	650	675	700	750	800	900	1.000
		n min^{-1}	35.000	27.000	23.000	20.000	16.000	16.000	16.000
		fz mm	0,120	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,280
		Vf mm/min	8.276	6.446	6.685	10.743	9.550	10.505	13.369

Grupo de material Material group	Material	Fresado de contornos Side milling 0,1×Ø	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.2 Duroplásticos/ Plásticos para moldeo	MF/ Pertinax/ Resopal/ Polisulfuros	ae mm	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	1,8	2,0
		ap mm	12,0	16,0	20,0	24,0	62,0	36,0	40,0
		Vc m/min	450	470	510	540	570	600	630
		n min^{-1}	24.000	19.000	17.000	15.000	12.000	11.000	11.000
		fz mm	0,120	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,280
		Vf mm/min	5.730	4.488	4.870	7.735	6.804	7.003	8.423

Grupo de material Material group	Material	Fresado de contornos Side milling 0,5×Ø	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.2 Duroplásticos/ Plásticos para moldeo	MF/ Pertinax/ Resopal/ Polisulfuros	ae mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	9,0	10,0
		ap mm	12,0	16,0	20,0	24,0	32,0	32,0	40,0
		Vc m/min	200	225	250	265	290	310	335
		n min^{-1}	11.000	9.000	8.000	8.000	6.000	6.000	6.000
		fz mm	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,120	0,160
		Vf mm/min	1.273	1.253	1.273	2.109	2.077	1.974	2.559

Grupo de material Material group	Material	Fresado de contornos Side milling Longitud de filo máx. Max. Cutting length	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.2 Duroplásticos/ Plásticos para moldeo	MF/ Pertinax/ Resopal/ Polisulfuros	ae mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	9,0	10,0
		ap mm	16,0	22,0	25,0	28,0	36,0	36,0	41,0
		Vc m/min	200	220	230	250	270	300	320
		n min^{-1}	11.000	9.000	8.000	7.000	6.000	6.000	6.000
		fz mm	0,050	0,065	0,080	0,100	0,120	0,120	1,150
		Vf mm/min	1.061	1.138	1.171	1.989	1.934	1.910	2.292

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Datos de corte para la fresa de metal duro «aluminio-plástico-madera»
Recommended cutting data for „alu–plastic–wood" solid carbide HSC end mills

30 6233 **30 6234**

Ranurado
Slot milling

Grupo de material Material group	Material	HSC Ranurado Slot milling		Ø 4,0 l3 = 20 Z2	Ø 5,0 l3 = 20 Z2	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
4.1/4.3 Aluminio <6% Si	AL 99,9 Mg 0,5	ae	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap	mm	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	4,5	5,0
		Vc	m/min	800	850	880	900	900	950	950	950	1.000
		n	min^{-1}	64.000	55.000	47.000	36.000	29.000	26.000	19.000	17.000	16.000
		fz	mm	0,048	0,060	0,072	0,084	0,100	0,072	0,084	0,090	0,100
		Vf	mm/min	6.112	6.494	6.723	6.016	5.730	5.443	4.763	4.536	4.775

Grupo de material Material group	Material	Ranurado Slot milling 0,5×Ø		Ø 4,0 l3 = 20 Z2	Ø 5,0 l3 = 20 Z2	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
4.1/4.3 Aluminio <6% Si	AL 99,9 Mg 0,5	ae	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap	mm	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	9,0	10,0
		Vc	m/min	450	460	480	500	500	500	500	500	500
		n	min^{-1}	36.000	30.000	26.000	20.000	16.000	14.000	10.000	9.000	8.000
		fz	mm	0,030	0,035	0,045	0,060	0,072	0,060	0,072	0,080	0,090
		Vf	mm/min	2.149	2.050	2.292	2.387	2.292	2.387	2.149	2.122	2.149

Grupo de material Material group	Material	Ranurado Slot milling 1,0×Ø		Ø 4,0 l3 = 20 Z2	Ø 5,0 l3 = 20 Z2	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
4.1/4.3 Aluminio <6% Si	AL 99,9 Mg 0,5	ae	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		Vc	m/min	300	310	330	350	370	400	400	400	400
		n	min^{-1}	24.000	20.000	18.000	14.000	12.000	11.000	8.000	8.000	7.000
		fz	mm	0,025	0,030	0,035	0,042	0,048	0,040	0,050	0,055	0,060
		Vf	mm/min	1.194	1.184	1.226	1.170	1.131	1.273	1.194	1.167	1.146

Fresado de contornos
Side milling

Grupo de material Material group	HSC Fresado de contornos Side milling	HSC Apisonar algo		Ø 4,0 l3 = 20 Z2	Ø 5,0 l3 = 20 Z2	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
4.1/4.3 Aluminio <6% Si	AL 99,9 Mg 0,5	ae	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap	mm	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	24,0	32,0	36,0	40,0
		Vc	m/min	850	880	900	900	950	1.000	1.050	1.100	1.200
		n	min^{-1}	68.000	57.000	48.000	36.000	31.000	27.000	21.000	20.000	20.000
		fz	mm	0,076	0,095	0,120	0,150	0,070	0,139	0,156	0,173	0,200
		Vf	mm/min	10.282	10.645	11.459	10.743	10.282	11.062	9.776	10.096	11.459

Grupo de material Material group	Material	Fresado de contornos Side milling 0,3×Ø		Ø 4,0 l3 = 20 Z2	Ø 5,0 l3 = 20 Z2	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
4.1/4.3 Aluminio <6% Si	AL 99,9 Mg 0,5	ae	mm	1,2	1,5	1,8	2,4	3,0	3,6	4,8	5,4	6,0
		ap	mm	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	24,0	32,0	36,0	40,0
		Vc	m/min	500	520	550	600	600	650	650	650	650
		n	min^{-1}	40.000	34.000	30.000	24.000	20.000	18.000	13.000	12.000	11.000
		fz	mm	0,044	0,055	0,066	0,072	0,090	0,080	0,090	0,100	0,120
		Vf	mm/min	3.502	3.642	3.852	3.438	3.438	4.138	3.492	3.448	3.724

Grupo de material Material group	Material	Fresado de contornos Side milling 0,5×Ø		Ø 4,0 l3 = 20 Z2	Ø 5,0 l3 = 20 Z2	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
4.1/4.3 Aluminio <6% Si	AL 99,9 Mg 0,5	ae	mm	2,0	42,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	9,0	10,0
		ap	mm	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	24,0	32,0	36,0	40,0
		Vc	m/min	320	330	350	400	400	420	450	450	450
		n	min^{-1}	26.000	22.000	19.000	16.000	13.000	12.000	9.000	8.000	8.000
		fz	mm	0,028	0,032	0,040	0,046	0,050	0,040	0,050	0,060	0,070
		Vf	mm/min	1.426	1.345	1.485	1.464	1.273	1.337	1.343	1.432	1.504

30 6233 | 30 6234

Datos de corte para la fresa de metal duro «aluminio-plástico-madera»
Recommended cutting data for „alu-plastic-wood" solid carbide HSC end mills

Ranurado
Slot milling

Grupo de material Material group	Material	HSC Ranurado Slot milling	Ø 4,0 l3 = 20 Z2	Ø 5,0 l3 = 20 Z2	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.1 Termoplásticos	ABS/EP/ PA/PC/ PMMA/ poliamida	ae mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap mm	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	4,5	5,0
		Vc m/min	450	470	785	500	520	540	570	570	590
		n min^{-1}	38.000	31.000	26.000	20.000	17.000	15.000	12.000	11.000	10.000
		fz mm	0,070	0,084	0,116	0,140	0,160	0,180	0,200	0,200	0,250
		Vf mm/min	5.014	5.027	5.970	5.571	5.297	7.735	6.804	6.048	7.043

Grupo de material Material group	Material	Ranurado Slot milling 0,5×Ø	Ø 4,0 l3 = 20 Z2	Ø 5,0 l3 = 20 Z2	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.1 Termoplásticos	ABS/EP/ PA/PC/ PMMA/ poliamida	ae mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap mm	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	9,0	10,0
		Vc m/min	450	470	485	500	520	540	570	570	590
		n min^{-1}	36.000	30.000	26.000	20.000	17.000	15.000	12.000	11.000	10.000
		fz mm	0,050	0,059	0,082	0,100	0,118	0,140	0,160	0,160	0,200
		Vf mm/min	3.581	3.531	4.220	3.979	3.906	6.016	5.443	4.838	5.634

Grupo de material Material group	Material	Ranurado Slot milling 1,0×Ø	Ø 4,0 l3 = 20 Z2	Ø 5,0 l3 = 20 Z2	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.1 Termoplásticos	ABS/EP/ PA/PC/ PMMA/ poliamida	ae mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		Vc m/min	450	470	785	500	520	540	540	550	550
		n min^{-1}	36.000	30.000	26.000	20.000	17.000	15.000	11.000	10.000	9.000
		fz mm	0,035	0,042	0,058	0,070	0,084	0,100	0,130	0,140	0,160
		Vf mm/min	2.507	2.513	2.985	2.785	2.781	4.297	4.190	4.085	4.202

Grupo de material Material group	Material	Ranurado / Slot milling Longitud de filo máx. Max. Cutting length	Ø 4,0 l3 = 20 Z2	Ø 5,0 l3 = 20 Z2	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.1 Termoplásticos	ABS/EP/ PA/PC/ PMMA/ poliamida	ae mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap mm	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	24,0	32,0	36,0	40,0
		Vc m/min	200	200	210	230	250	265	290	310	335
		n min^{-1}	16.000	13.000	12.000	10.000	8.000	8.000	6.000	6.000	6.000
		fz mm	0,025	0,030	0,038	0,046	0,052	0,045	0,055	0,060	0,070
		Vf mm/min	796	764	847	842	828	949	952	987	1.120

Fresado de contornos
Side milling

Grupo de material Material group	Material	HSC Fresado de contornos Side milling	Ø 4,0 l3 = 20 Z2	Ø 5,0 l3 = 20 Z2	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.1 Termoplásticos	ABS/EP/ PA/PC/ PMMA/ poliamida	ae mm	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	1,8	2,0
		ap mm	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	24,0	32,0	36,0	40,0
		Vc m/min	465	475	490	500	530	560	600	600	620
		n min^{-1}	38.000	31.000	26.000	20.000	17.000	15.000	12.000	11.000	10.000
		fz mm	0,110	0,132	0,180	0,210	0,240	0,180	0,240	0,250	0,300
		Vf mm/min	8.141	7.983	9.359	8.356	8.089	8.022	8.595	7.958	8.881

Grupo de material Material group	Material	Fresado de contornos Side milling 0,3×Ø	Ø 4,0 l3 = 20 Z2	Ø 5,0 l3 = 20 Z2	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.1 Termoplásticos	ABS/EP/ PA/PC/ PMMA/ poliamida	ae mm	1,2	1,5	1,8	2,4	3,0	3,6	4,8	5,4	6,0
		ap mm	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	24,0	32,0	36,0	40,0
		Vc m/min	465	475	490	500	530	560	600	600	620
		n min^{-1}	38.000	31.000	26.000	20.000	17.000	15.000	12.000	11.000	10.000
		fz mm	0,070	0,084	0,116	0,140	0,160	0,180	0,200	0,200	0,250
		Vf mm/min	5.181	5.080	6.031	5.571	5.399	8.022	7.162	6.366	7.401

Grupo de material Material group	Material	Fresado de contornos Side milling 0,5×Ø	Ø 4,0 l3 = 20 Z2	Ø 5,0 l3 = 20 Z2	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.1 Termoplásticos	ABS/EP/ PA/PC/ PMMA/ poliamida	ae mm	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	9,0	10,0
		ap mm	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	24,0	32,0	32,0	40,0
		Vc m/min	465	475	490	500	530	540	550	550	560
		n min^{-1}	38.000	31.000	26.000	20.000	17.000	15.000	11.000	10.000	9.000
		fz mm	0,050	0,066	0,088	0,110	0,130	0,120	0,160	0,160	0,200
		Vf mm/min	3.700	3.992	4.575	4.377	4.386	5.157	5.252	4.669	5.348

Grupo de material Material group	Material	Fresado de contornos Side milling Longitud de filo máx. Max. Cutting length	Ø 4,0 l3 = 20 Z2	Ø 5,0 l3 = 20 Z2	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.1 Termoplásticos	ABS/EP/ PA/PC/ PMMA/ poliamida	ae mm	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	9,0	10,0
		ap mm	11,0	13,0	16,0	22,0	25,0	28,0	36,0	36,0	41,0
		Vc m/min	300	310	330	350	370	400	400	420	450
		n min^{-1}	24.000	20.000	18.000	14.000	12.000	11.000	8.000	8.000	8.000
		fz mm	0,040	0,048	0,056	0,062	0,070	0,063	0,072	0,075	0,088
		Vf mm/min	1.910	1.895	1.961	1.727	1.649	2.005	1.719	1.671	7.162

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Datos de corte para la fresa de metal duro «aluminio-plástico-madera»
Recommended cutting data for „alu-plastic-wood" solid carbide HSC end mills

30 6233 **30 6234**

Ranurado
Slot milling

Grupo de material Material group	Material	HSC Ranurado Slot milling		Ø 4,0 l3 = 20 Z2	Ø 5,0 l3 = 20 Z2	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.2 Duroplásticos/ Plásticos para moldeo	MF/ Pertinax/ Resopal/ Polisulfuros	ae	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap	mm	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	4,5	5,0
		Vc	m/min	450	470	785	500	520	540	570	570	590
		n	min^{-1}	36.000	30.000	26.000	20.000	17.000	15.000	12.000	11.000	10.000
		fz	mm	0,064	0,080	0,096	0,116	0,125	0,140	0,160	0,180	0,200
		Vf	mm/min	4.584	4.788	4.940	4.616	4.138	6.016	5.443	5.443	5.634

Grupo de material Material group	Material	Ranurado Slot milling 0,5×Ø		Ø 4,0 l3 = 20 Z2	Ø 5,0 l3 = 20 Z2	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.2 Duroplásticos/ Plásticos para moldeo	MF/ Pertinax/ Resopal/ Polisulfuros	ae	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap	mm	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	9,0	10,0
		Vc	m/min	450	470	485	500	520	540	570	570	590
		n	min^{-1}	36.000	30.000	26.000	20.000	17.000	15.000	12.000	11.000	10.000
		fz	mm	0,045	0,056	0,068	0,084	0,106	0,120	0,140	0,145	0,160
		Vf	mm/min	3.223	3.351	3.499	3.342	3.509	5.157	4.763	4.385	4.507

Grupo de material Material group	Material	Ranurado Slot milling 1,0×Ø		Ø 4,0 l3 = 20 Z2	Ø 5,0 l3 = 20 Z2	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.2 Duroplásticos/ Plásticos para moldeo	MF/ Pertinax/ Resopal/ Polisulfuros	ae	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		ap	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
		Vc	m/min	450	470	485	500	520	540	540	550	550
		n	min^{-1}	36.000	30.000	26.000	20.000	14.000	15.000	11.000	10.000	9.000
		fz	mm	0,032	0,040	0,048	0,060	0,075	0,085	0,072	0,084	0,096
		Vf	mm/min	2.292	2.394	2.470	2.387	2.483	3.653	2.321	1.451	2.521

Fresado de contornos
Side milling

Grupo de material Material group	Material	HSC Fresado de contornos Side milling		Ø 4,0 l3 = 20 Z2	Ø 5,0 l3 = 20 Z2	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.2 Duroplásticos/ Plásticos para moldeo	MF/ Pertinax/ Resopal/ Polisulfuros	ae	mm	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	1,8	2,0
		ap	mm	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	24,0	32,0	36,0	40,0
		Vc	m/min	465	475	490	500	530	560	600	600	620
		n	min^{-1}	38.000	31.000	26.000	20.000	17.000	15.000	12.000	11.000	10.000
		fz	mm	0,095	0,110	0,132	0,168	0,210	0,180	0,210	0,225	0,250
		Vf	mm/min	7.031	6.653	6.863	6.685	7.086	8.022	7.520	7.162	7.401

Grupo de material Material group	Material	Fresado de contornos Side milling 0,3×Ø		Ø 4,0 l3 = 20 Z2	Ø 5,0 l3 = 20 Z2	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.2 Duroplásticos/ Plásticos para moldeo	MF/ Pertinax/ Resopal/ Polisulfuros	ae	mm	1,2	1,5	1,8	2,4	3,0	3,6	4,8	5,4	6,0
		ap	mm	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	24,0	32,0	32,0	40,0
		Vc	m/min	465	475	490	500	530	540	550	550	560
		n	min^{-1}	38.000	31.000	26.000	20.000	17.000	15.000	12.000	11.000	10.000
		fz	mm	0,065	0,078	0,088	0,100	0,120	0,132	0,156	0,182	0,208
		Vf	mm/min	4.811	4.717	4.575	3.979	4.049	5.883	5.587	5.793	6.158

Grupo de material Material group	Material	Fresado de contornos Side milling 0,5×Ø		Ø 4,0 l3 = 20 Z2	Ø 5,0 l3 = 20 Z2	Ø 6,0 l3 = 21 Z2	Ø 8,0 l3 = 27 Z2	Ø 10,0 l3 = 32 Z2	Ø 12,0 l3 = 38 Z3	Ø 16,0 l3 = 44 Z3	Ø 18,0 l3 = 44 Z3	Ø 20,0 l3 = 54 Z3
8.2 Duroplásticos/ Plásticos para moldeo	MF/ Pertinax/ Resopal/ Polisulfuros	ae	mm	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	9,0	10,0
		ap	mm	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	24,0	32,0	32,0	40,0
		Vc	m/min	465	475	490	500	530	540	550	550	560
		n	min^{-1}	38.000	31.000	26.000	20.000	17.000	15.000	11.000	10.000	9.000
		fz	mm	0,048	0,061	0,068	0,077	0,093	0,105	0,120	0,140	0,160
		Vf	mm/min	3.552	3.689	3.535	3.064	6.138	4.512	3.939	4.085	4.278

30 6222

Valores orientativos para el uso de la fresa de desbastar de metal duro para aluminio
Recommended cutting data for solid carbide roughing end mills

Grupo de material Material group	Material		d1 = 5,0 mm	d1 = 6,0 mm	d1 = 8,0 mm	d1 = 10,0 mm	d1 = 12,0 mm
9.1-9.2	3.0255-3.3315-3.3535-3.0615-3.1645 Aluminio / aluminum	ae mm	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6
		ap mm	10,0	12,0	16,0	20,0	24,0
		Vc m/min	350-550	350-550	350-550	350-550	350-550
		fz mm	0,035	0,040	0,040	0,050	0,050
9.3-9.5	3.1841-3.2161-3.2373-3.3241-3.5812 Aluminio / aluminum	ae mm	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6
		ap mm	10,0	12,0	16,0	20,0	24,0
		Vc m/min	200-500	200-500	200-500	200-500	200-500
		fz mm	0,035	0,040	0,040	0,050	0,050
10.1-10.2	2.0290-2.0401-2.1096-2.0220-2.0240-2.0280-2.0380-2.0596 Cobre / copper	ae mm	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6
		ap mm	10,0	12,0	16,0	20,0	24,0
		Vc m/min	90-180	90-180	90-180	90-180	90-180
		fz mm	0,035	0,040	0,040	0,050	0,050
10.3	2.0082-2.0872-2.0936-2.1086 Cobre / copper	ae mm	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6
		ap mm	10,0	12,0	16,0	20,0	24,0
		Vc m/min	90-150	90-150	90-150	90-150	90-150
		fz mm	0,035	0,040	0,040	0,050	0,050
10.1-10.3	Latón / brass	ae mm	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6
		ap mm	10,0	12,0	16,0	20,0	24,0
		Vc m/min	100-250	100-250	100-250	100-250	100-250
		fz mm	0,035	0,040	0,040	0,050	0,050
10.3	Bronce / bronze	ae mm	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6
		ap mm	10,0	12,0	16,0	20,0	24,0
		Vc m/min	90-150	90-150	90-150	90-150	90-150
		fz mm	0,035	0,040	0,040	0,050	0,050
	Ampco / ampco	ae mm	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6
		ap mm	10,0	12,0	16,0	20,0	24,0
		Vc m/min	40-80	40-80	40-80	40-80	40-80
		fz mm	0,035	0,040	0,040	0,050	0,050

30 6223

Valores orientativos para el uso de la fresa frontal HPC de metal duro para aluminio
Recommended cutting data for solid carbide HPC End mills for Aluminum

Grupo de material Material group	Material		d1 = 3,0 mm	d1 = 4,0 mm	d1 = 5,0 mm	d1 = 6,0 mm	d1 = 8,0 mm	d1 = 10,0 mm	d1 = 12,0 mm
9.1-9.2	3.0255-3.3315-3.3535-3.0615-3.1645 Aluminio / aluminum	ae mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
		ap mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
		Vc m/min	650	650	650	650	650	650	650
		fz mm	0,035	0,035	0,055	0,060	0,060	0,070	0,070
9.3-9.5	3.1841-3.2161-3.2373-3.3241-3.5812 Aluminio / aluminum	ae mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
		ap mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
		Vc m/min	400	400	400	400	400	400	400
		fz mm	0,030	0,030	0,045	0,050	0,050	0,070	0,070
10.1-10.2	2.0290-2.0401-2.1096-2.0220-2.0240-2.0280-2.0380-2.0596 Cobre / copper	ae mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
		ap mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
		Vc m/min	160	160	160	160	160	160	160
		fz mm	0,020	0,020	0,040	0,040	0,040	0,060	0,060
10.3	2.0082-2.0872-2.0936-2.1086 Cobre / copper	ae mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
		ap mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
		Vc m/min	120	120	120	120	120	120	120
		fz mm	0,020	0,020	0,400	0,040	0,040	0,060	0,060
10.1-10.3	Latón / brass	ae mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
		ap mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
		Vc m/min	200	200	200	200	200	200	200
		fz mm	0,020	0,020	0,035	0,040	0,040	0,060	0,060
10.3	Bronce / bronze	ae mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
		ap mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
		Vc m/min	160	160	160	160	160	160	160
		fz mm	0,020	0,020	0,035	0,040	0,040	0,060	0,060
	Ampco / ampco	ae mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
		ap mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
		Vc m/min	60	60	60	60	60	60	60
		fz mm	0,020	0,020	0,035	0,040	0,040	0,060	0,060

30 6224

Valores orientativos para el uso de la fresa frontal de metal duro para superacabado de aluminio
Recommended cutting data for solid carbide end mills – Superfinish – Aluminum

Grupo de material Material group	Material		d1 = 6,0 mm	d1 = 8,0 mm	d1 = 10,0 mm	d1 = 12,0 mm
9.1-9.2	3.0255-3.3315-3.3535-3.0615-3.1645 Aluminio / aluminum	ae mm	0,3	0,4	0,5	0,6
		ap mm	12,0	16,0	20,0	24,0
		Vc m/min	380	380	380	380
		fz mm	0,040	0,050	0,050	0,060
9.3-9.5	3.1841-3.2161-3.2373-3.3241-3.5812 Aluminio / aluminum	ae mm	0,4	0,5	0,5	0,6
		ap mm	12,0	16,0	20,0	24,0
		Vc m/min	250	250	250	250
		fz mm	0,020	0,025	0,030	0,050
10.1-10.2	2.0290-2.0401-2.1096-2.0220-2.0240-2.0280-2.0380-2.0596 Cobre / copper	ae mm	0,3	0,4	0,5	0,6
		ap mm	12,0	16,0	20,0	24,0
		Vc m/min	100	100	100	100
		fz mm	0,020	0,030	0,030	0,050
10.3	2.0082-2.0872-2.0936-2.1086 Cobre / copper	ae mm	0,3	0,4	0,5	0,6
		ap mm	12,0	16,0	20,0	24,0
		Vc m/min	90	90	90	90
		fz mm	0,020	0,030	0,030	0,050
10.1-10.3	Latón / brass	ae mm	0,3	0,4	0,5	0,6
		ap mm	12,0	16,0	20,0	24,0
		Vc m/min	130	130	130	130
		fz mm	0,020	0,025	0,030	0,050
10.3	Bronce / bronze	ae mm	0,3	0,4	0,5	0,6
		ap mm	12,0	16,0	20,0	24,0
		Vc m/min	100	100	100	100
		fz mm	0,020	0,025	0,030	0,050
	Ampco / ampco	ae mm	0,3	0,4	0,5	0,6
		ap mm	12,0	16,0	20,0	24,0
		Vc m/min	55	55	55	55
		fz mm	0,020	0,025	0,030	0,050

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Valores orientativos para el uso de las fresas de metal duro de Karnasch para el mecanizado HSC/HPC
Recommended cutting data for solid carbide end mills HSC/HPC

30 6209 **30 6202**

Grupo de material material group		9.1 – 9.2 – 10.1 – 10.2 – 10.3 Aluminio, Cobre, Latón Aluminum, copper, brass			
d1	l3	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm
0,05	0,10	70.000	100	0,002	0,005
0,06	0,12	70.000	180	0,002	0,006
0,08	0,16	70.000	240	0,003	0,008
0,10	0,20	60.000	280	0,003	0,010
0,10	0,30	60.000	420	0,003	0,008
0,10	0,40	60.000	280	0,002	0,005
0,10	0,50	60.000	280	0,002	0,003
0,12	0,24	60.000	300	0,003	0,012
0,15	0,30	60.000	400	0,004	0,015
0,20	0,50	60.000	900	0,006	0,020
0,20	1,00	60.000	700	0,014	0,015
0,20	1,50	60.000	600	0,012	0,010
0,20	2,00	60.000	600	0,010	0,008
0,30	1,00	60.000	750	0,007	0,060
0,30	1,50	60.000	700	0,020	0,050
0,30	2,00	60.000	350	0,020	0,040
0,30	2,50	60.000	600	0,015	0,030
0,30	3,00	60.000	600	0,013	0,020
0,40	1,00	50.000	900	0,008	0,100
0,40	1,50	50.000	900	0,020	0,090
0,40	2,00	50.000	800	0,007	0,080
0,40	3,00	50.000	800	0,020	0,060
0,40	4,00	50.000	700	0,015	0,060
0,50	1,00	50.000	1.000	0,010	0,150
0,50	2,00	50.000	1.000	0,010	0,100
0,50	3,00	50.000	1.000	0,010	0,100
0,50	4,00	50.000	900	0,009	0,090
0,50	5,00	48.000	900	0,009	0,080
0,50	6,00	48.000	900	0,009	0,060
0,60	1,50	50.000	1.700	0,017	0,180
0,60	2,00	50.000	1.700	0,017	0,170
0,60	3,00	50.000	1.550	0,016	0,130
0,60	4,00	50.000	1.500	0,015	0,100
0,60	5,00	50.000	1.500	0,015	0,080
0,60	6,00	50.000	1.400	0,014	0,060
0,60	8,00	48.000	1.200	0,013	0,030
0,70	2,00	50.000	900	0,012	0,065
0,70	4,00	50.000	600	0,010	0,050
0,75	2,00	50.000	900	0,010	0,065
0,80	2,00	50.000	1.800	0,018	0,280
0,80	4,00	50.000	1.600	0,016	0,240
0,80	6,00	50.000	1.500	0,015	0,150
0,80	8,00	50.000	1.400	0,014	0,100
0,80	9,00	50.000	1.300	0,013	0,080
0,85	2,00	50.000	1.100	0,015	0,100
0,90	2,50	50.000	1.400	0,016	0,100
0,90	6,00	50.000	1.200	0,016	0,070
0,95	2,50	50.000	1.400	0,016	0,100
1,00	2,00	45.000	3.000	0,033	0,330
1,00	3,00	45.000	2.500	0,028	0,300
1,00	4,00	45.000	2.500	0,028	0,300
1,00	5,00	45.000	2.400	0,027	0,250
1,00	6,00	45.000	2.200	0,024	0,200
1,00	8,00	45.000	2.100	0,023	0,160
1,00	9,00	45.000	1.900	0,021	0,150
1,00	10,00	40.000	1.700	0,021	0,120
1,00	12,00	40.000	1.600	0,020	0,110
1,00	15,00	40.000	1.300	0,016	0,090
1,05	3,00	45.000	1.600	0,018	0,120
1,10	3,00	45.000	1.600	0,018	0,120
1,15	3,00	45.000	1.600	0,018	0,120
1,20	4,00	40.000	2.500	0,031	0,320
1,20	6,00	40.000	2.200	0,028	0,230
1,20	9,00	40.000	1.900	0,024	0,180
1,20	12,00	38.000	1.600	0,020	0,130

Grupo de material material group		9.1 – 9.2 – 10.1 – 10.2 – 10.3 Aluminio, Cobre, Latón Aluminum, copper, brass			
d1	l3	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm
1,25	4,00	40.000	1.400	0,022	0,090
1,40	4,00	32.000	1.500	0,025	0,140
1,40	6,00	32.000	1.300	0,025	0,130
1,40	9,00	32.000	1.300	0,025	0,100
1,50	4,00	40.000	3.000	0,038	0,500
1,50	6,00	40.000	2.000	0,025	0,450
1,50	8,00	36.000	1.800	0,025	0,400
1,50	9,00	36.000	1.800	0,025	0,300
1,50	10,00	36.000	1.600	0,022	0,200
1,50	12,00	36.000	1.500	0,021	0,250
1,50	14,00	32.000	1.400	0,022	0,200
1,50	16,00	32.000	1.200	0,019	0,160
1,50	18,00	32.000	1.100	0,017	0,150
1,50	20,00	30.000	1.000	0,017	0,120
1,60	5,00	30.000	1.300	0,026	0,150
1,80	9,00	25.000	1.300	0,030	0,220
1,80	12,00	25.000	1.300	0,030	0,110
1,90	5,00	25.000	1.400	0,030	0,200
2,00	4,00	30.000	3.000	0,050	0,650
2,00	5,00	30.000	2.300	0,038	0,630
2,00	6,00	30.000	2.100	0,035	0,620
2,00	8,00	30.000	2.000	0,033	0,600
2,00	9,00	30.000	1.900	0,032	0,550
2,00	10,00	30.000	1.700	0,028	0,500
2,00	12,00	25.000	1.600	0,032	0,400
2,00	15,00	25.000	1.300	0,026	0,300
2,00	20,00	25.000	1.200	0,024	0,250
3,00	10,00	25.000	2.400	0,048	0,600
3,00	15,00	25.000	2.000	0,040	0,600
3,00	20,00	20.000	1.600	0,040	0,500
3,00	25,00	20.000	1.450	0,036	0,300
3,00	30,00	18.000	1.400	0,039	0,200
4,00	10,00	20.000	3.000	0,075	1,300
4,00	15,00	20.000	3.000	0,075	1,000
4,00	20,00	18.000	2.600	0,072	0,800
4,00	25,00	16.000	2.400	0,075	0,650
4,00	30,00	16.000	2.200	0,069	0,500
5,00	20,00	16.000	2.800	0,088	0,800
5,00	30,00	16.000	2.500	0,078	0,700
5,00	40,00	14.000	2.200	0,079	0,600
6,00	20,00	16.000	3.000	0,094	1,000
6,00	30,00	14.000	2.800	0,100	0,900
6,00	40,00	12.000	2.600	0,108	0,850
6,00	50,00	12.000	2.400	0,100	0,800

Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions. If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio.

30 6212 **30 6203**

Valores orientativos para el uso de las fresas de metal duro de Karnasch para el mecanizado HSC/HPC
Recommended cutting data for solid carbide end mills HSC/HPC

Grupo de material Material group		9.1 – 9.2 – 10.1 – 10.2 – 10.3 Aluminio, Cobre, Latón Aluminum, copper, brass			
d1	l3	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm
0,1	0,2	70.000	1.400	0,010	0,010
0,1	0,3	70.000	1.120	0,008	0,008
0,1	0,4	70.000	700	0,005	0,005
0,2	0,5	60.000	1.900	0,016	0,020
0,2	1	60.000	1.900	0,016	0,014
0,2	1,5	60.000	1.440	0,012	0,010
0,2	2	60.000	1.200	0,010	0,006
0,3	1	58.000	2.400	0,021	0,018
0,3	1,5	56.000	2.240	0,020	0,015
0,3	2	52.000	2.050	0,020	0,012
0,3	2,5	48.000	1.728	0,018	0,010
0,3	3	45.000	1.450	0,016	0,008
0,3	5	38.000	900	0,012	0,005
0,4	1	52.000	2.600	0,025	0,030
0,4	1,5	50.000	2.300	0,023	0,028
0,4	2	48.000	2.000	0,021	0,026
0,4	3	45.000	1.800	0,020	0,018
0,4	4	43.000	1.600	0,019	0,010
0,4	6	43.000	1.600	0,019	0,005
0,5	1	52.000	2.600	0,025	0,030
0,5	2	48.000	2.880	0,030	0,020
0,5	3	42.000	2.200	0,026	0,018
0,5	4	42.000	2.200	0,026	0,016
0,5	5	42.000	2.200	0,026	0,013
0,5	6	40.000	1.840	0,023	0,010
0,6	2	42.000	2.800	0,033	0,022
0,6	3	42.000	2.772	0,033	0,022
0,6	4	42.000	2.800	0,033	0,022
0,6	5	42.000	2.772	0,033	0,018
0,6	6	42.000	2.800	0,033	0,015
0,6	8	42.000	2.800	0,033	0,010
0,7	6	48.000	2.600	0,027	0,040
0,7	10	40.000	1.800	0,022	0,030
0,8	2	52.000	4.160	0,040	0,060
0,8	4	48.000	2.700	0,028	0,040
0,8	5	48.000	2.688	0,028	0,036
0,8	6	48.000	2.700	0,028	0,034
0,8	8	48.000	2.700	0,028	0,030
0,8	10	42.000	2.200	0,026	0,022
0,9	6	36.000	2.600	0,036	0,035
0,9	12	34.000	2.250	0,033	0,025
1,0	2	45.000	4.500	0,050	0,070
1,0	3	44.000	3.500	0,040	0,065
1,0	4	40.000	3.200	0,040	0,040
1,0	5	38.000	2.900	0,038	0,040
1,0	6	38.000	3.040	0,040	0,040
1,0	7	38.000	2.900	0,038	0,040
1,0	8	38.000	3.040	0,040	0,030
1,0	9	38.000	2.736	0,036	0,028
1,0	10	38.000	2.700	0,036	0,025
1,0	12	33.000	2.200	0,033	0,025
1,0	15	33.000	1.850	0,028	0,015
1,0	20	26.000	1.350	0,026	0,010
1,0	25	21.000	750	0,018	0,008
1,2	6	38.000	2.900	0,038	0,040
1,2	8	38.000	2.900	0,038	0,040
1,2	10	38.000	2.700	0,036	0,025
1,2	12	33.000	2.200	0,033	0,025
1,2	18	24.000	1.250	0,026	0,010
1,2	25	21.000	750	0,018	0,008
1,4	8	38.000	2.900	0,038	0,045
1,4	16	33.000	1.700	0,026	0,030

Grupo de material Material group		9.1 – 9.2 – 10.1 – 10.2 – 10.3 Aluminio, Cobre, Latón Aluminum, copper, brass			
d1	l3	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm
1,5	4	33.000	2.400	0,036	0,060
1,5	6	32.000	2.300	0,036	0,060
1,5	8	31.000	2.200	0,036	0,055
1,5	10	31.000	2.200	0,036	0,055
1,5	12	30.000	2.100	0,036	0,050
1,5	14	28.000	1.848	0,033	0,040
1,5	16	26.000	1.700	0,033	0,035
1,5	18	26.000	1.560	0,030	0,030
1,5	20	26.000	1.350	0,026	0,030
1,5	25	24.000	1.000	0,021	0,025
1,6	8	31.000	2.200	0,036	0,060
1,6	16	26.000	1.700	0,033	0,037
1,8	10	31.000	2.200	0,036	0,060
1,8	20	26.000	1.700	0,033	0,037
2,0	5	25.000	3.200	0,065	0,200
2,0	6	25.000	3.000	0,060	0,160
2,0	8	25.000	3.000	0,060	0,140
2,0	10	24.000	2.800	0,060	0,100
2,0	12	22.000	2.600	0,060	0,080
2,0	15	22.000	2.600	0,060	0,080
2,0	20	22.000	2.600	0,060	0,050
2,0	25	20.000	2.000	0,050	0,025
2,0	30	20.000	2.000	0,050	0,016
2,5	10	24.000	2.800	0,060	0,100
2,5	20	22.000	2.600	0,060	0,060
3,0	5	20.000	2.600	0,066	0,300
3,0	10	20.000	2.600	0,066	0,210
3,0	15	20.000	2.600	0,066	0,120
3,0	20	17.000	2.000	0,060	0,120
3,0	25	17.000	2.000	0,060	0,100
3,0	30	14.000	2.000	0,060	0,080
4,0	10	15.000	3.000	0,100	0,300
4,0	15	15.000	3.000	0,100	0,250
4,0	20	13.000	2.300	0,090	0,200
4,0	25	13.000	2.300	0,090	0,130
4,0	30	11.000	1.800	0,090	0,100
5,0	10	11.000	2.600	0,120	0,400
5,0	20	11.000	2.600	0,120	0,380
5,0	30	11.000	2.600	0,120	0,200
5,0	40	10.000	2.000	0,110	0,120
6,0	10	11.000	2.600	0,120	0,400
6,0	20	10.000	3.000	0,150	0,300
6,0	30	10.000	2.800	0,140	0,250
6,0	40	8.000	2.000	0,130	0,240
6,0	50	7.000	1.800	0,130	0,160

Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions. If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio.

Valores orientativos para el uso de las fresas de metal duro de Karnasch para el mecanizado HSC/HPC
Recommended cutting data for solid carbide end mills HSC/HPC

30 6213 | **30 6204**

Grupo de material Material group		9.1 – 9.2 – 10.1 – 10.2 – 10.3 Aluminio, Cobre, Latón Aluminum, copper, brass				
d1	l3	min¹	Vf mm/min	fz mm	ae mm	ap mm
0,1	0,1	60.000	600	0,005	0,008	0,004
0,1	0,2	60.000	600	0,005	0,005	0,002
0,1	0,3	60.000	480	0,004	0,003	0,002
0,1	0,4	60.000	240	0,002	0,002	0,002
0,1	0,5	60.000	240	0,002	0,002	0,002
0,2	0,5	60.000	2.750	0,023	0,020	0,060
0,2	1	60.000	2.750	0,023	0,012	0,040
0,2	1,5	60.000	2.160	0,018	0,008	0,030
0,2	2	60.000	1.920	0,016	0,005	0,020
0,3	1	60.000	2.750	0,023	0,020	0,060
0,3	1,5	60.000	2.400	0,020	0,015	0,040
0,3	2	60.000	2.400	0,020	0,012	0,035
0,3	2,5	52.000	1.976	0,019	0,010	0,028
0,3	3	48.000	1.700	0,018	0,008	0,020
0,3	5	36.000	600	0,008	0,005	0,005
0,4	1	50.000	3.000	0,030	0,030	0,090
0,4	2	48.000	2.900	0,030	0,025	0,080
0,4	3	40.000	2.080	0,026	0,018	0,050
0,4	4	38.000	1.800	0,024	0,010	0,030
0,4	6	24.000	400	0,008	0,005	0,010
0,5	1	48.000	2.880	0,030	0,040	0,100
0,5	2	45.000	2.700	0,030	0,035	0,100
0,5	3	43.000	2.300	0,027	0,030	0,090
0,5	4	43.000	2.300	0,027	0,020	0,050
0,5	5	38.000	1.800	0,024	0,015	0,045
0,5	6	35.000	1.400	0,020	0,010	0,040
0,6	2	48.000	3.600	0,038	0,040	0,120
0,6	3	45.000	3.420	0,038	0,030	0,080
0,6	4	43.000	3.600	0,038	0,022	0,065
0,6	5	40.000	2.400	0,030	0,018	0,050
0,6	6	38.000	2.200	0,030	0,015	0,040
0,6	8	38.000	2.200	0,030	0,015	0,035
0,7	6	43.000	2.900	0,034	0,022	0,070
0,7	10	38.000	2.300	0,030	0,015	0,038
0,8	2	50.000	4.000	0,040	0,060	0,018
0,8	4	48.000	3.600	0,038	0,050	0,160
0,8	6	43.000	2.900	0,034	0,030	0,090
0,8	8	38.000	1.150	0,030	0,020	0,060
0,8	10	38.000	1.150	0,030	0,020	0,050
0,9	6	43.000	2.900	0,034	0,030	0,090
0,9	12	33.000	2.200	0,034	0,020	0,060
1,0	2	45.000	4.500	0,050	0,100	0,300
1,0	3	43.000	3.800	0,045	0,100	0,300
1,0	4	40.000	3.200	0,040	0,050	0,100
1,0	5	38.000	3.000	0,040	0,040	0,100
1,0	6	38.000	3.040	0,040	0,040	0,100
1,0	7	38.000	3.000	0,040	0,040	0,100
1,0	8	38.000	3.040	0,040	0,025	0,075
1,0	10	38.000	3.000	0,040	0,025	0,075
1,0	12	35.000	2.450	0,035	0,025	0,070
1,0	15	35.000	2.450	0,035	0,020	0,065
1,0	18	30.000	1.920	0,032	0,015	0,040
1,0	20	26.000	1.600	0,032	0,010	0,025
1,0	25	22.000	1.100	0,025	0,010	0,015
1,2	6	38.000	3.000	0,040	0,040	0,120
1,2	8	34.000	2.700	0,040	0,040	0,110
1,2	10	34.000	2.700	0,040	0,040	0,090
1,2	12	34.000	2.700	0,040	0,030	0,080
1,2	18	26.000	1.600	0,032	0,010	0,025
1,2	25	22.000	1.100	0,025	0,010	0,015
1,4	8	30.000	2.400	0,040	0,050	0,160
1,4	16	28.000	2.000	0,035	0,030	0,100

Grupo de material Material group		9.1 – 9.2 – 10.1 – 10.2 – 10.3 Aluminio, Cobre, Latón Aluminum, copper, brass				
d1	l3	min¹	Vf mm/min	fz mm	ae mm	ap mm
1,5	4	34.000	3.000	0,045	0,100	0,250
1,5	6	30.000	3.000	0,045	0,100	0,250
1,5	8	30.000	2.400	0,040	0,060	0,160
1,5	10	30.000	2.400	0,040	0,060	0,150
1,5	12	30.000	2.400	0,040	0,060	0,140
1,5	15	28.000	1.960	0,035	0,035	0,100
1,5	16	26.000	1.800	0,035	0,035	0,100
1,5	20	26.000	1.800	0,035	0,035	0,100
1,5	25	26.000	1.800	0,030	0,030	0,080
1,6	8	31.000	3.100	0,050	0,100	0,300
1,6	16	25.000	2.000	0,040	0,040	0,110
1,8	10	29.000	2.600	0,045	0,060	0,200
1,8	20	25.000	2.000	0,040	0,040	0,120
2,0	4	25.000	4.000	0,080	0,230	0,700
2,0	5	25.000	3.500	0,070	0,200	0,600
2,0	6	25.000	3.500	0,070	0,200	0,600
2,0	8	25.000	3.500	0,070	0,140	0,400
2,0	10	25.000	3.500	0,070	0,140	0,400
2,0	12	22.000	2.600	0,060	0,080	0,200
2,0	15	22.000	2.600	0,060	0,080	0,200
2,0	20	22.000	2.600	0,060	0,050	0,150
2,0	25	20.000	2.400	0,060	0,050	0,120
2,0	30	20.000	2.400	0,060	0,030	0,080
2,5	10	25.000	3.500	0,070	0,200	0,700
2,5	20	22.000	2.600	0,060	0,060	0,180
3,0	5	20.000	2.800	0,070	0,300	0,800
3,0	10	19.000	2.600	0,070	0,200	0,600
3,0	15	18.000	2.500	0,070	0,200	0,600
3,0	20	18.000	2.500	0,070	0,120	0,250
3,0	25	18.000	2.500	0,070	0,080	0,220
3,0	30	16.000	1.900	0,060	0,080	0,200
4,0	10	14.000	2.500	0,090	0,400	1,000
4,0	15	14.000	2.500	0,090	0,250	0,800
4,0	20	14.000	2.500	0,090	0,200	0,600
4,0	25	12.000	2.100	0,090	0,180	0,450
4,0	30	12.000	2.100	0,090	0,100	0,300
5,0	10	14.000	3.900	0,140	0,450	1,200
5,0	20	14.000	3.400	0,120	0,350	1,000
5,0	30	10.000	2.200	0,110	0,200	0,600
5,0	40	10.000	2.200	0,110	0,200	0,500
6,0	10	14.000	3.900	0,140	0,550	1,400
6,0	20	14.000	3.300	0,120	0,350	1,100
6,0	30	9.500	2.200	0,120	0,300	0,700
6,0	40	9.500	2.200	0,120	0,250	0,600
6,0	50	8.500	1.800	0,110	0,150	0,400

30 8011 Fresado Milling HPC

Valores de referencia para el uso de la fresadora Valuetoll de metal macizo de Karnasch < 55 HRC
Recommended cutting data for solid carbide Valuetool end mills < 55 HRC

Grupo de material Material group		1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4 – 1.5 Aceros no aleados / Unalloyed steels < 850 N/mm²				2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat-treated steels < 35 HRC				2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat-treated steels 35–45 HRC				8.1 Aceros templados / Hardened steels 45–55 HRC			
d1	l3	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm
0,2	0,5	45.000	630	0,007	0,020	41.000	574	0,007	0,018	38.000	380	0,005	0,014	34.000	306	0,005	0,010
0,2	1	45.000	630	0,007	0,015	41.000	574	0,007	0,014	38.000	380	0,005	0,011	34.000	306	0,005	0,008
0,3	1	40.000	560	0,007	0,020	36.000	504	0,007	0,018	34.000	340	0,005	0,014	30.000	270	0,005	0,010
0,3	2	36.000	468	0,007	0,010	33.000	429	0,007	0,009	31.000	310	0,005	0,007	27.000	243	0,005	0,005
0,3	3	36.000	468	0,007	0,008	33.000	429	0,007	0,007	31.000	310	0,005	0,006	27.000	243	0,005	0,004
0,4	2	32.000	704	0,011	0,028	29.000	580	0,010	0,025	27.000	405	0,008	0,020	24.000	336	0,007	0,014
0,4	3	29.000	580	0,010	0,015	26.000	520	0,010	0,014	25.000	375	0,008	0,011	22.000	308	0,007	0,008
0,4	4	29.000	580	0,010	0,010	26.000	520	0,010	0,009	25.000	375	0,008	0,007	22.000	308	0,007	0,005
0,5	2	32.000	704	0,011	0,035	29.000	638	0,011	0,032	27.000	540	0,010	0,025	24.000	336	0,007	0,018
0,5	3	29.000	580	0,010	0,020	26.000	520	0,010	0,018	25.000	450	0,009	0,014	22.000	308	0,007	0,010
0,5	4	29.000	580	0,010	0,020	26.000	520	0,010	0,018	25.000	400	0,008	0,014	22.000	308	0,007	0,010
0,6	2	32.000	960	0,015	0,040	29.000	870	0,015	0,036	27.000	648	0,012	0,028	24.000	480	0,010	0,020
0,6	3	29.000	841	0,015	0,035	26.000	728	0,014	0,032	25.000	600	0,012	0,025	22.000	440	0,010	0,018
0,6	4	29.000	841	0,015	0,025	26.000	728	0,014	0,023	25.000	575	0,012	0,018	22.000	440	0,010	0,013
0,6	6	29.000	841	0,015	0,015	26.000	728	0,014	0,014	25.000	575	0,012	0,011	22.000	418	0,010	0,008
0,8	2	32.000	960	0,015	0,080	29.000	870	0,015	0,072	27.000	783	0,015	0,056	24.000	672	0,014	0,040
0,8	4	32.000	960	0,015	0,055	29.000	870	0,015	0,050	27.000	783	0,015	0,039	24.000	672	0,014	0,028
0,8	5	29.000	841	0,015	0,040	26.000	780	0,015	0,036	25.000	725	0,015	0,028	24.000	672	0,014	0,020
0,8	6	29.000	841	0,015	0,030	26.000	728	0,014	0,027	25.000	700	0,014	0,021	24.000	648	0,014	0,015
0,8	8	29.000	841	0,015	0,020	26.000	728	0,014	0,018	25.000	575	0,012	0,014	22.000	440	0,010	0,010
0,8	10	26.000	650	0,013	0,020	23.000	575	0,013	0,018	21.000	378	0,009	0,014	20.000	340	0,009	0,010
1,0	3	29.000	1.450	0,025	0,085	26.000	1.300	0,025	0,077	25.000	1.175	0,024	0,060	23.000	1.035	0,023	0,043
1,0	4	29.000	1.450	0,025	0,070	26.000	1.300	0,025	0,063	25.000	1.100	0,022	0,049	23.000	920	0,020	0,035
1,0	5	29.000	1.450	0,025	0,055	26.000	1.222	0,024	0,050	25.000	1.000	0,020	0,039	23.000	874	0,019	0,028
1,0	6	26.000	1.170	0,023	0,040	24.000	1.080	0,023	0,036	22.000	880	0,020	0,028	21.000	735	0,018	0,020
1,0	7	26.000	1.170	0,023	0,040	24.000	1.080	0,023	0,036	22.000	836	0,019	0,028	21.000	714	0,017	0,020
1,0	8	26.000	1.170	0,023	0,040	24.000	1.080	0,023	0,036	22.000	836	0,019	0,028	21.000	630	0,015	0,020
1,0	10	26.000	1.170	0,023	0,025	24.000	1.080	0,023	0,023	22.000	770	0,018	0,018	20.000	600	0,015	0,013
1,0	12	23.000	805	0,018	0,025	21.000	735	0,018	0,023	20.000	500	0,013	0,018	18.000	450	0,013	0,013
1,0	15	23.000	805	0,018	0,020	21.000	735	0,018	0,018	20.000	500	0,013	0,014	18.000	450	0,013	0,010
1,0	20	21.000	630	0,015	0,010	20.000	500	0,013	0,009	18.000	360	0,010	0,007	16.000	320	0,010	0,005
1,2	6	26.000	1.300	0,025	0,085	23.000	1.150	0,025	0,077	22.000	880	0,020	0,060	20.000	600	0,015	0,043
1,2	8	23.000	1.035	0,023	0,050	21.000	945	0,023	0,045	20.000	800	0,020	0,035	18.000	540	0,015	0,025
1,2	10	23.000	1.035	0,023	0,030	21.000	945	0,023	0,027	20.000	760	0,019	0,021	18.000	540	0,015	0,015
1,2	12	23.000	989	0,022	0,030	21.000	903	0,022	0,027	20.000	700	0,018	0,021	18.000	540	0,015	0,015
1,4	8	21.000	945	0,023	0,050	20.000	1.000	0,025	0,045	18.000	630	0,018	0,035	16.000	448	0,014	0,025
1,5	6	23.000	1.150	0,025	0,110	20.000	1.000	0,025	0,099	19.000	798	0,021	0,077	17.000	612	0,018	0,055
1,5	8	20.000	960	0,024	0,080	18.000	900	0,025	0,072	17.000	714	0,021	0,056	15.000	525	0,018	0,040
1,5	10	20.000	860	0,022	0,060	18.000	810	0,023	0,054	17.000	714	0,021	0,042	15.000	525	0,018	0,030
1,5	12	20.000	860	0,022	0,050	18.000	774	0,022	0,045	17.000	714	0,021	0,035	15.000	450	0,015	0,025
1,5	15	20.000	860	0,022	0,040	18.000	774	0,022	0,036	17.000	646	0,019	0,028	15.000	405	0,014	0,020
1,5	20	18.000	720	0,020	0,040	16.000	640	0,020	0,036	15.500	387	0,013	0,028	13.500	365	0,014	0,020
1,8	10	21.000	945	0,023	0,060	18.000	810	0,023	0,054	17.000	646	0,019	0,042	15.000	525	0,018	0,030
1,8	20	18.000	774	0,022	0,040	16.000	688	0,022	0,036	15.500	511	0,017	0,028	14.000	420	0,015	0,020
2,0	6	17.000	1.190	0,035	0,200	15.000	1.050	0,035	0,180	15.000	750	0,025	0,140	13.000	559	0,022	0,100
2,0	8	17.000	1.190	0,035	0,150	15.000	1.050	0,035	0,135	15.000	750	0,025	0,105	13.000	559	0,022	0,075
2,0	10	17.000	1.190	0,035	0,150	15.000	1.050	0,035	0,135	15.000	750	0,025	0,105	13.000	546	0,021	0,075
2,0	12	15.000	900	0,030	0,100	14.000	840	0,030	0,090	13.000	585	0,023	0,070	12.000	504	0,021	0,050
2,0	15	15.000	900	0,030	0,080	14.000	840	0,030	0,072	13.000	585	0,023	0,056	12.000	492	0,021	0,040
2,0	20	15.000	870	0,029	0,050	14.000	770	0,028	0,045	13.000	585	0,023	0,035	11.500	460	0,020	0,025
2,0	25	14.000	700	0,025	0,050	12.000	600	0,025	0,045	12.000	420	0,018	0,035	10.000	340	0,017	0,025
2,0	30	14.000	700	0,025	0,030	12.000	600	0,025	0,027	12.000	420	0,018	0,021	10.000	340	0,017	0,015
2,5	10	15.000	1.200	0,040	0,180	13.000	1.040	0,040	0,162	12.000	720	0,030	0,126	11.000	605	0,028	0,090
2,5	15	15.000	1.050	0,035	0,100	13.000	910	0,035	0,090	12.000	720	0,030	0,070	11.000	605	0,028	0,050
2,5	20	13.000	910	0,035	0,100	12.000	840	0,035	0,090	11.000	638	0,029	0,070	10.000	540	0,027	0,050
2,5	25	12.000	780	0,033	0,050	11.000	715	0,033	0,045	10.000	550	0,028	0,035	9.000	459	0,026	0,025
3,0	10	13.000	1.170	0,045	0,300	12.000	1.080	0,045	0,270	11.000	715	0,033	0,210	11.000	594	0,027	0,150
3,0	15	13.000	1.105	0,043	0,150	12.000	1.020	0,043	0,135	11.000	715	0,033	0,105	11.000	594	0,027	0,075
3,0	20	12.000	960	0,040	0,120	11.000	880	0,040	0,108	10.000	600	0,030	0,084	9.500	513	0,027	0,060
3,0	25	12.000	960	0,040	0,080	11.000	880	0,040	0,072	10.000	600	0,030	0,056	9.500	513	0,027	0,040
3,0	30	12.000	840	0,035	0,080	11.000	770	0,035	0,072	10.000	600	0,030	0,056	9.500	513	0,027	0,040
4,0	10	10.000	1.900	0,095	0,400	9.000	1.710	0,095	0,360	8.000	1.360	0,085	0,280	7.000	875	0,063	0,200
4,0	15	10.000	1.800	0,090	0,300	9.000	1.620	0,090	0,270	8.000	1.360	0,085	0,210	7.000	875	0,063	0,150
4,0	20	9.000	1.530	0,085	0,300	8.000	1.360	0,085	0,270	7.000	1.190	0,085	0,210	6.500	813	0,063	0,150
4,0	25	9.000	1.440	0,080	0,150	8.000	1.280	0,080	0,135	7.000	1.085	0,078	0,105	6.500	813	0,063	0,075
4,0	30	9.000	1.440	0,080	0,150	8.000	1.280	0,080	0,135	7.000	1.050	0,075	0,105	6.500	813	0,063	0,075
5,0	15	8.000	1.600	0,100	0,300	7.000	1.400	0,100	0,270	6.500	1.072	0,083	0,210	5.500	688	0,063	0,150
5,0	20	8.000	1.600	0,100	0,300	7.000	1.400	0,100	0,270	6.500	1.072	0,083	0,210	5.500	688	0,063	0,150
5,0	30	7.000	1.260	0,090	0,200	6.000	1.080	0,090	0,180	6.000	870	0,073	0,140	5.000	560	0,056	0,100
5,0	40	6.000	1.080	0,090	0,150	5.500	968	0,088	0,135	5.000	725	0,073	0,105	4.500	504	0,056	0,075
6,0	10	7.000	1.820	0,130	0,550	6.000	1.560	0,130	0,495	5.500	1.265	0,115	0,385	5.000	900	0,090	0,275
6,0	15	6.000	1.500	0,125	0,550	5.500	1.375	0,125	0,495	5.000	1.000	0,100	0,385	4.500	810	0,090	0,275
6,0	20	6.000	1.440	0,120	0,500	5.500	1.320	0,120	0,450	5.000	1.000	0,100	0,350	4.500	743	0,083	0,250
6,0	30	6.000	1.440	0,120	0,400	5.000	1.200	0,120	0,360	5.000	900	0,090	0,280	4.000	660	0,083	0,200
6,0	40	6.000	1.200	0,100	0,300	5.000	1.000	0,100	0,270	5.000	875	0,088	0,210	4.000	592	0,074	0,150

Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción. En caso de operaciones de fresados en las que pueden molestar las ranuras de tensado, por ejemplo en caso de fresado ranurado, la profundidad debe reducirse al 80 % del valor indicado.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio. If the cutting process may cause clogging such as for rib processing, the cutting depth ap should be reduced to 80 % of the stated value.

Valores de referencia para el uso de la fresadora Valuetoll de metal macizo de Karnasch < 55 HRC
Recommended cutting data for solid carbide Valuetool end mills < 55 HRC

Acabado / Finishing **30 8011**

Grupo de material / Material group		1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4 – 1.5 Aceros no aleados / Unalloyed steels < 850 N/mm²				2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat-treated steels < 35 HRC				2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat-treated steels 35–45 HRC				8.1 Aceros templados / Hardened steels 45–55 HRC			
d1	l3	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm
0,2	0,5	45.000	450	0,005	0,015	40.500	405	0,005	0,0135	38.500	270	0,004	0,0105	34.000	204	0,003	0,0075
0,2	1	45.000	450	0,005	0,010	40.500	405	0,005	0,0090	38.500	270	0,004	0,0070	34.000	204	0,003	0,0050
0,3	1	40.000	400	0,005	0,020	36.000	396	0,006	0,0180	34.000	272	0,004	0,0140	30.000	240	0,004	0,0100
0,3	2	36.000	360	0,005	0,012	32.500	325	0,005	0,0108	30.500	244	0,004	0,0084	27.000	189	0,004	0,0060
0,3	3	36.000	360	0,005	0,008	32.500	325	0,005	0,0072	30.500	244	0,004	0,0056	27.000	162	0,003	0,0040
0,4	2	32.000	640	0,010	0,028	29.000	580	0,010	0,0252	27.000	405	0,008	0,0196	24.000	288	0,006	0,0140
0,4	3	29.000	435	0,008	0,015	26.000	416	0,008	0,0135	24.500	319	0,007	0,0105	21.500	237	0,006	0,0075
0,4	4	29.000	435	0,008	0,010	26.000	416	0,008	0,0090	24.500	319	0,007	0,0070	21.500	237	0,006	0,0050
0,5	2	32.000	640	0,010	0,035	29.000	580	0,010	0,0315	27.000	432	0,008	0,0245	24.000	288	0,006	0,0175
0,5	3	29.000	435	0,008	0,020	26.000	416	0,008	0,0180	24.500	343	0,007	0,0140	21.500	237	0,006	0,0100
0,5	4	29.000	435	0,008	0,020	26.000	416	0,008	0,0180	24.500	319	0,007	0,0140	21.500	237	0,006	0,0100
0,6	2	32.000	896	0,014	0,040	29.000	812	0,014	0,0360	27.000	540	0,010	0,0280	24.000	432	0,009	0,0200
0,6	3	29.000	754	0,013	0,035	26.000	676	0,013	0,0315	24.500	490	0,010	0,0245	21.500	387	0,009	0,0175
0,6	4	29.000	754	0,013	0,025	26.000	676	0,013	0,0225	24.500	490	0,010	0,0175	21.500	387	0,009	0,0125
0,6	6	29.000	667	0,012	0,015	26.000	598	0,012	0,0135	24.500	441	0,009	0,0105	21.500	344	0,008	0,0075
0,8	2	32.000	896	0,014	0,080	29.000	812	0,014	0,0720	27.500	633	0,012	0,0560	24.000	480	0,010	0,0400
0,8	4	32.000	896	0,014	0,055	29.000	812	0,014	0,0495	27.500	633	0,012	0,0385	24.000	480	0,010	0,0275
0,8	5	32.000	800	0,013	0,040	29.000	725	0,013	0,0360	27.000	621	0,012	0,0280	24.000	480	0,010	0,0200
0,8	6	29.000	667	0,012	0,030	26.000	598	0,012	0,0270	24.500	564	0,012	0,0210	22.000	440	0,010	0,0150
0,8	8	29.000	667	0,012	0,020	26.000	598	0,012	0,0180	24.500	441	0,009	0,0140	22.000	352	0,008	0,0100
0,8	10	26.000	468	0,009	0,020	23.000	414	0,009	0,0180	22.000	264	0,006	0,0140	19.500	234	0,006	0,0100
1,0	3	29.000	1.160	0,020	0,070	26.000	1.092	0,021	0,0630	24.500	931	0,019	0,0490	21.500	688	0,016	0,0350
1,0	4	29.000	1.160	0,020	0,065	26.000	1.092	0,021	0,0585	24.500	931	0,019	0,0455	21.500	688	0,016	0,0325
1,0	5	29.000	1.160	0,020	0,050	26.000	1.092	0,021	0,0450	24.500	931	0,019	0,0350	21.500	688	0,016	0,0250
1,0	6	26.000	988	0,019	0,035	23.500	917	0,020	0,0315	22.000	770	0,018	0,0245	19.500	585	0,015	0,0175
1,0	7	26.000	988	0,019	0,035	23.500	917	0,020	0,0315	22.000	770	0,018	0,0245	19.500	585	0,015	0,0175
1,0	8	26.000	988	0,019	0,035	23.500	917	0,020	0,0315	22.000	770	0,018	0,0245	19.500	585	0,015	0,0175
1,0	10	26.000	910	0,018	0,020	23.500	823	0,018	0,0180	22.000	660	0,015	0,0140	19.500	468	0,012	0,0100
1,0	12	23.000	690	0,015	0,020	21.000	630	0,015	0,0180	19.500	390	0,010	0,0140	17.500	350	0,010	0,0100
1,0	15	23.000	598	0,013	0,018	21.000	546	0,013	0,0162	19.500	332	0,009	0,0126	17.500	298	0,009	0,0090
1,0	20	21.000	504	0,012	0,008	19.000	456	0,012	0,0072	17.500	263	0,008	0,0056	15.500	217	0,007	0,0040
1,2	6	26.000	1.118	0,022	0,085	23.000	989	0,022	0,0765	22.000	770	0,018	0,0595	19.500	488	0,013	0,0425
1,2	8	23.000	874	0,019	0,048	21.000	819	0,020	0,0432	19.500	683	0,018	0,0336	17.500	438	0,013	0,0240
1,2	10	23.000	874	0,019	0,030	21.000	819	0,020	0,0270	19.500	683	0,018	0,0210	17.500	438	0,013	0,0150
1,2	12	23.000	690	0,015	0,030	21.000	630	0,015	0,0270	19.500	546	0,014	0,0210	17.500	420	0,012	0,0150
1,4	8	22.000	836	0,019	0,075	19.000	722	0,019	0,0675	18.000	540	0,015	0,0525	15.500	388	0,013	0,0375
1,5	6	22.500	968	0,022	0,110	20.000	860	0,022	0,0990	19.000	665	0,018	0,0770	17.000	510	0,015	0,0550
1,5	8	20.500	882	0,022	0,060	18.000	774	0,022	0,0540	17.000	595	0,018	0,0420	15.000	450	0,015	0,0300
1,5	10	20.500	779	0,019	0,060	18.000	702	0,020	0,0540	17.000	595	0,018	0,0420	15.000	450	0,015	0,0300
1,5	12	20.500	779	0,019	0,060	18.000	702	0,020	0,0540	17.000	595	0,018	0,0420	15.000	405	0,014	0,0300
1,5	15	20.500	718	0,018	0,038	18.000	540	0,015	0,0342	17.000	425	0,013	0,0266	15.000	345	0,012	0,0190
1,5	20	18.000	612	0,017	0,038	16.000	480	0,015	0,0342	15.500	310	0,010	0,0266	13.500	270	0,010	0,0190
1,8	10	20.500	820	0,020	0,100	19.000	760	0,020	0,0900	17.500	61	0,018	0,0700	15.500	465	0,015	0,0500
1,8	20	18.000	630	0,018	0,060	18.000	594	0,017	0,0540	17.000	340	0,010	0,0420	15.500	310	0,010	0,0300
2,0	6	17.000	952	0,028	0,200	15.000	855	0,029	0,1800	14.500	653	0,023	0,1400	12.500	500	0,020	0,1000
2,0	8	17.000	952	0,028	0,150	15.000	855	0,029	0,1350	14.500	653	0,023	0,1050	12.500	500	0,020	0,0750
2,0	10	17.000	952	0,028	0,150	15.000	855	0,029	0,1350	14.500	653	0,023	0,1050	12.500	500	0,020	0,0750
2,0	12	15.500	884	0,029	0,080	13.500	783	0,029	0,0720	13.000	585	0,023	0,0560	11.500	460	0,020	0,0400
2,0	15	15.500	775	0,025	0,080	13.500	675	0,025	0,0720	13.000	546	0,021	0,0560	11.500	437	0,019	0,0400
2,0	20	15.500	698	0,023	0,050	13.500	621	0,023	0,0450	13.000	481	0,019	0,0350	11.500	368	0,016	0,0250
2,0	25	13.500	608	0,023	0,050	12.000	540	0,023	0,0450	11.500	311	0,014	0,0350	10.000	300	0,015	0,0250
2,0	30	13.500	540	0,020	0,030	12.000	480	0,020	0,0270	11.500	276	0,012	0,0210	10.000	270	0,014	0,0150
2,5	10	14.500	1.015	0,035	0,180	13.000	910	0,035	0,1620	12.500	688	0,028	0,1260	11.000	528	0,024	0,0900
2,5	15	14.500	943	0,033	0,130	12.000	780	0,033	0,1170	12.500	663	0,027	0,0910	10.500	483	0,023	0,0650
2,5	20	13.000	780	0,030	0,100	12.000	720	0,030	0,0900	11.000	495	0,023	0,0700	10.000	460	0,023	0,0500
2,5	25	12.000	660	0,028	0,080	11.000	550	0,025	0,0720	10.000	400	0,020	0,0560	9.000	378	0,021	0,0400
3,0	10	13.000	936	0,036	0,260	11.500	828	0,036	0,2340	11.000	638	0,029	0,1820	9.500	475	0,025	0,1300
3,0	15	13.000	910	0,035	0,180	11.500	805	0,035	0,1620	11.000	638	0,029	0,1260	9.500	475	0,025	0,0900
3,0	20	11.500	782	0,034	0,120	10.500	714	0,034	0,1080	10.000	580	0,029	0,0840	8.500	425	0,025	0,0600
3,0	25	11.500	782	0,034	0,080	10.500	714	0,034	0,0720	10.000	580	0,029	0,0560	8.500	425	0,025	0,0400
3,0	30	11.500	656	0,029	0,080	10.500	609	0,029	0,0720	10.000	580	0,029	0,0560	8.500	425	0,025	0,0400
4,0	10	9.500	1.805	0,095	0,430	8.500	1.403	0,083	0,3870	8.000	1.224	0,077	0,3010	7.000	805	0,058	0,2150
4,0	15	9.500	1.710	0,090	0,300	8.500	1.377	0,081	0,2700	8.000	1.224	0,077	0,2100	7.000	805	0,058	0,1500
4,0	20	8.500	1.530	0,090	0,280	7.500	1.215	0,081	0,2520	7.000	1.071	0,077	0,1960	6.500	748	0,058	0,1400
4,0	25	8.500	1.360	0,080	0,150	7.500	1.088	0,073	0,1350	7.000	966	0,069	0,1050	6.500	748	0,058	0,0750
4,0	30	8.500	1.360	0,080	0,150	7.500	1.088	0,073	0,1350	7.000	854	0,061	0,1050	6.500	650	0,050	0,0750
5,0	15	8.000	1.600	0,100	0,340	7.000	1.400	0,100	0,3060	6.500	975	0,075	0,2380	5.500	638	0,058	0,1700
5,0	20	7.500	1.350	0,090	0,300	7.000	1.260	0,090	0,2700	6.500	962	0,074	0,2100	5.500	622	0,057	0,1500
5,0	30	7.000	1.120	0,080	0,200	6.000	960	0,080	0,1800	6.000	798	0,067	0,1400	5.000	500	0,050	0,1000
5,0	40	6.000	840	0,070	0,150	5.500	770	0,070	0,1350	5.000	590	0,059	0,1050	4.500	405	0,045	0,0750
6,0	10	7.000	1.540	0,110	0,600	6.000	1.320	0,110	0,5400	5.500	990	0,090	0,4200	5.000	650	0,065	0,3000
6,0	15	7.000	1.470	0,105	0,550	6.000	1.260	0,105	0,4950	5.500	880	0,080	0,3850	5.000	650	0,065	0,2750
6,0	20	6.000	1.200	0,100	0,500	5.500	1.100	0,100	0,4500	5.500	880	0,080	0,3500	4.500	563	0,063	0,2500
6,0	30	5.500	1.100	0,100	0,400	5.000	1.000	0,100	0,3600	5.000	800	0,080	0,2800	4.000	500	0,063	0,2000
6,0	40	5.500	990	0,090	0,300	5.000	900	0,090	0,2700	5.000	725	0,073	0,2100	4.000	448	0,056	0,1500

Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción. En caso de operaciones de fresados en las que pueden molestar las ranuras de tensado, por ejemplo en caso de fresado ranurado, la profundidad debe reducirse al 80 % del valor indicado.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio. If the cutting process may cause clogging such as for rib processing, the cutting depth ap should be reduced to 80 % of the stated value.

30 8012 Fresado Milling HPC

Valores de referencia para el uso de la fresadora Valuetoll de metal macizo de Karnasch < 55 HRC
Recommended cutting data for solid carbide Valuetool end mills < 55 HRC

Grupo de material Material group		1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4 – 1.5 Aceros no aleados / Unalloyed steels < 850 N/mm²					2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat-treated steels < 35 HRC				
d1	l3	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
0,2	0,5	45.000	360	0,004	0,020	0,060 - 0,100	45.000	315	0,004	0,0180	0,054 - 0,090
0,2	1	45.000	360	0,004	0,015	0,045 - 0,075	45.000	315	0,004	0,0135	0,041 - 0,068
0,3	1	45.000	450	0,005	0,020	0,060 - 0,100	45.000	450	0,005	0,0180	0,054 - 0,090
0,3	2	45.000	450	0,005	0,013	0,039 - 0,065	45.000	405	0,005	0,0117	0,035 - 0,059
0,3	3	45.000	450	0,005	0,009	0,027 - 0,045	45.000	405	0,005	0,0081	0,024 - 0,041
0,4	2	45.000	675	0,008	0,030	0,090 - 0,150	45.000	540	0,006	0,0270	0,081 - 0,135
0,4	3	40.000	520	0,007	0,015	0,045 - 0,075	39.000	390	0,005	0,0135	0,041 - 0,068
0,4	4	40.000	520	0,007	0,010	0,030 - 0,050	39.000	390	0,005	0,0090	0,027 - 0,045
0,5	2	45.000	1.125	0,013	0,035	0,105 - 0,175	45.000	1.080	0,012	0,0315	0,095 - 0,158
0,5	3	43.000	860	0,010	0,030	0,090 - 0,150	42.000	756	0,009	0,0270	0,081 - 0,135
0,5	4	35.000	700	0,010	0,020	0,060 - 0,100	32.000	576	0,009	0,0180	0,054 - 0,090
0,6	2	45.000	2.250	0,025	0,060	0,180 - 0,300	45.000	2.025	0,023	0,0540	0,162 - 0,270
0,6	3	45.000	1.620	0,018	0,040	0,120 - 0,200	45.000	1.620	0,018	0,0360	0,108 - 0,180
0,6	4	45.000	1.620	0,018	0,025	0,075 - 0,125	45.000	1.575	0,018	0,0225	0,068 - 0,113
0,6	6	43.000	1.204	0,014	0,015	0,045 - 0,075	42.000	1.134	0,014	0,0135	0,041 - 0,068
0,6	8	30.000	750	0,013	0,015	0,045 - 0,075	28.000	700	0,013	0,0135	0,041 - 0,068
0,8	2	45.000	2.475	0,028	0,120	0,360 - 0,600	45.000	2.475	0,028	0,1080	0,324 - 0,540
0,8	4	45.000	2.475	0,028	0,080	0,240 - 0,400	45.000	2.475	0,028	0,0720	0,216 - 0,360
0,8	5	45.000	2.250	0,025	0,060	0,180 - 0,300	45.000	2.250	0,025	0,0540	0,162 - 0,270
0,8	6	45.000	2.025	0,023	0,040	0,120 - 0,200	43.000	1.935	0,023	0,0360	0,108 - 0,180
0,8	8	40.000	1.280	0,016	0,020	0,060 - 0,100	35.000	1.120	0,016	0,0180	0,054 - 0,090
0,8	10	30.000	900	0,015	0,020	0,060 - 0,100	28.000	840	0,015	0,0180	0,054 - 0,090
1,0	3	45.000	3.375	0,038	0,200	0,600 - 1,000	45.000	3.375	0,038	0,1800	0,540 - 0,900
1,0	4	45.000	3.375	0,038	0,150	0,450 - 0,750	45.000	3.375	0,038	0,1350	0,405 - 0,675
1,0	5	43.000	3.010	0,035	0,100	0,300 - 0,500	42.000	2.940	0,035	0,0900	0,270 - 0,450
1,0	6	42.000	2.730	0,033	0,060	0,180 - 0,300	40.000	2.600	0,033	0,0540	0,162 - 0,270
1,0	7	38.000	1.710	0,023	0,060	0,180 - 0,300	34.000	1.530	0,023	0,0540	0,162 - 0,270
1,0	8	38.000	1.710	0,023	0,060	0,180 - 0,300	34.000	1.530	0,023	0,0540	0,162 - 0,270
1,0	10	38.000	1.710	0,023	0,040	0,120 - 0,200	34.000	1.530	0,023	0,0360	0,108 - 0,180
1,0	12	26.000	1.092	0,021	0,025	0,075 - 0,125	25.000	1.000	0,020	0,0225	0,068 - 0,113
1,0	15	26.000	1.092	0,021	0,018	0,054 - 0,090	25.000	1.000	0,020	0,0162	0,049 - 0,081
1,0	20	21.000	840	0,020	0,010	0,030 - 0,050	20.000	800	0,020	0,0090	0,027 - 0,045
1,2	5	45.000	3.150	0,035	0,160	0,480 - 0,800	35.000	2.275	0,033	0,1440	0,432 - 0,720
1,2	6	35.000	2.100	0,030	0,110	0,330 - 0,550	33.000	1.980	0,030	0,0990	0,297 - 0,495
1,2	8	35.000	2.100	0,030	0,060	0,180 - 0,300	33.000	1.980	0,030	0,0540	0,162 - 0,270
1,2	10	34.000	1.700	0,025	0,050	0,150 - 0,250	30.000	1.500	0,025	0,0450	0,135 - 0,225
1,2	12	34.000	1.564	0,023	0,045	0,135 - 0,225	30.000	1.350	0,023	0,0450	0,135 - 0,225
1,5	6	40.000	4.000	0,050	0,200	0,600 - 1,000	38.000	3.800	0,050	0,1800	0,540 - 0,900
1,5	8	32.000	2.560	0,040	0,100	0,300 - 0,500	30.000	2.100	0,035	0,0900	0,270 - 0,450
1,5	10	30.000	2.100	0,035	0,090	0,270 - 0,450	27.000	1.890	0,035	0,0810	0,243 - 0,405
1,5	12	30.000	1.800	0,030	0,090	0,270 - 0,450	27.000	1.620	0,030	0,0810	0,243 - 0,405
1,5	15	26.000	1.430	0,028	0,060	0,180 - 0,300	24.000	1.320	0,028	0,0540	0,162 - 0,270
1,5	20	22.000	1.100	0,025	0,040	0,120 - 0,200	20.000	1.100	0,028	0,0360	0,108 - 0,180
2,0	6	30.000	4.050	0,068	0,400	1,200 - 2,000	28.000	3.780	0,068	0,3600	1,080 - 1,800
2,0	8	30.000	4.050	0,068	0,280	0,840 - 1,400	28.000	3.780	0,068	0,2520	0,756 - 1,260
2,0	10	29.000	3.480	0,060	0,200	0,600 - 1,000	26.000	3.120	0,060	0,1800	0,540 - 0,900
2,0	12	26.000	3.120	0,060	0,120	0,360 - 0,600	24.000	2.880	0,060	0,1080	0,324 - 0,540
2,0	15	24.000	1.680	0,035	0,120	0,360 - 0,600	24.000	1.680	0,035	0,1080	0,324 - 0,540
2,0	20	22.000	1.540	0,035	0,075	0,225 - 0,375	20.000	1.400	0,035	0,0675	0,203 - 0,338
2,0	25	18.000	1.170	0,033	0,050	0,150 - 0,250	15.000	975	0,033	0,0450	0,135 - 0,225
2,0	30	18.000	1.170	0,033	0,030	0,090 - 0,150	15.000	975	0,033	0,0270	0,081 - 0,135
2,5	10	26.000	4.940	0,095	0,350	1,050 - 1,750	25.000	4.500	0,090	0,3150	0,945 - 1,575
2,5	15	20.000	2.700	0,068	0,150	0,450 - 0,750	20.000	2.600	0,065	0,1350	0,405 - 0,675
3,0	5	25.000	5.750	0,115	0,700	2,100 - 3,500	23.000	5.290	0,115	0,6300	1,890 - 3,150
3,0	10	24.000	5.280	0,110	0,400	1,200 - 2,000	22.000	4.840	0,110	0,3600	1,080 - 1,800
3,0	15	22.000	3.630	0,083	0,300	0,900 - 1,500	20.000	3.300	0,083	0,2700	0,810 - 1,350
3,0	20	18.000	2.430	0,068	0,180	0,540 - 0,900	17.000	2.295	0,068	0,1620	0,486 - 0,810
3,0	25	18.000	2.430	0,068	0,120	0,360 - 0,600	17.000	2.295	0,068	0,1080	0,324 - 0,540
3,0	30	16.000	2.160	0,068	0,120	0,360 - 0,600	16.000	2.160	0,068	0,1080	0,324 - 0,540
4,0	10	16.000	4.800	0,150	0,600	1,800 - 3,000	16.000	4.800	0,150	0,5400	1,620 - 2,700
4,0	15	16.000	4.800	0,150	0,400	1,200 - 2,000	15.000	4.500	0,150	0,3600	1,080 - 1,800
4,0	20	15.000	3.600	0,120	0,400	1,200 - 2,000	13.000	3.120	0,120	0,3600	1,080 - 1,800
4,0	25	13.000	2.795	0,108	0,250	0,750 - 1,250	12.000	2.580	0,108	0,2250	0,675 - 1,125
4,0	30	12.000	2.160	0,090	0,160	0,480 - 0,800	11.000	1.870	0,085	0,1440	0,432 - 0,720
5,0	10	14.000	4.900	0,175	0,800	2,400 - 4,000	12.000	4.200	0,175	0,7200	2,160 - 3,600
5,0	15	12.000	4.200	0,175	0,600	1,800 - 3,000	12.000	4.200	0,175	0,5400	1,620 - 2,700
5,0	20	12.000	4.200	0,175	0,500	1,500 - 2,500	11.000	3.850	0,175	0,4500	1,350 - 2,250
5,0	25	10.000	3.400	0,170	0,500	1,500 - 2,500	11.000	3.740	0,170	0,4500	1,350 - 2,250
5,0	30	9.000	2.385	0,133	0,300	0,900 - 1,500	9.000	2.385	0,133	0,2700	0,810 - 1,350
5,0	40	9.000	1.980	0,110	0,200	0,600 - 1,000	9.000	1.980	0,110	0,1800	0,540 - 0,900
6,0	10	12.000	5.400	0,225	0,800	2,400 - 4,000	12.000	5.400	0,225	0,7200	2,160 - 3,600
6,0	15	12.000	5.100	0,213	0,600	1,800 - 3,000	12.000	4.800	0,200	0,5400	1,620 - 2,700
6,0	20	12.000	4.800	0,200	0,500	1,500 - 2,500	11.000	4.290	0,195	0,4500	1,350 - 2,250
6,0	25	9.000	2.925	0,163	0,400	1,200 - 2,000	9.000	2.880	0,160	0,3600	1,080 - 1,800
6,0	30	9.000	2.610	0,145	0,400	1,200 - 2,000	9.000	2.610	0,145	0,3600	1,080 - 1,800
6,0	40	8.000	2.080	0,130	0,200	0,600 - 1,000	8.000	2.000	0,125	0,1800	0,540 - 0,900

Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción. En caso de operaciones de fresados en las que pueden molestar las ranuras de tensado, por ejemplo en caso de fresado ranurado, la profundidad debe reducirse al 80 % del valor indicado.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio. If the cutting process may cause clogging such as for rib processing, the cutting depth ap should be reduced to 80 % of the stated value.

Valores de referencia para el uso de la fresadora Valuetoll de metal macizo de Karnasch < 55 HRC
Recommended cutting data for solid carbide Valuetool end mills < 55 HRC

HPC Fresado Milling 30 8012

2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat-treated steels 35–45 HRC					8.1 Aceros templados / Hardened steels 45–55 HRC				
min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
45.000	315	0,004	0,0160	0,048 - 0,080	45.000	270	0,003	0,0130	0,039 - 0,065
45.000	315	0,004	0,0120	0,036 - 0,060	45.000	270	0,003	0,0098	0,029 - 0,049
45.000	405	0,005	0,0160	0,048 - 0,080	45.000	360	0,004	0,0130	0,039 - 0,065
45.000	360	0,004	0,0104	0,031 - 0,052	41.000	287	0,004	0,0085	0,025 - 0,042
45.000	360	0,004	0,0072	0,022 - 0,036	41.000	287	0,004	0,0059	0,018 - 0,029
45.000	495	0,006	0,0240	0,072 - 0,120	45.000	450	0,005	0,0195	0,059 - 0,098
37.000	370	0,005	0,0120	0,036 - 0,060	32.000	288	0,005	0,0098	0,029 - 0,049
37.000	296	0,004	0,0080	0,024 - 0,040	32.000	288	0,005	0,0065	0,020 - 0,033
44.000	880	0,010	0,0280	0,084 - 0,140	39.000	780	0,010	0,0228	0,068 - 0,114
40.000	640	0,008	0,0240	0,072 - 0,120	35.000	560	0,008	0,0195	0,059 - 0,098
30.000	480	0,008	0,0160	0,048 - 0,080	32.000	512	0,008	0,0130	0,039 - 0,065
45.000	1.800	0,020	0,0480	0,144 - 0,240	45.000	1.620	0,018	0,0390	0,117 - 0,195
45.000	1.350	0,015	0,0320	0,096 - 0,160	45.000	1.305	0,015	0,0260	0,078 - 0,130
45.000	1.350	0,015	0,0200	0,060 - 0,100	43.000	1.161	0,014	0,0163	0,049 - 0,081
40.000	920	0,012	0,0120	0,036 - 0,060	35.000	770	0,011	0,0098	0,029 - 0,049
27.000	594	0,011	0,0120	0,036 - 0,060	24.000	480	0,010	0,0098	0,029 - 0,049
45.000	2.250	0,025	0,0960	0,288 - 0,480	45.000	2.250	0,025	0,0780	0,234 - 0,390
45.000	2.250	0,025	0,0640	0,192 - 0,320	45.000	2.250	0,025	0,0520	0,156 - 0,260
45.000	2.025	0,023	0,0480	0,144 - 0,240	43.000	1.935	0,023	0,0390	0,117 - 0,195
43.000	1.720	0,020	0,0320	0,096 - 0,160	38.000	1.444	0,019	0,0260	0,078 - 0,130
35.000	1.050	0,015	0,0160	0,048 - 0,080	31.000	837	0,014	0,0130	0,039 - 0,065
27.000	729	0,014	0,0160	0,048 - 0,080	24.000	600	0,013	0,0130	0,039 - 0,065
45.000	2.925	0,033	0,1600	0,480 - 0,800	43.000	2.709	0,032	0,1300	0,390 - 0,650
45.000	2.925	0,033	0,1200	0,360 - 0,600	43.000	2.709	0,032	0,0975	0,293 - 0,488
40.000	2.600	0,033	0,0800	0,240 - 0,400	43.000	2.580	0,030	0,0650	0,195 - 0,325
38.000	2.280	0,030	0,0480	0,144 - 0,240	38.000	2.280	0,030	0,0390	0,117 - 0,195
33.000	1.320	0,020	0,0480	0,144 - 0,240	32.000	1.280	0,020	0,0390	0,117 - 0,195
33.000	1.320	0,020	0,0480	0,144 - 0,240	32.000	1.280	0,020	0,0390	0,117 - 0,195
33.000	1.320	0,020	0,0320	0,096 - 0,160	32.000	1.280	0,020	0,0260	0,078 - 0,130
24.000	912	0,019	0,0200	0,060 - 0,100	22.000	770	0,018	0,0163	0,049 - 0,081
24.000	912	0,019	0,0144	0,043 - 0,072	22.000	770	0,018	0,0117	0,035 - 0,059
18.000	648	0,018	0,0080	0,024 - 0,040	16.000	544	0,017	0,0065	0,020 - 0,033
33.000	2.145	0,033	0,1280	0,384 - 0,640	32.000	2.080	0,033	0,1040	0,312 - 0,520
32.000	1.920	0,030	0,0880	0,264 - 0,440	30.000	1.950	0,033	0,0715	0,215 - 0,358
32.000	1.920	0,030	0,0480	0,144 - 0,240	30.000	1.800	0,030	0,0390	0,117 - 0,195
30.000	1.350	0,023	0,0400	0,120 - 0,200	27.000	1.080	0,020	0,0325	0,098 - 0,163
29.000	1.305	0,023	0,0360	0,108 - 0,180	26.000	1.040	0,020	0,0293	0,088 - 0,146
36.000	3.240	0,045	0,1600	0,480 - 0,800	32.000	2.560	0,040	0,1300	0,390 - 0,650
28.000	1.820	0,033	0,0800	0,240 - 0,400	25.000	1.500	0,030	0,0650	0,195 - 0,325
26.000	1.690	0,033	0,0720	0,216 - 0,360	23.000	1.380	0,030	0,0585	0,176 - 0,293
26.000	1.430	0,028	0,0720	0,216 - 0,360	23.000	1.150	0,025	0,0585	0,176 - 0,293
22.000	1.100	0,025	0,0480	0,144 - 0,240	20.000	900	0,023	0,0390	0,117 - 0,195
19.000	950	0,025	0,0320	0,096 - 0,160	17.000	765	0,023	0,0260	0,078 - 0,130
27.000	3.240	0,060	0,3200	0,960 - 1,600	24.000	2.640	0,055	0,2600	0,780 - 1,300
27.000	3.240	0,060	0,2240	0,672 - 1,120	24.000	2.640	0,055	0,1820	0,546 - 0,910
25.000	2.750	0,055	0,1600	0,480 - 0,800	22.000	2.200	0,050	0,1300	0,390 - 0,650
22.000	2.420	0,055	0,0960	0,288 - 0,480	20.000	2.000	0,050	0,0780	0,234 - 0,390
22.000	1.540	0,035	0,0960	0,288 - 0,480	18.000	1.440	0,040	0,0780	0,234 - 0,390
19.000	1.235	0,033	0,0600	0,180 - 0,300	18.000	1.080	0,030	0,0488	0,146 - 0,244
14.000	840	0,030	0,0400	0,120 - 0,200	13.000	715	0,028	0,0325	0,098 - 0,163
14.000	840	0,030	0,0240	0,072 - 0,120	13.000	715	0,028	0,0195	0,059 - 0,098
24.000	3.840	0,080	0,2800	0,840 - 1,400	21.000	3.150	0,075	0,2275	0,683 - 1,138
18.000	1.980	0,055	0,1200	0,360 - 0,600	16.000	1.760	0,055	0,0975	0,293 - 0,488
21.000	4.410	0,105	0,5600	1,680 - 2,800	20.000	3.400	0,085	0,4550	1,365 - 2,275
20.000	4.000	0,100	0,3200	0,960 - 1,600	18.000	3.060	0,085	0,2600	0,780 - 1,300
19.000	2.850	0,075	0,2400	0,720 - 1,200	17.000	2.380	0,070	0,1950	0,585 - 0,975
16.000	1.920	0,060	0,1440	0,432 - 0,720	14.000	1.610	0,058	0,1170	0,351 - 0,585
16.000	1.920	0,060	0,0960	0,288 - 0,480	14.000	1.610	0,058	0,0780	0,234 - 0,390
15.000	1.800	0,060	0,0960	0,288 - 0,480	13.000	1.482	0,057	0,0780	0,234 - 0,390
15.000	4.050	0,135	0,4800	1,440 - 2,400	13.000	3.315	0,128	0,3900	1,170 - 1,950
15.000	4.050	0,135	0,3200	0,960 - 1,600	13.000	3.315	0,128	0,2600	0,780 - 1,300
13.000	2.600	0,100	0,3200	0,960 - 1,600	11.000	2.200	0,100	0,2600	0,780 - 1,300
11.000	2.200	0,100	0,2000	0,600 - 1,000	10.000	2.000	0,100	0,1625	0,488 - 0,813
11.000	1.760	0,080	0,1280	0,384 - 0,640	9.000	1.350	0,075	0,1040	0,312 - 0,520
11.000	3.300	0,150	0,6400	1,920 - 3,200	10.000	2.600	0,130	0,5200	1,560 - 2,600
11.000	3.300	0,150	0,4800	1,440 - 2,400	10.000	2.600	0,130	0,3900	1,170 - 1,950
11.000	3.190	0,145	0,4000	1,200 - 2,000	10.000	2.600	0,130	0,3250	0,975 - 1,625
10.000	2.900	0,145	0,4000	1,200 - 2,000	9.000	2.340	0,130	0,3250	0,975 - 1,625
9.000	2.520	0,140	0,2400	0,720 - 1,200	8.000	2.080	0,130	0,1950	0,585 - 0,975
8.000	1.440	0,090	0,1600	0,480 - 0,800	7.000	1.260	0,090	0,1300	0,390 - 0,650
12.000	4.560	0,190	0,6400	1,920 - 3,200	11.000	3.850	0,175	0,5200	1,560 - 2,600
11.000	3.850	0,175	0,4800	1,440 - 2,400	10.000	3.300	0,165	0,3900	1,170 - 1,950
11.000	3.740	0,170	0,4000	1,200 - 2,000	10.000	3.200	0,160	0,3250	0,975 - 1,625
9.000	2.700	0,150	0,3200	0,960 - 1,600	9.000	2.520	0,140	0,2600	0,780 - 1,300
9.000	2.160	0,120	0,3200	0,960 - 1,600	8.000	2.080	0,130	0,2600	0,780 - 1,300
8.000	1.600	0,100	0,1600	0,480 - 0,800	7.000	1.120	0,080	0,1300	0,390 - 0,650

Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción. En caso de operaciones de fresados en las que pueden molestar las ranuras de tensado, por ejemplo en caso de fresado ranurado, la profundidad debe reducirse al 80 % del valor indicado.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio. If the cutting process may cause clogging such as for rib processing, the cutting depth ap should be reduced to 80 % of the stated value.

30 8012 Acabado / Finishing

Valores de referencia para el uso de la fresadora Valuetoll de metal macizo de Karnasch < 55 HRC
Recommended cutting data for solid carbide Valuetool end mills < 55 HRC

Grupo de material / Material group		1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4 – 1.5 Aceros no aleados / Unalloyed steels < 850 N/mm²					2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat-treated steels < 35 HRC				
d1	l3	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
0,2	0,5	45.000	315	0,004	0,015	0,045 - 0,075	45.000	315	0,004	0,0135	0,041 - 0,068
0,2	1	45.000	315	0,004	0,010	0,030 - 0,050	45.000	315	0,004	0,0090	0,027 - 0,045
0,3	1	45.000	450	0,005	0,015	0,045 - 0,075	45.000	450	0,005	0,0135	0,041 - 0,068
0,3	2	45.000	405	0,005	0,010	0,030 - 0,050	45.000	405	0,005	0,0090	0,027 - 0,045
0,3	3	45.000	405	0,005	0,005	0,015 - 0,025	45.000	405	0,005	0,0045	0,014 - 0,023
0,4	2	45.000	540	0,006	0,030	0,090 - 0,150	43.000	516	0,006	0,0270	0,081 - 0,135
0,4	3	43.000	430	0,005	0,010	0,030 - 0,050	39.000	429	0,006	0,0090	0,027 - 0,045
0,4	4	43.000	430	0,005	0,005	0,015 - 0,025	39.000	429	0,006	0,0045	0,014 - 0,023
0,5	2	40.000	800	0,010	0,035	0,105 - 0,175	36.000	720	0,010	0,0315	0,095 - 0,158
0,5	3	36.000	648	0,009	0,030	0,090 - 0,150	32.500	585	0,009	0,0270	0,081 - 0,135
0,5	4	36.000	648	0,009	0,020	0,060 - 0,100	32.500	585	0,009	0,0180	0,054 - 0,090
0,6	2	40.000	1.200	0,015	0,040	0,120 - 0,200	36.000	1.080	0,015	0,0360	0,108 - 0,180
0,6	3	40.000	1.200	0,015	0,035	0,105 - 0,175	36.000	1.080	0,015	0,0315	0,095 - 0,158
0,6	4	36.000	1.008	0,014	0,025	0,075 - 0,125	32.500	910	0,014	0,0225	0,068 - 0,113
0,6	6	36.000	972	0,014	0,015	0,045 - 0,075	32.500	813	0,013	0,0135	0,041 - 0,068
0,6	8	32.000	800	0,013	0,008	0,024 - 0,040	29.000	725	0,013	0,0072	0,022 - 0,036
0,8	2	40.000	1.400	0,018	0,080	0,240 - 0,400	36.000	1.260	0,018	0,0720	0,216 - 0,360
0,8	4	40.000	1.400	0,018	0,055	0,165 - 0,275	36.000	1.260	0,018	0,0495	0,149 - 0,248
0,8	5	36.000	1.152	0,016	0,045	0,135 - 0,225	32.500	975	0,015	0,0405	0,122 - 0,203
0,8	6	36.000	1.152	0,016	0,030	0,090 - 0,150	32.500	975	0,015	0,0270	0,081 - 0,135
0,8	8	32.000	960	0,015	0,020	0,060 - 0,100	29.000	870	0,015	0,0180	0,054 - 0,090
0,8	10	32.000	960	0,015	0,010	0,030 - 0,050	29.000	870	0,015	0,0090	0,027 - 0,045
1,0	3	36.000	1.800	0,025	0,100	0,300 - 0,500	32.500	1.625	0,025	0,0900	0,270 - 0,450
1,0	4	36.000	1.800	0,025	0,070	0,210 - 0,350	32.500	1.625	0,025	0,0630	0,189 - 0,315
1,0	5	36.000	1.800	0,025	0,060	0,180 - 0,300	32.500	1.625	0,025	0,0540	0,162 - 0,270
1,0	6	32.500	1.463	0,023	0,040	0,120 - 0,200	29.000	1.305	0,023	0,0360	0,108 - 0,180
1,0	7	32.000	1.440	0,023	0,040	0,120 - 0,200	29.000	1.305	0,023	0,0360	0,108 - 0,180
1,0	8	32.500	1.463	0,023	0,040	0,120 - 0,200	29.000	1.305	0,023	0,0360	0,108 - 0,180
1,0	10	32.500	1.463	0,023	0,025	0,075 - 0,125	29.000	1.305	0,023	0,0225	0,068 - 0,113
1,0	12	29.000	1.160	0,020	0,013	0,039 - 0,065	26.000	1.040	0,020	0,0117	0,035 - 0,059
1,0	15	29.000	1.160	0,020	0,010	0,030 - 0,050	26.000	1.040	0,020	0,0090	0,027 - 0,045
1,0	20	21.500	860	0,020	0,005	0,015 - 0,025	19.500	780	0,020	0,0045	0,014 - 0,023
1,2	5	30.000	1.500	0,025	0,070	0,210 - 0,350	26.000	1.300	0,025	0,0630	0,189 - 0,315
1,2	6	29.000	1.450	0,025	0,060	0,180 - 0,300	26.000	1.300	0,025	0,0540	0,162 - 0,270
1,2	8	29.000	1.450	0,025	0,040	0,120 - 0,200	26.000	1.300	0,025	0,0360	0,108 - 0,180
1,2	10	29.000	1.450	0,025	0,035	0,105 - 0,175	26.000	1.170	0,023	0,0315	0,095 - 0,158
1,2	12	29.000	1.305	0,023	0,030	0,090 - 0,150	26.000	1.170	0,023	0,0270	0,081 - 0,135
1,5	6	28.000	1.820	0,033	0,100	0,300 - 0,500	25.000	1.625	0,033	0,0900	0,270 - 0,450
1,5	8	25.000	1.500	0,030	0,050	0,150 - 0,250	23.000	1.380	0,030	0,0450	0,135 - 0,225
1,5	10	25.000	1.500	0,030	0,050	0,150 - 0,250	23.000	1.380	0,030	0,0450	0,135 - 0,225
1,5	12	25.000	1.500	0,030	0,050	0,150 - 0,250	23.000	1.380	0,030	0,0450	0,135 - 0,225
1,5	15	25.000	1.500	0,030	0,030	0,090 - 0,150	20.000	1.100	0,028	0,0270	0,081 - 0,135
1,5	20	22.500	1.238	0,028	0,020	0,060 - 0,100	20.000	1.100	0,028	0,0180	0,054 - 0,090
2,0	6	21.000	1.890	0,045	0,200	0,600 - 1,000	19.000	1.710	0,045	0,1800	0,540 - 0,900
2,0	8	21.000	1.890	0,045	0,150	0,450 - 0,750	19.000	1.710	0,045	0,1350	0,405 - 0,675
2,0	10	21.000	1.680	0,040	0,150	0,450 - 0,750	19.000	1.520	0,040	0,1350	0,405 - 0,675
2,0	12	19.000	1.520	0,040	0,080	0,240 - 0,400	17.000	1.360	0,040	0,0720	0,216 - 0,360
2,0	15	19.000	1.425	0,038	0,080	0,240 - 0,400	17.000	1.360	0,040	0,0720	0,216 - 0,360
2,0	20	19.000	1.330	0,035	0,050	0,150 - 0,250	17.000	1.190	0,035	0,0450	0,135 - 0,225
2,0	25	17.000	1.105	0,033	0,035	0,105 - 0,175	15.000	975	0,033	0,0315	0,095 - 0,158
2,0	30	17.000	1.105	0,033	0,015	0,045 - 0,075	15.000	975	0,033	0,0135	0,041 - 0,068
2,5	10	19.000	2.280	0,060	0,170	0,510 - 0,850	17.000	2.040	0,060	0,1530	0,459 - 0,765
2,5	15	17.000	1.870	0,055	0,100	0,300 - 0,500	15.000	1.650	0,055	0,0900	0,270 - 0,450
3,0	5	16.000	2.880	0,090	0,200	0,600 - 1,000	14.500	2.465	0,085	0,1800	0,540 - 0,900
3,0	10	16.000	2.400	0,075	0,200	0,600 - 1,000	14.500	2.175	0,075	0,1800	0,540 - 0,900
3,0	15	16.000	2.160	0,068	0,200	0,600 - 1,000	14.500	1.958	0,068	0,1800	0,540 - 0,900
3,0	20	14.500	1.958	0,068	0,120	0,360 - 0,600	13.000	1.755	0,068	0,1080	0,324 - 0,540
3,0	25	14.500	1.958	0,068	0,080	0,240 - 0,400	13.000	1.755	0,068	0,0720	0,216 - 0,360
3,0	30	14.500	1.885	0,065	0,080	0,240 - 0,400	13.000	1.755	0,068	0,0720	0,216 - 0,360
4,0	10	11.500	2.300	0,100	0,400	1,200 - 2,000	10.500	2.100	0,100	0,3600	1,080 - 1,800
4,0	15	11.500	2.300	0,100	0,300	0,900 - 1,500	10.500	2.100	0,100	0,2700	0,810 - 1,350
4,0	20	11.500	2.300	0,100	0,280	0,840 - 1,400	10.500	2.100	0,100	0,2520	0,756 - 1,260
4,0	25	10.500	1.890	0,090	0,150	0,450 - 0,750	9.500	1.710	0,090	0,1350	0,405 - 0,675
4,0	30	10.500	1.890	0,090	0,150	0,450 - 0,750	9.500	1.710	0,090	0,1350	0,405 - 0,675
5,0	10	9.000	2.250	0,125	0,430	1,290 - 2,150	8.500	2.125	0,125	0,3870	1,161 - 1,935
5,0	15	9.000	2.250	0,125	0,350	1,050 - 1,750	8.500	2.125	0,125	0,3150	0,945 - 1,575
5,0	20	9.000	2.160	0,120	0,350	1,050 - 1,750	8.000	1.920	0,120	0,3150	0,945 - 1,575
5,0	25	9.000	2.160	0,120	0,350	1,050 - 1,750	8.000	1.920	0,120	0,3150	0,945 - 1,575
5,0	30	8.000	1.920	0,120	0,200	0,600 - 1,000	7.500	1.800	0,120	0,1800	0,540 - 0,900
5,0	40	8.000	1.720	0,108	0,200	0,600 - 1,000	7.500	1.613	0,108	0,1800	0,540 - 0,900
6,0	10	9.000	2.520	0,140	0,600	1,800 - 3,000	8.500	2.380	0,140	0,5400	1,620 - 2,700
6,0	15	9.000	2.520	0,140	0,600	1,800 - 3,000	8.000	2.240	0,140	0,5400	1,620 - 2,700
6,0	20	8.500	2.210	0,130	0,500	1,500 - 2,500	7.500	1.950	0,130	0,4500	1,350 - 2,250
6,0	25	8.000	2.000	0,125	0,400	1,200 - 2,000	7.500	1.875	0,125	0,3600	1,080 - 1,800
6,0	30	8.000	1.920	0,120	0,400	1,200 - 2,000	7.000	1.680	0,120	0,3600	1,080 - 1,800
6,0	40	8.000	1.760	0,110	0,200	0,600 - 1,000	6.500	1.430	0,110	0,1800	0,540 - 0,900

Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción. En caso de operaciones de fresados en las que pueden molestar las ranuras de tensado, por ejemplo en caso de fresado ranurado, la profundidad debe reducirse al 80 % del valor indicado.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio. If the cutting process may cause clogging such as for rib processing, the cutting depth ap should be reduced to 80 % of the stated value.

Valores de referencia para el uso de la fresadora Valuetoll de metal macizo de Karnasch < 55 HRC
Recommended cutting data for solid carbide Valuetool end mills < 55 HRC

Acabado / Finishing **30 8012**

2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat-treated steels 35–45 HRC					8.1 Aceros templados / Hardened steels 45–55 HRC				
min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
45.000	270	0,003	0,0120	0,036 - 0,060	45.000	270	0,003	0,0098	0,029 - 0,049
45.000	270	0,003	0,0080	0,024 - 0,040	45.000	270	0,003	0,0065	0,020 - 0,033
45.000	405	0,004	0,0120	0,036 - 0,060	45.000	360	0,004	0,0098	0,029 - 0,049
45.000	360	0,004	0,0080	0,024 - 0,040	41.000	328	0,004	0,0065	0,020 - 0,033
45.000	360	0,004	0,0040	0,012 - 0,020	41.000	287	0,004	0,0033	0,010 - 0,016
41.000	410	0,005	0,0240	0,072 - 0,120	36.000	360	0,005	0,0195	0,059 - 0,098
37.000	370	0,005	0,0080	0,024 - 0,040	32.500	293	0,005	0,0065	0,020 - 0,033
37.000	370	0,005	0,0040	0,012 - 0,020	32.500	293	0,005	0,0033	0,010 - 0,016
34.000	612	0,009	0,0280	0,084 - 0,140	30.000	540	0,009	0,0228	0,068 - 0,114
31.000	465	0,008	0,0240	0,072 - 0,120	27.000	432	0,008	0,0195	0,059 - 0,098
31.000	465	0,008	0,0160	0,048 - 0,080	27.000	432	0,008	0,0130	0,039 - 0,065
34.000	850	0,013	0,0320	0,096 - 0,160	30.000	720	0,012	0,0260	0,078 - 0,130
34.000	850	0,013	0,0280	0,084 - 0,140	30.000	720	0,012	0,0228	0,068 - 0,114
30.500	763	0,013	0,0200	0,060 - 0,100	27.000	594	0,011	0,0163	0,049 - 0,081
30.500	702	0,012	0,0120	0,036 - 0,060	27.000	540	0,010	0,0098	0,029 - 0,049
27.000	594	0,011	0,0064	0,019 - 0,032	24.000	480	0,010	0,0052	0,016 - 0,026
34.000	1.088	0,016	0,0640	0,192 - 0,320	30.000	900	0,015	0,0520	0,156 - 0,260
34.000	1.088	0,016	0,0440	0,132 - 0,220	30.000	900	0,015	0,0358	0,107 - 0,179
30.500	854	0,014	0,0360	0,108 - 0,180	27.000	675	0,013	0,0293	0,088 - 0,146
30.500	854	0,014	0,0240	0,072 - 0,120	27.000	675	0,013	0,0195	0,059 - 0,098
27.000	756	0,014	0,0160	0,048 - 0,080	24.000	600	0,013	0,0130	0,039 - 0,065
27.000	729	0,014	0,0080	0,024 - 0,040	24.000	600	0,013	0,0065	0,020 - 0,033
30.500	1.373	0,023	0,0800	0,240 - 0,400	27.000	1.080	0,020	0,0650	0,195 - 0,325
30.500	1.373	0,023	0,0560	0,168 - 0,280	27.000	1.080	0,020	0,0455	0,137 - 0,228
30.500	1.373	0,023	0,0480	0,144 - 0,240	27.000	1.080	0,020	0,0390	0,117 - 0,195
27.500	1.100	0,020	0,0320	0,096 - 0,160	24.500	907	0,019	0,0260	0,078 - 0,130
27.500	1.100	0,020	0,0320	0,096 - 0,160	24.500	907	0,019	0,0260	0,078 - 0,130
27.500	1.100	0,020	0,0320	0,096 - 0,160	24.500	907	0,019	0,0260	0,078 - 0,130
27.500	1.100	0,020	0,0200	0,060 - 0,100	24.500	907	0,019	0,0163	0,049 - 0,081
24.500	931	0,019	0,0104	0,031 - 0,052	21.500	753	0,018	0,0085	0,025 - 0,042
24.500	931	0,019	0,0080	0,024 - 0,040	21.500	753	0,018	0,0065	0,020 - 0,033
18.500	648	0,018	0,0040	0,012 - 0,020	16.000	528	0,017	0,0033	0,010 - 0,016
25.500	1.148	0,023	0,0560	0,168 - 0,280	23.000	989	0,022	0,0455	0,137 - 0,228
24.500	1.103	0,023	0,0480	0,144 - 0,240	21.500	925	0,022	0,0390	0,117 - 0,195
24.500	1.103	0,023	0,0320	0,096 - 0,160	21.500	925	0,022	0,0260	0,078 - 0,130
24.500	1.103	0,023	0,0280	0,084 - 0,140	21.500	860	0,020	0,0228	0,068 - 0,114
24.500	1.103	0,023	0,0240	0,072 - 0,120	21.500	860	0,020	0,0195	0,059 - 0,098
24.000	1.440	0,030	0,0800	0,240 - 0,400	21.000	1.155	0,028	0,0650	0,195 - 0,325
21.500	1.183	0,028	0,0400	0,120 - 0,200	19.000	950	0,025	0,0325	0,098 - 0,163
21.500	1.183	0,028	0,0400	0,120 - 0,200	19.000	912	0,024	0,0325	0,098 - 0,163
21.500	1.183	0,028	0,0400	0,120 - 0,200	19.000	912	0,024	0,0325	0,098 - 0,163
19.000	950	0,025	0,0240	0,072 - 0,120	17.000	765	0,023	0,0195	0,059 - 0,098
19.000	950	0,025	0,0160	0,048 - 0,080	17.000	765	0,023	0,0130	0,039 - 0,065
18.000	1.440	0,040	0,1600	0,480 - 0,800	16.000	1.200	0,038	0,1300	0,390 - 0,650
18.000	1.440	0,040	0,1200	0,360 - 0,600	16.000	1.200	0,038	0,0975	0,293 - 0,488
18.000	1.260	0,035	0,1200	0,360 - 0,600	16.000	1.088	0,034	0,0975	0,293 - 0,488
16.000	1.120	0,035	0,0640	0,192 - 0,320	14.000	952	0,034	0,0520	0,156 - 0,260
16.000	1.120	0,035	0,0640	0,192 - 0,320	14.000	910	0,033	0,0520	0,156 - 0,260
16.000	1.040	0,033	0,0400	0,120 - 0,200	14.000	840	0,030	0,0325	0,098 - 0,163
14.500	870	0,030	0,0280	0,084 - 0,140	12.500	725	0,029	0,0228	0,068 - 0,114
14.500	870	0,030	0,0120	0,036 - 0,060	12.500	725	0,029	0,0098	0,029 - 0,049
16.000	1.600	0,050	0,1360	0,408 - 0,680	14.000	1.386	0,050	0,1105	0,332 - 0,553
14.000	1.400	0,050	0,0800	0,240 - 0,400	12.500	1.125	0,045	0,0650	0,195 - 0,325
14.000	1.960	0,070	0,1600	0,480 - 0,800	12.000	1.560	0,065	0,1300	0,390 - 0,650
13.500	1.823	0,067	0,1600	0,480 - 0,800	12.000	1.500	0,063	0,1300	0,390 - 0,650
13.500	1.755	0,065	0,1600	0,480 - 0,800	12.000	1.500	0,063	0,1300	0,390 - 0,650
12.500	1.500	0,060	0,0960	0,288 - 0,480	11.000	1.243	0,057	0,0780	0,234 - 0,390
12.500	1.500	0,060	0,0640	0,192 - 0,320	11.000	1.243	0,057	0,0520	0,156 - 0,260
12.500	1.500	0,060	0,0640	0,192 - 0,320	11.000	1.243	0,057	0,0520	0,156 - 0,260
10.000	1.800	0,090	0,3200	0,960 - 1,600	8.500	1.445	0,085	0,2600	0,780 - 1,300
10.000	1.800	0,090	0,2400	0,720 - 1,200	8.500	1.445	0,085	0,1950	0,585 - 0,975
10.000	1.800	0,090	0,2240	0,672 - 1,120	8.500	1.445	0,085	0,1820	0,546 - 0,910
9.000	1.440	0,080	0,1200	0,360 - 0,600	8.000	1.200	0,075	0,0975	0,293 - 0,488
9.000	1.440	0,080	0,1200	0,360 - 0,600	7.500	1.125	0,075	0,0975	0,293 - 0,488
8.000	1.760	0,110	0,3440	1,032 - 1,720	7.500	1.650	0,110	0,2795	0,839 - 1,398
8.000	1.600	0,100	0,2800	0,840 - 1,400	7.500	1.500	0,100	0,2275	0,683 - 1,138
7.500	1.500	0,100	0,2800	0,840 - 1,400	7.000	1.400	0,100	0,2275	0,683 - 1,138
7.500	1.500	0,100	0,2800	0,840 - 1,400	6.500	1.300	0,100	0,2275	0,683 - 1,138
7.000	1.400	0,100	0,1600	0,480 - 0,800	6.000	1.200	0,100	0,1300	0,390 - 0,650
7.000	1.260	0,090	0,1600	0,480 - 0,800	6.000	1.080	0,090	0,1300	0,390 - 0,650
8.000	2.000	0,125	0,4800	1,440 - 2,400	7.000	1.610	0,115	0,3900	1,170 - 1,950
7.500	1.725	0,115	0,4800	1,440 - 2,400	6.500	1.365	0,105	0,3900	1,170 - 1,950
7.000	1.610	0,115	0,4000	1,200 - 2,000	6.500	1.365	0,105	0,3250	0,975 - 1,625
7.000	1.540	0,110	0,3200	0,960 - 1,600	6.000	1.200	0,100	0,2600	0,780 - 1,300
7.000	1.400	0,100	0,3200	0,960 - 1,600	6.000	1.200	0,100	0,2600	0,780 - 1,300
6.000	1.200	0,100	0,1600	0,480 - 0,800	5.500	990	0,090	0,1300	0,390 - 0,650

Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción. En caso de operaciones de fresados en las que pueden molestar las ranuras de tensado, por ejemplo en caso de fresado ranurado, la profundidad debe reducirse al 80 % del valor indicado.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio. If the cutting process may cause clogging such as for rib processing, the cutting depth ap should be reduced to 80 % of the stated value.

30 6261 | **30 6262** | **30 6255** | **30 6265** | **30 6256**

Valores orientativos para el uso de las fresas de metal duro de Karnasch para el mecanizado HSC/HHC/HPC
Recommended cutting data for solid carbide end mills HSC/HHC/HPC

Grupo de material Material group		1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4 – 1.5 Aceros no aleados / Unalloyed steels < 850 N/mm²				2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat-treated steels < 35 HRC (1200 N/mm²)							
d1	l3	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm				
0,1	0,2	50.000	1.000	0,010	0,015	45.000	900	0,010	0,010				
0,1	0,3	50.000	1.000	0,010	0,014	45.000	900	0,010	0,010				
0,1	0,4	50.000	1.000	0,010	0,010	45.000	900	0,010	0,008				
0,2	0,5	50.000	1.400	0,014	0,020	45.000	1.300	0,014	0,018				
0,2	1	50.000	1.400	0,014	0,014	45.000	1.300	0,014	0,013				
0,2	1,5	48.000	960	0,010	0,008	40.000	800	0,010	0,006				
0,2	2	42.000	840	0,010	0,008	36.000	720	0,010	0,006				
0,3	1	48.000	1.800	0,018	0,018	43.000	1.600	0,018	0,018				
0,3	1,5	45.000	1.620	0,018	0,018	38.000	1.064	0,014	0,015				
0,3	2	43.000	1.500	0,017	0,012	39.000	1.350	0,017	0,010				
0,3	2,5	41.000	1.312	0,016	0,010	34.000	952	0,014	0,008				
0,3	3	38.000	1.050	0,014	0,008	34.000	1.200	0,016	0,006				
0,3	5	32.000	640	0,010	0,005	30.000	500	0,008	0,003				
0,4	1	40.000	1.440	0,018	0,030	34.000	1.156	0,017	0,025				
0,4	1,5	40.000	1.440	0,018	0,028	34.000	1.156	0,017	0,024				
0,4	2	40.000	1.500	0,018	0,026	36.000	1.300	0,018	0,025				
0,4	3	36.000	1.200	0,016	0,016	32.000	1.100	0,016	0,014				
0,4	4	36.000	1.200	0,016	0,010	32.000	1.100	0,016	0,008				
0,4	5	36.000	1.200	0,016	0,008	30.000	700	0,012	0,006				
0,4	6	36.000	1.200	0,016	0,005	26.000	400	0,008	0,003				
0,5	1	42.000	2.100	0,025	0,035	36.000	1.440	0,020	0,028				
0,5	2	35.000	1.600	0,022	0,018	38.000	1.900	0,025	0,026				
0,5	3	35.000	1.600	0,022	0,018	31.000	1.400	0,023	0,018				
0,5	4	35.000	1.600	0,022	0,016	31.000	1.400	0,023	0,018				
0,5	5	35.000	1.600	0,022	0,013	31.000	1.400	0,023	0,012				
0,5	6	31.000	1.200	0,020	0,011	27.000	1.100	0,020	0,010				
0,6	2	35.000	2.000	0,028	0,022	38.000	2.300	0,030	0,030				
0,6	3	35.000	2.000	0,028	0,022	38.000	2.300	0,030	0,025				
0,6	4	35.000	2.000	0,028	0,022	32.000	1.800	0,028	0,020				
0,6	5	35.000	2.000	0,028	0,015	32.000	1.800	0,028	0,016				
0,6	6	35.000	2.000	0,028	0,015	32.000	1.800	0,028	0,014				
0,6	8	35.000	2.000	0,028	0,010	29.000	1.500	0,025	0,017				
0,7	4	40.000	1.800	0,023	0,040	32.000	1.800	0,028	0,020				
0,7	8	36.000	1.500	0,020	0,030	29.000	1.500	0,025	0,017				
0,8	2	40.000	1.800	0,024	0,045	36.000	1.700	0,024	0,055				
0,8	4	40.000	1.800	0,024	0,040	36.000	1.700	0,024	0,050				
0,8	5	40.000	1.800	0,024	0,038	36.000	1.700	0,024	0,050				
0,8	6	40.000	1.800	0,024	0,034	32.000	1.400	0,022	0,028				
0,8	7	40.000	1.800	0,024	0,032	32.000	1.400	0,022	0,028				
0,8	8	40.000	1.800	0,024	0,030	32.000	1.400	0,022	0,018				
0,8	10	35.000	1.500	0,022	0,022	29.000	1.150	0,020	0,012				
0,9	6	30.000	2.000	0,030	0,035	32.000	1.400	0,022	0,028				
0,9	12	28.000	1.600	0,028	0,025	26.000	1.000	0,020	0,020				
1,0	2	36.000	2.520	0,035	0,090	30.500	1.830	0,030	0,070				
1,0	3	36.000	2.500	0,035	0,065	32.000	2.300	0,035	0,060				
1,0	4	36.000	2.500	0,035	0,065	32.000	2.300	0,035	0,060				
1,0	5	32.000	2.100	0,032	0,040	29.000	1.900	0,030	0,035				
1,0	6	32.000	2.100	0,032	0,040	29.000	1.900	0,030	0,035				
1,0	7	32.000	2.100	0,032	0,040	29.000	1.900	0,030	0,035				
1,0	8	32.000	2.100	0,032	0,040	29.000	1.900	0,030	0,035				
1,0	9	32.000	2.100	0,030	0,025	29.000	1.900	0,025	0,022				
1,0	10	32.000	2.100	0,030	0,025	29.000	1.900	0,025	0,022				
1,0	12	28.000	1.600	0,028	0,025	25.000	1.500	0,028	0,022				
1,0	15	28.000	1.500	0,024	0,015	25.000	1.500	0,028	0,018				
1,0	20	22.000	1.000	0,022	0,010	19.000	950	0,025	0,009				
1,0	25	18.000	540	0,015	0,008	17.000	650	0,020	0,005				
1,0	30	18.000	540	0,015	0,006	14.000	400	0,015	0,003				
1,2	6	32.000	2.100	0,032	0,040	29.000	1.900	0,030	0,035				
1,2	8	32.000	2.100	0,032	0,040	29.000	1.900	0,030	0,035				
1,2	10	32.000	2.100	0,030	0,025	29.000	1.900	0,025	0,022				
1,2	12	28.000	1.600	0,028	0,025	25.000	1.500	0,028	0,022				
1,2	15	28.000	1.500	0,024	0,015	25.000	1.500	0,028	0,018				
1,2	20	22.000	1.000	0,022	0,010	19.000	950	0,025	0,009				
1,2	25	18.000	540	0,015	0,008	17.000	650	0,020	0,005				
1,4	8	32.000	2.100	0,032	0,045	29.000	1.900	0,030	0,035				
1,4	15	28.000	1.500	0,028	0,030	25.000	1.500	0,028	0,022				

Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions. If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio.

Valores orientativos para el uso de las fresas de metal duro de Karnasch para el mecanizado HSC/HHC/HPC
Recommended cutting data for solid carbide end mills HSC/HHC/HPC

30 6261 | **30 6262** | **30 6256** | **30 6255** | **30 6265**

Grupo de material Material group		1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4 – 1.5 Aceros no aleados / Unalloyed steels < 850 N/mm²				2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat-treated steels < 35 HRC (1200 N/mm²)							
d1	l3	min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm	min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm				
1,5	4	27.500	1.925	0,035	0,070	23.500	1.504	0,032	0,054				
1,5	6	27.000	1.600	0,030	0,060	23.000	1.400	0,030	0,050				
1,5	8	26.000	1.600	0,030	0,060	23.000	1.400	0,030	0,050				
1,5	10	26.000	1.600	0,030	0,060	23.000	1.400	0,030	0,050				
1,5	12	25.000	1.600	0,030	0,060	22.000	1.400	0,030	0,050				
1,5	14	23.500	1.410	0,030	0,043	19.000	874	0,023	0,030				
1,5	15	22.000	1.200	0,028	0,037	20.000	1.100	0,028	0,034				
1,5	16	22.500	1.305	0,029	0,036	19.000	760	0,020	0,030				
1,5	18	22.500	1.305	0,029	0,036	19.000	760	0,020	0,030				
1,5	20	22.000	1.200	0,028	0,037	20.000	1.100	0,028	0,034				
1,5	25	20.000	850	0,022	0,030	18.000	900	0,025	0,020				
1,5	30	18.000	650	0,018	0,025	15.000	600	0,020	0,015				
1,6	8	26.000	1.600	0,030	0,060	23.000	1.400	0,030	0,050				
1,6	15	22.000	1.200	0,028	0,037	20.000	1.100	0,028	0,034				
1,8	10	26.000	1.600	0,030	0,060	23.000	1.400	0,030	0,050				
1,8	20	22.000	1.200	0,028	0,035	20.000	1.100	0,028	0,034				
2,0	4	21.000	2.940	0,070	0,200	17.500	2.555	0,073	0,150				
2,0	6	21.000	2.800	0,065	0,200	19.000	2.500	0,060	0,180				
2,0	8	21.000	2.800	0,068	0,140	19.000	2.500	0,060	0,120				
2,0	10	20.000	2.400	0,060	0,100	17.000	2.000	0,060	0,070				
2,0	12	19.000	2.300	0,060	0,080	17.000	2.000	0,060	0,070				
2,0	15	19.000	2.300	0,060	0,080	17.000	2.000	0,060	0,070				
2,0	20	19.000	2.300	0,060	0,050	17.000	2.000	0,060	0,040				
2,0	25	17.000	1.800	0,050	0,025	15.000	1.600	0,050	0,020				
2,0	30	17.000	1.800	0,050	0,016	15.000	1.600	0,050	0,015				
2,5	10	20.000	2.400	0,060	0,100	17.000	2.000	0,060	0,070				
2,5	15	19.000	2.300	0,060	0,080	17.000	2.000	0,060	0,070				
2,5	20	19.000	2.300	0,060	0,050	17.000	2.000	0,060	0,040				
2,5	25	17.000	1.800	0,050	0,025	15.000	1.600	0,050	0,020				
3,0	5	16.000	2.100	0,066	0,300	14.000	1.900	0,065	0,250				
3,0	10	16.000	2.100	0,066	0,210	14.000	1.900	0,065	0,250				
3,0	15	16.000	2.100	0,066	0,120	14.000	1.900	0,065	0,100				
3,0	20	14.000	1.700	0,060	0,120	13.000	1.600	0,060	0,100				
3,0	25	14.000	1.700	0,060	0,100	13.000	1.600	0,060	0,080				
3,0	30	14.000	1.700	0,060	0,080	13.000	1.600	0,060	0,070				
4,0	10	12.000	2.400	0,100	0,300	11.000	2.100	0,100	0,310				
4,0	15	12.000	2.400	0,100	0,250	11.000	2.100	0,100	0,310				
4,0	20	11.000	1.900	0,090	0,200	11.000	2.100	0,100	0,200				
4,0	25	11.000	1.900	0,090	0,150	9.500	1.700	0,090	0,140				
4,0	30	9.000	1.600	0,090	0,100	7.000	1.300	0,090	0,080				
5,0	10	9.000	2.300	0,120	0,400	10.000	2.400	0,150	0,400				
5,0	15	9.000	2.300	0,120	0,380	10.000	2.400	0,150	0,350				
5,0	20	9.000	2.300	0,120	0,350	8.500	2.100	0,120	0,300				
5,0	30	9.000	2.300	0,120	0,200	8.500	2.100	0,120	0,300				
5,0	40	8.500	2.000	0,110	0,120	7.500	1.700	0,100	0,120				
6,0	10	9.000	2.300	0,120	0,400	9.000	3.200	0,180	0,400				
6,0	15	9.000	2.300	0,120	0,400	9.000	3.200	0,180	0,350				
6,0	20	8.000	2.400	0,150	0,300	7.000	2.100	0,150	0,300				
6,0	30	8.000	2.200	0,140	0,250	7.000	2.100	0,150	0,300				
6,0	40	7.000	2.000	0,130	0,240	6.500	1.700	0,130	0,200				
6,0	50	5.500	1.500	0,130	0,160	5.000	1.300	0,130	0,140				
8,0	30	7.000	2.100	0,150	0,280	6.000	2.160	0,180	0,350				
10,0	40	6.000	2.160	0,180	0,300	5.000	1.800	0,180	0,380				

Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions. If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio.

30 6261 | **30 6262** | **30 6255** | **30 6265** | **30 6256**

Valores orientativos para el uso de las fresas de metal duro de Karnasch para el mecanizado HSC/HHC/HPC
Recommended cutting data for solid carbide end mills HSC/HHC/HPC

Grupo de material Material group		4.1 – 4.2 – 4.3 Aceros inoxidables / Stainless steels austenítico/férrico / austenitic/ferritic 35 - 45 HRC				8.1 – Aceros templados / Hardened steels 45 - 55 HRC				8.2 – 8.3 Aceros templados / Hardened steels 55 - 70 HRC			
d1	l3	min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm	min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm	min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm
0,1	0,2	48.000	960	0,010	0,010	44.000	880	0,010	0,010	42.000	672	0,008	0,010
0,1	0,3	48.000	960	0,010	0,010	44.000	880	0,010	0,010	42.000	672	0,008	0,008
0,1	0,4	48.000	960	0,010	0,008	44.000	704	0,010	0,008	42.000	672	0,008	0,006
0,2	0,5	42.000	1.100	0,012	0,015	38.000	850	0,012	0,011	35.000	700	0,010	0,011
0,2	1	42.000	1.100	0,012	0,010	38.000	850	0,012	0,009	35.000	700	0,010	0,008
0,2	1,5	40.000	800	0,010	0,006	35.500	710	0,010	0,005	33.000	528	0,008	0,005
0,2	2	36.000	720	0,010	0,006	31.000	620	0,010	0,005	30.000	480	0,008	0,005
0,3	1	41.000	1.100	0,014	0,016	36.000	850	0,012	0,014	34.000	680	0,010	0,012
0,3	1,5	38.000	1.064	0,014	0,013	34.000	816	0,012	0,012	32.000	640	0,010	0,009
0,3	2	36.000	1.000	0,014	0,010	32.000	800	0,012	0,008	30.000	620	0,010	0,006
0,3	2,5	34.000	952	0,014	0,008	30.000	720	0,012	0,006	28.000	560	0,010	0,005
0,3	3	32.000	800	0,014	0,006	29.000	700	0,012	0,005	27.000	550	0,010	0,004
0,3	5	28.000	500	0,010	0,003	25.000	500	0,010	0,003	24.000	380	0,008	0,002
0,4	1	34.000	1.088	0,016	0,022	30.000	900	0,015	0,020	28.000	672	0,012	0,018
0,4	1,5	34.000	1.088	0,016	0,022	30.000	900	0,015	0,018	28.000	672	0,012	0,018
0,4	2	34.000	1.100	0,016	0,022	30.000	900	0,015	0,018	28.000	750	0,013	0,017
0,4	3	30.000	1.000	0,016	0,012	27.000	800	0,015	0,010	25.000	680	0,013	0,010
0,4	4	30.000	1.000	0,016	0,008	27.000	800	0,015	0,007	25.000	680	0,013	0,005
0,4	5	30.000	700	0,012	0,006	24.000	480	0,010	0,004	22.000	440	0,010	0,003
0,4	6	25.000	400	0,008	0,003	24.000	480	0,010	0,002	–	–	–	–
0,5	1	35.500	1.420	0,020	0,025	31.500	1.134	0,018	0,020	29.500	885	0,015	0,020
0,5	2	36.000	1.500	0,020	0,022	32.000	1.100	0,018	0,020	30.000	880	0,015	0,016
0,5	3	30.000	1.100	0,018	0,015	26.000	800	0,016	0,012	24.000	630	0,013	0,012
0,5	4	30.000	1.100	0,018	0,015	26.000	800	0,016	0,012	24.000	630	0,013	0,012
0,5	5	30.000	1.100	0,018	0,010	26.000	800	0,016	0,008	24.000	630	0,013	0,008
0,5	6	26.000	700	0,014	0,010	23.000	600	0,013	0,008	21.000	500	0,012	0,006
0,6	2	26.000	1.800	0,025	0,028	32.000	1.400	0,022	0,020	30.000	1.050	0,018	0,020
0,6	3	29.000	1.300	0,022	0,018	26.000	1.000	0,020	0,016	30.000	1.050	0,018	0,018
0,6	4	29.000	1.300	0,022	0,015	26.000	1.000	0,020	0,016	24.000	800	0,016	0,014
0,6	5	29.000	1.300	0,022	0,012	26.000	1.000	0,020	0,010	24.000	800	0,016	0,010
0,6	6	29.000	1.300	0,022	0,012	26.000	1.000	0,020	0,010	24.000	800	0,016	0,008
0,6	8	28.000	1.100	0,020	0,010	25.000	900	0,018	0,008	23.000	700	0,014	0,007
0,7	4	29.000	1.300	0,022	0,018	26.000	1.000	0,020	0,016	24.000	800	0,016	0,014
0,7	8	28.000	1.100	0,020	0,012	25.000	900	0,018	0,008	23.000	700	0,014	0,008
0,8	2	34.000	1.400	0,022	0,050	30.000	1.100	0,018	0,040	28.000	950	0,017	0,035
0,8	4	34.000	1.400	0,022	0,045	30.000	1.100	0,018	0,035	28.000	950	0,017	0,030
0,8	5	30.000	1.300	0,022	0,025	27.000	900	0,016	0,020	28.000	950	0,017	0,025
0,8	6	30.000	1.300	0,022	0,025	27.000	900	0,016	0,020	25.000	850	0,017	0,018
0,8	7	30.000	1.300	0,022	0,015	27.000	900	0,016	0,012	25.000	850	0,017	0,015
0,8	8	30.000	1.300	0,022	0,015	27.000	900	0,016	0,012	25.000	850	0,017	0,012
0,8	10	28.000	1.100	0,020	0,010	24.000	800	0,016	0,090	22.500	680	0,015	0,080
0,9	6	30.000	1.300	0,022	0,025	27.000	900	0,016	0,020	28.000	750	0,017	0,018
0,9	12	26.000	1.000	0,020	0,008	24.000	800	0,016	0,008	22.500	670	0,015	0,015
1,0	2	30.500	1.830	0,030	0,070	27.000	1.512	0,028	0,055	25.000	1.250	0,025	0,050
1,0	3	30.000	1.900	0,030	0,055	27.000	1.500	0,028	0,055	25.000	1.300	0,025	0,045
1,0	4	30.000	1.900	0,030	0,050	27.000	1.500	0,028	0,045	25.000	1.300	0,025	0,040
1,0	5	27.000	1.700	0,030	0,030	24.000	1.400	0,028	0,025	25.000	1.300	0,025	0,030
1,0	6	27.000	1.700	0,030	0,030	24.000	1.400	0,028	0,025	22.500	1.100	0,025	0,020
1,0	7	27.000	1.700	0,030	0,030	24.000	1.400	0,028	0,020	22.500	1.100	0,025	0,020
1,0	8	27.000	1.700	0,030	0,030	24.000	1.400	0,028	0,020	22.500	1.100	0,025	0,020
1,0	9	27.000	1.700	0,030	0,020	24.000	1.400	0,028	0,015	22.500	1.100	0,025	0,015
1,0	10	27.000	1.700	0,030	0,020	24.000	1.400	0,028	0,015	22.500	1.100	0,025	0,015
1,0	12	24.000	1.200	0,025	0,020	22.000	1.100	0,025	0,015	20.000	850	0,022	0,015
1,0	15	24.000	1.100	0,020	0,012	21.000	900	0,022	0,010	20.000	700	0,017	0,009
1,0	20	18.000	800	0,020	0,008	16.000	700	0,022	0,007	15.000	550	0,017	0,005
1,0	25	15.000	450	0,015	0,004	14.000	550	0,020	0,004	–	–	–	–
1,0	30	12.000	250	0,010	0,003	12.000	350	0,015	0,003	–	–	–	–
1,2	6	27.000	1.700	0,030	0,030	24.000	1.400	0,028	0,025	22.500	1.100	0,017	0,020
1,2	8	27.000	1.700	0,030	0,030	24.000	1.400	0,028	0,020	22.500	1.100	0,017	0,020
1,2	10	27.000	1.700	0,030	0,020	24.000	1.400	0,028	0,015	22.500	1.100	0,017	0,015
1,2	12	24.000	1.200	0,025	0,020	22.000	1.100	0,025	0,015	20.000	850	0,022	0,015
1,2	15	24.000	1.100	0,020	0,012	21.000	900	0,022	0,010	20.000	700	0,017	0,009
1,2	20	18.000	800	0,020	0,008	16.000	700	0,022	0,007	15.000	550	0,017	0,005
1,2	25	15.000	450	0,015	0,004	14.000	550	0,020	0,004	–	–	–	–
1,4	8	27.000	1.700	0,030	0,030	24.000	1.400	0,028	0,025	22.500	1.100	0,017	0,020
1,4	15	24.000	1.100	0,020	0,012	21.000	900	0,022	0,010	20.000	700	0,017	0,009

Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions. If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio.

Valores orientativos para el uso de las fresas de metal duro de Karnasch para el mecanizado HSC/HHC/HPC
Recommended cutting data for solid carbide end mills HSC/HHC/HPC

30 6261 | **30 6262** | **30 6256** | **30 6255** | **30 6265**

Grupo de material / Material group		4.1 – 4.2 – 4.3 Aceros inoxidables / Stainless steels austenítico/férrico / austenitic/ferritic 35 - 45 HRC				8.1 – Aceros templados / Hardened steels 45 - 55 HRC				8.2 – 8.3 Aceros templados / Hardened steels 55 - 70 HRC			
d1	l3	min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm	min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm	min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm
1,5	4	23.500	1.457	0,031	0,050	20.500	1.230	0,030	0,040	19.000	950	0,025	0,040
1,5	6	21.000	1.300	0,030	0,050	20.000	1.200	0,030	0,040	18.500	900	0,025	0,040
1,5	8	21.000	1.300	0,030	0,045	19.000	1.000	0,028	0,035	17.500	850	0,024	0,035
1,5	10	21.000	1.300	0,030	0,045	19.000	1.000	0,028	0,035	17.500	850	0,024	0,032
1,5	12	21.000	1.300	0,030	0,045	19.000	1.000	0,028	0,035	17.500	850	0,024	0,032
1,5	14	20.000	1.080	0,027	0,036	18.000	936	0,026	0,028	16.800	773	0,023	0,025
1,5	15	19.000	900	0,025	0,030	17.000	850	0,025	0,025	16.000	700	0,022	0,022
1,5	16	19.000	950	0,025	0,030	17.000	850	0,025	0,025	16.000	704	0,022	0,022
1,5	18	19.000	950	0,025	0,030	17.000	850	0,025	0,025	16.000	704	0,022	0,020
1,5	20	19.000	900	0,025	0,030	17.000	850	0,025	0,025	16.000	700	0,022	0,020
1,5	25	15.000	450	0,015	0,025	15.000	600	0,020	0,020	14.000	500	0,018	0,015
1,5	30	15.000	450	0,015	0,015	12.000	350	0,015	0,010	–	–	–	–
1,6	8	21.000	1.300	0,030	0,050	19.000	1.200	0,030	0,040	17.500	900	0,025	0,040
1,6	15	19.000	900	0,025	0,030	17.000	850	0,025	0,025	16.000	700	0,022	0,022
1,8	10	21.000	1.300	0,030	0,045	19.000	1.000	0,028	0,035	17.500	850	0,024	0,032
1,8	20	19.000	900	0,025	0,030	17.000	850	0,025	0,021	16.000	700	0,018	0,020
2,0	4	17.500	2.100	0,060	0,160	15.500	1.550	0,050	0,130	14.500	1.450	0,050	0,120
2,0	6	18.000	2.400	0,065	0,140	16.000	1.700	0,050	0,120	15.000	1.400	0,045	0,100
2,0	8	18.000	2.400	0,065	0,110	16.000	1.700	0,050	0,090	15.000	1.400	0,045	0,080
2,0	10	16.000	2.000	0,060	0,060	16.000	1.700	0,050	0,050	15.000	1.400	0,045	0,060
2,0	12	16.000	2.000	0,060	0,060	14.000	1.500	0,050	0,050	13.000	1.200	0,045	0,040
2,0	15	16.000	1.900	0,060	0,060	14.000	1.500	0,050	0,050	13.000	1.200	0,045	0,040
2,0	20	16.000	1.900	0,060	0,040	14.000	1.500	0,050	0,030	13.000	1.200	0,045	0,030
2,0	25	14.000	1.500	0,050	0,020	13.000	1.250	0,048	0,016	11.500	900	0,040	0,015
2,0	30	14.000	1.500	0,050	0,014	13.000	1.250	0,048	0,011	11.500	900	0,040	0,010
2,5	10	16.000	2.000	0,060	0,060	16.000	1.700	0,050	0,120	12.000	1.200	0,045	0,045
2,5	15	16.000	1.900	0,060	0,060	14.000	1.500	0,050	0,050	12.000	1.200	0,045	0,040
2,5	20	16.000	1.900	0,060	0,040	14.000	1.500	0,050	0,030	12.000	1.200	0,045	0,035
2,5	25	14.000	1.500	0,050	0,020	13.000	1.250	0,048	0,016	11.500	900	0,040	0,020
3,0	5	13.000	1.700	0,065	0,240	12.000	1.300	0,055	0,190	11.000	1.000	0,045	0,180
3,0	10	13.000	1.700	0,065	0,160	12.000	1.300	0,055	0,130	11.000	1.000	0,045	0,160
3,0	15	13.000	1.700	0,065	0,160	12.000	1.300	0,055	0,070	11.000	1.000	0,045	0,070
3,0	20	12.000	1.400	0,060	0,090	11.000	1.150	0,054	0,070	10.000	950	0,045	0,070
3,0	25	12.000	1.400	0,060	0,060	11.000	1.150	0,054	0,050	10.000	950	0,045	0,055
3,0	30	12.000	1.400	0,060	0,050	11.000	1.150	0,054	0,045	10.000	950	0,045	0,045
4,0	10	10.000	2.000	0,100	0,250	9.000	1.400	0,080	0,200	8.500	1.100	0,065	0,200
4,0	15	10.000	2.000	0,100	0,250	9.000	1.400	0,080	0,200	8.500	1.100	0,065	0,120
4,0	20	9.000	1.600	0,090	0,120	8.000	1.150	0,070	0,100	7.500	900	0,060	0,090
4,0	25	9.000	1.600	0,090	0,120	8.000	1.150	0,070	0,100	7.500	900	0,060	0,090
4,0	30	6.500	1.200	0,090	0,080	6.000	850	0,070	0,060	5.500	700	0,060	0,050
5,0	10	8.000	2.000	0,120	0,300	7.000	1.400	0,100	0,250	6.800	1.100	0,080	0,250
5,0	15	8.000	2.000	0,120	0,250	7.000	1.400	0,100	0,200	6.800	1.100	0,080	0,220
5,0	20	8.000	2.000	0,120	0,250	7.000	1.400	0,100	0,200	6.800	1.100	0,080	0,200
5,0	30	7.300	1.500	0,100	0,100	6.500	1.150	0,090	0,080	6.800	1.100	0,080	0,100
5,0	40	7.300	1.500	0,100	0,080	6.500	1.150	0,090	0,070	6.000	900	0,075	0,080
6,0	10	7.000	2.000	0,150	0,280	6.000	1.400	0,120	0,240	5.500	1.100	0,10	0,250
6,0	15	7.000	2.000	0,150	0,260	6.000	1.400	0,120	0,200	5.500	1.100	0,10	0,220
6,0	20	7.000	2.000	0,150	0,250	6.000	1.400	0,120	0,200	5.500	1.100	0,10	0,200
6,0	30	6.000	1.500	0,120	0,180	5.500	1.150	0,100	0,150	5.000	900	0,09	0,140
6,0	40	4.700	1.200	0,120	0,120	4.100	900	0,100	0,100	5.000	900	0,09	0,100
6,0	50	4.700	1.200	0,020	0,080	4.100	900	0,100	0,090	4.000	700	0,09	0,080

Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions. If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio.

30 6264 **30 6257**

Valores orientativos para el uso de las fresas de metal duro de Karnasch para el mecanizado HSC/HHC/HPC
Recommended cutting data for solid carbide end mills HSC/HHC/HPC

Grupo de material Material group		1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4 – 1.5 Aceros no aleados / Unalloyed steels < 850 N/mm²					2.1 – 2.2 – 2.3 – 2.4 – 2.5 – 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat-treated steels < 35 HRC (1200 N/mm²)									
d1	l3	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm				
0,1	0,2	50.000	1.000	0,010	0,100	0,030	45.000	900	0,010	0,010	0,025				
0,1	0,3	50.000	1.000	0,010	0,100	0,020	45.000	900	0,010	0,009	0,020				
0,1	0,4	50.000	800	0,008	0,100	0,011	45.000	900	0,010	0,007	0,010				
0,2	0,5	50.000	2.250	0,023	0,020	0,060	45.000	2.000	0,022	0,018	0,050				
0,2	1	50.000	2.250	0,023	0,020	0,040	45.000	2.000	0,022	0,012	0,030				
0,2	1,5	50.000	2.300	0,023	0,020	0,020	45.000	1.800	0,020	0,010	0,025				
0,3	1	50.000	2.250	0,023	0,020	0,060	45.000	2.000	0,022	0,018	0,050				
0,3	1,5	50.000	2.200	0,022	0,015	0,045	45.000	1.800	0,020	0,015	0,040				
0,3	2	50.000	2.000	0,020	0,012	0,035	45.000	1.800	0,020	0,010	0,030				
0,3	2,5	50.000	1.900	0,019	0,010	0,025	36.000	1.440	0,020	0,008	0,025				
0,3	3	40.000	1.400	0,018	0,008	0,020	36.000	1.300	0,018	0,006	0,020				
0,3	5	30.000	480	0,008	0,005	0,005	30.000	700	0,012	0,003	0,010				
0,4	1	40.000	2.400	0,030	0,030	0,080	36.000	2.520	0,035	0,030	0,070				
0,4	1,5	40.000	2.400	0,030	0,030	0,080	36.000	2.160	0,030	0,025	0,070				
0,4	2	40.000	2.400	0,030	0,025	0,080	36.000	2.100	0,030	0,025	0,070				
0,4	3	36.000	2.000	0,026	0,015	0,045	32.500	1.700	0,025	0,014	0,040				
0,4	4	32.000	1.500	0,024	0,010	0,030	29.000	1.400	0,024	0,008	0,025				
0,4	5	28.000	850	0,015	0,008	0,020	25.000	1.000	0,010	0,005	0,015				
0,4	6	20.000	320	0,008	0,005	0,010	20.000	320	0,008	0,002	0,010				
0,5	1	40.000	2.400	0,030	0,030	0,110	36.000	2.520	0,035	0,030	0,090				
0,5	2	40.000	2.400	0,030	0,030	0,100	36.000	2.100	0,030	0,030	0,090				
0,5	3	36.000	1.900	0,027	0,030	0,090	32.500	1.600	0,025	0,025	0,080				
0,5	4	36.000	1.900	0,027	0,020	0,050	32.500	1.600	0,025	0,018	0,050				
0,5	5	32.000	1.500	0,024	0,015	0,045	29.000	1.400	0,024	0,015	0,045				
0,5	6	32.000	1.500	0,024	0,012	0,035	29.000	1.400	0,024	0,012	0,035				
0,6	2	40.000	3.000	0,038	0,040	0,120	36.000	2.700	0,038	0,035	0,110				
0,6	3	36.000	2.400	0,034	0,022	0,070	36.000	2.700	0,038	0,026	0,080				
0,6	4	36.000	2.400	0,034	0,022	0,065	32.500	2.200	0,034	0,022	0,060				
0,6	5	32.000	2.000	0,030	0,015	0,045	29.000	1.700	0,030	0,120	0,050				
0,6	6	32.000	2.000	0,030	0,015	0,040	29.000	1.700	0,030	0,120	0,030				
0,6	8	32.000	2.000	0,030	0,015	0,035	29.000	1.700	0,030	0,010	0,025				
0,7	4	36.000	2.400	0,034	0,022	0,070	36.000	2.700	0,038	0,050	0,120				
0,7	8	32.000	2.000	0,030	0,015	0,028	29.000	1.700	0,030	0,015	0,050				
0,8	2	40.000	3.000	0,038	0,080	0,220	36.000	2.700	0,038	0,070	0,200				
0,8	4	40.000	3.000	0,038	0,050	0,160	36.000	2.700	0,038	0,050	0,150				
0,8	5	40.000	3.000	0,038	0,040	0,140	35.000	2.100	0,034	0,028	0,080				
0,8	6	36.000	2.400	0,034	0,030	0,090	35.000	2.100	0,034	0,026	0,075				
0,8	7	32.000	1.900	0,030	0,020	0,070	29.000	1.700	0,030	0,018	0,050				
0,8	8	32.000	1.900	0,030	0,020	0,060	29.000	1.700	0,030	0,018	0,045				
0,8	10	32.000	1.900	0,030	0,020	0,050	29.000	1.700	0,030	0,018	0,045				
0,9	6	36.000	2.400	0,034	0,030	0,090	32.500	2.100	0,034	0,028	0,090				
0,9	12	28.000	2.000	0,035	0,020	0,060	29.000	1.700	0,029	0,015	0,040				
1,0	2	36.000	3.240	0,045	0,110	0,320	33.000	2.970	0,045	0,090	0,260				
1,0	3	36.000	3.200	0,045	0,100	0,300	32.500	2.900	0,045	0,090	0,260				
1,0	4	36.000	3.200	0,045	0,070	0,200	32.500	2.900	0,045	0,060	0,180				
1,0	5	32.000	2.600	0,040	0,040	0,100	29.000	2.300	0,040	0,035	0,100				
1,0	6	32.000	2.600	0,040	0,040	0,100	29.000	2.300	0,040	0,035	0,100				
1,0	7	32.000	2.600	0,040	0,040	0,100	29.000	2.300	0,040	0,030	0,090				
1,0	8	32.000	2.600	0,040	0,030	0,100	29.000	2.300	0,040	0,030	0,090				
1,0	9	32.000	2.600	0,040	0,025	0,075	29.000	2.300	0,040	0,022	0,060				
1,0	10	32.000	2.600	0,040	0,025	0,075	29.000	2.300	0,040	0,022	0,060				
1,0	12	29.000	2.000	0,035	0,025	0,070	26.000	1.800	0,036	0,022	0,060				
1,0	15	29.000	2.000	0,035	0,020	0,065	26.000	1.600	0,032	0,012	0,040				
1,0	20	21.500	1.400	0,032	0,010	0,025	19.500	1.200	0,032	0,009	0,020				
1,0	25	18.000	900	0,025	0,010	0,015	19.500	980	0,025	0,005	0,015				
1,0	30	15.000	600	0,020	0,008	0,010	19.500	780	0,020	0,003	0,010				
1,2	5	32.000	2.600	0,040	0,040	0,120	29.000	2.300	0,040	0,036	0,100				
1,2	6	32.000	2.600	0,040	0,040	0,120	29.000	2.300	0,040	0,036	0,100				
1,2	8	28.000	2.300	0,040	0,040	0,110	26.000	2.100	0,040	0,036	0,100				
1,2	10	28.000	2.300	0,040	0,040	0,090	26.000	2.100	0,040	0,030	0,090				
1,2	12	28.000	2.300	0,040	0,030	0,080	26.000	2.100	0,040	0,025	0,080				
1,2	15	28.000	2.000	0,035	0,025	0,065	26.000	1.600	0,032	0,012	0,040				
1,2	20	21.500	1.400	0,032	0,010	0,025	19.500	1.200	0,032	0,005	0,020				
1,2	25	18.000	900	0,025	0,010	0,015	19.500	980	0,025	0,005	0,015				
1,4	8	25.000	2.000	0,040	0,050	0,160	23.000	1.800	0,040	0,050	0,140				
1,4	15	23.000	1.600	0,035	0,030	0,100	20.000	1.400	0,035	0,030	0,080				

Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions. If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio.

Valores orientativos para el uso de las fresas de metal duro de Karnasch para el mecanizado HSC/HHC/HPC
Recommended cutting data for solid carbide end mills HSC/HHC/HPC

30 6264 **30 6257**

Grupo de material / Material group		1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4 – 1.5 Aceros no aleados / Unalloyed steels < 850 N/mm²					2.1 – 2.2 – 2.3 – 2.4 – 2.5 – 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat-treated steels < 35 HRC (1200 N/mm²)									
d1	l3	min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm					
1,5	4	29.000	2.900	0,050	0,120	0,300	28.000	2.800	0,050	0,090	0,240					
1,5	6	28.000	2.500	0,045	0,100	0,250	25.000	2.200	0,045	0,080	0,240					
1,5	8	25.000	2.000	0,040	0,060	0,160	23.000	1.800	0,040	0,050	0,150					
1,5	10	25.000	2.000	0,040	0,060	0,150	23.000	1.800	0,040	0,050	0,150					
1,5	12	25.000	2.000	0,040	0,050	0,140	23.000	1.800	0,040	0,050	0,120					
1,5	14	23.000	1.610	0,035	0,035	0,100	20.000	1.440	0,036	0,040	0,100					
1,5	15	22.000	1.600	0,035	0,035	0,100	20.000	1.450	0,035	0,030	0,100					
1,5	16	22.000	1.540	0,035	0,035	0,100	20.000	1.400	0,035	0,030	0,100					
1,5	18	22.000	1.540	0,035	0,035	0,100	20.000	1.400	0,035	0,030	0,100					
1,5	20	22.000	1.600	0,035	0,035	0,100	20.000	1.450	0,035	0,030	0,100					
1,5	25	22.000	1.600	0,030	0,030	0,080	18.000	1.100	0,030	0,020	0,070					
1,5	30	20.000	1.000	0,025	0,030	0,060	15.000	600	0,020	0,010	0,040					
1,6	8	26.000	2.600	0,050	0,100	0,300	23.000	2.300	0,050	0,090	0,280					
1,6	15	21.000	1.600	0,040	0,040	0,110	19.000	1.500	0,040	0,030	0,090					
1,8	10	24.000	2.100	0,045	0,060	0,200	23.000	2.300	0,050	0,060	0,160					
1,8	20	21.000	1.600	0,040	0,040	0,120	19.000	1.500	0,040	0,040	0,110					
2,0	6	21.000	3.100	0,070	0,200	0,600	19.000	2.800	0,075	0,180	0,500					
2,0	8	21.000	3.100	0,070	0,140	0,400	19.000	2.800	0,075	0,120	0,350					
2,0	10	21.000	3.100	0,070	0,140	0,400	19.000	2.800	0,075	0,120	0,350					
2,0	12	19.000	2.300	0,060	0,080	0,200	17.000	2.300	0,068	0,070	0,200					
2,0	15	19.000	2.300	0,060	0,080	0,200	17.000	2.300	0,068	0,070	0,200					
2,0	20	19.000	2.300	0,060	0,050	0,150	17.000	2.300	0,068	0,040	0,110					
2,0	25	17.000	2.000	0,060	0,050	0,120	15.000	1.800	0,060	0,040	0,110					
2,0	30	17.000	2.000	0,060	0,030	0,080	15.000	1.800	0,060	0,020	0,080					
2,5	10	21.000	3.100	0,070	0,200	0,700	19.000	2.800	0,075	0,200	0,180					
2,5	15	19.000	2.300	0,060	0,080	0,250	17.000	2.300	0,070	0,080	0,180					
2,5	20	19.000	2.300	0,060	0,060	0,180	17.000	2.300	0,070	0,040	0,120					
2,5	25	17.000	2.000	0,060	0,050	0,140	15.000	1.800	0,060	0,040	0,110					
3,0	5	17.000	2.500	0,075	0,300	0,800	15.000	2.100	0,070	0,250	0,800					
3,0	10	16.000	2.400	0,075	0,200	0,600	15.000	2.100	0,070	0,180	0,550					
3,0	15	14.500	2.000	0,070	0,200	0,600	13.000	1.550	0,060	0,180	0,550					
3,0	20	14.500	2.000	0,070	0,120	0,250	13.000	1.550	0,060	0,150	0,500					
3,0	25	14.500	2.000	0,070	0,080	0,220	13.000	1.550	0,060	0,070	0,200					
3,0	30	13.000	1.500	0,060	0,080	0,200	11.500	1.300	0,060	0,070	0,200					
4,0	10	11.500	2.200	0,095	0,400	1,000	10.500	2.000	0,100	0,350	1,000					
4,0	15	11.500	2.200	0,095	0,250	0,800	10.500	2.000	0,100	0,250	0,750					
4,0	20	11.500	2.200	0,090	0,200	0,600	10.500	2.000	0,100	0,200	0,650					
4,0	25	10.000	1.800	0,090	0,150	0,450	9.500	1.600	0,090	0,150	0,400					
4,0	30	10.000	1.800	0,090	0,100	0,300	9.500	1.600	0,090	0,090	0,250					
5,0	10	12.000	3.300	0,140	0,450	1,200	9.000	2.500	0,140	0,450	1,100					
5,0	15	12.000	2.800	0,120	0,350	1,100	9.000	2.500	0,140	0,380	1,000					
5,0	20	12.000	2.600	0,120	0,350	1,000	9.000	2.500	0,140	0,350	0,950					
5,0	25	9.000	2.200	0,120	0,350	0,800	8.100	2.000	0,125	0,310	0,900					
5,0	30	8.000	1.800	0,110	0,200	0,600	8.100	2.000	0,125	0,200	0,700					
5,0	40	8.000	1.800	0,110	0,200	0,500	7.300	1.600	0,110	0,150	0,500					
6,0	10	12.000	3.300	0,140	0,550	1,400	9.000	2.500	0,140	0,450	1,200					
6,0	15	12.000	2.800	0,120	0,400	1,200	9.000	2.500	0,140	0,400	1,100					
6,0	20	12.000	2.600	0,120	0,350	1,100	9.000	2.500	0,140	0,400	1,100					
6,0	25	9.000	2.200	0,120	0,300	0,800	9.000	2.500	0,140	0,380	1,000					
6,0	30	8.000	2.000	0,125	0,400	0,700	7.200	1.700	0,120	0,370	1,000					
6,0	40	8.000	2.000	0,125	0,250	0,600	7.200	1.700	0,120	0,200	0,600					
6,0	50	7.200	1.600	0,110	0,150	0,400	6.500	1.400	0,110	0,120	0,400					

Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions. If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio.

30 6264 **30 6257**

Valores orientativos para el uso de las fresas de metal duro de Karnasch para el mecanizado HSC/HHC/HPC
Recommended cutting data for solid carbide end mills HSC/HHC/HPC

Grupo de material Material group		4.1 – 4.2 – 4.3 Aceros inoxidables / Stainless steels austenítico/férrico / austenitic/ferritic 35 - 45 HRC					8.1 – Aceros templados / Hardened steels 45 - 55 HRC					8.2 – 8.3 Aceros templados / Hardened steels 55 - 70 HRC				
d1	l3	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
0,1	0,2	45.000	900	0,010	0,010	0,030	40.000	720	0,009	0,008	0,015	40.000	640	0,008	0,008	0,013
0,1	0,3	45.000	900	0,010	0,008	0,020	40.000	720	0,009	0,006	0,013	40.000	640	0,008	0,006	0,011
0,1	0,4	45.000	900	0,010	0,005	0,010	40.000	720	0,009	0,004	0,010	40.000	640	0,008	0,004	0,008
0,2	0,5	43.000	1.700	0,020	0,015	0,045	38.000	1.350	0,018	0,012	0,030	38.000	1.350	0,018	0,012	0,035
0,2	1	43.000	1.700	0,020	0,010	0,030	38.000	1.350	0,018	0,008	0,025	38.000	1.350	0,018	0,008	0,025
0,2	1,5	43.000	1.720	0,020	0,008	0,020	38.000	1.368	0,018	0,006	0,020	38.000	1.368	0,018	0,006	0,020
0,3	1	43.000	1.700	0,020	0,015	0,040	38.000	1.350	0,018	0,014	0,040	37.500	1.350	0,018	0,012	0,040
0,3	1,5	43.000	1.720	0,020	0,012	0,030	38.000	1.368	0,018	0,010	0,030	37.500	1.350	0,018	0,010	0,030
0,3	2	43.000	1.700	0,020	0,010	0,025	38.000	1.350	0,018	0,008	0,020	37.500	1.350	0,018	0,008	0,020
0,3	2,5	38.000	1.520	0,020	0,009	0,020	34.000	1.156	0,017	0,006	0,015	30.000	960	0,016	0,006	0,016
0,3	3	34.000	1.050	0,016	0,006	0,018	30.000	950	0,016	0,005	0,015	30.000	950	0,016	0,005	0,015
0,3	5	30.000	480	0,008	0,003	0,008	30.000	950	0,016	0,002	0,006	–	–	–	–	–
0,4	1	35.000	1.890	0,027	0,025	0,060	32.000	1.536	0,024	0,020	0,050	32.000	1.536	0,024	0,020	0,050
0,4	1,5	35.000	1.890	0,027	0,025	0,060	32.000	1.536	0,024	0,020	0,050	32.000	1.536	0,024	0,020	0,050
0,4	2	34.000	1.800	0,027	0,020	0,060	30.000	1.450	0,024	0,018	0,050	30.000	1.450	0,024	0,018	0,050
0,4	3	30.500	1.650	0,027	0,012	0,035	27.000	1.300	0,024	0,010	0,030	27.000	1.300	0,024	0,010	0,025
0,4	4	27.000	1.150	0,021	0,008	0,022	24.000	1.000	0,020	0,006	0,020	24.000	1.000	0,020	0,006	0,020
0,4	5	24.000	480	0,010	0,004	0,012	20.000	480	0,012	0,004	0,010	–	–	–	–	–
0,4	6	24.000	480	0,010	0,004	0,008	20.000	480	0,012	0,002	0,006	–	–	–	–	–
0,5	1	35.000	1.890	0,027	0,028	0,080	32.000	1.536	0,024	0,020	0,060	32.000	1.536	0,024	0,020	0,060
0,5	2	34.000	1.800	0,027	0,026	0,080	30.000	1.450	0,024	0,020	0,060	30.000	1.450	0,024	0,020	0,060
0,5	3	30.500	1.600	0,026	0,022	0,070	27.000	1.300	0,024	0,020	0,050	27.000	1.300	0,024	0,020	0,045
0,5	4	30.500	1.600	0,026	0,015	0,045	27.000	1.300	0,024	0,012	0,035	27.000	1.300	0,024	0,010	0,030
0,5	5	27.000	1.150	0,021	0,012	0,040	24.000	1.000	0,020	0,010	0,030	24.000	1.000	0,020	0,010	0,025
0,5	6	27.000	1.150	0,021	0,010	0,030	24.000	1.000	0,020	0,006	0,020	24.000	1.000	0,020	0,008	0,020
0,6	2	34.000	2.300	0,034	0,032	0,090	30.000	1.800	0,030	0,025	0,080	28.000	1.450	0,025	0,025	0,060
0,6	3	34.000	2.300	0,034	0,025	0,065	30.000	1.800	0,030	0,020	0,060	28.000	1.450	0,025	0,018	0,050
0,6	4	30.500	2.000	0,033	0,018	0,050	27.000	1.600	0,030	0,015	0,040	25.000	1.300	0,025	0,014	0,040
0,6	5	27.000	1.400	0,026	0,012	0,035	27.000	1.600	0,030	0,011	0,030	25.000	1.300	0,025	0,010	0,030
0,6	6	27.000	1.400	0,026	0,012	0,035	24.000	1.200	0,025	0,010	0,025	22.500	1.000	0,022	0,008	0,030
0,6	8	27.000	1.400	0,026	0,010	0,030	24.000	1.200	0,025	0,010	0,020	22.500	1.000	0,022	0,006	0,020
0,7	4	30.500	2.000	0,033	0,018	0,050	27.000	1.600	0,030	0,015	0,040	25.000	1.300	0,025	0,014	0,040
0,7	8	27.000	1.400	0,026	0,010	0,035	24.000	1.200	0,025	0,010	0,020	22.500	1.000	0,022	0,007	0,020
0,8	2	34.000	2.300	0,034	0,060	0,180	30.000	1.800	0,030	0,050	0,140	28.000	1.460	0,025	0,045	0,120
0,8	4	34.000	2.300	0,034	0,040	0,130	30.000	1.800	0,030	0,035	0,100	28.000	1.460	0,025	0,030	0,100
0,8	5	34.000	2.300	0,034	0,030	0,100	30.000	1.800	0,030	0,025	0,080	28.000	1.460	0,025	0,020	0,070
0,8	6	30.500	2.050	0,034	0,025	0,070	27.000	1.600	0,030	0,020	0,050	25.000	1.250	0,025	0,018	0,050
0,8	7	30.500	2.050	0,034	0,018	0,060	27.000	1.600	0,030	0,015	0,040	25.000	1.250	0,025	0,018	0,050
0,8	8	27.000	1.400	0,025	0,015	0,040	24.000	1.250	0,025	0,010	0,030	22.500	1.000	0,022	0,010	0,030
0,8	10	27.000	1.400	0,025	0,014	0,040	24.000	1.250	0,025	0,010	0,025	22.500	1.000	0,022	0,010	0,025
0,9	6	30.500	2.050	0,034	0,025	0,070	27.000	1.600	0,030	0,020	0,050	25.000	1.250	0,025	0,018	0,050
0,9	12	27.000	1.400	0,025	0,012	0,040	24.000	1.250	0,025	0,010	0,020	22.500	1.000	0,022	0,010	0,020
1,0	2	30.500	2.440	0,040	0,090	0,025	27.000	1.890	0,035	0,070	0,020	25.000	1.600	0,032	0,060	0,018
1,0	3	30.500	2.400	0,040	0,080	0,220	27.000	1.950	0,035	0,060	0,018	25.000	1.600	0,032	0,050	0,150
1,0	4	30.500	2.400	0,040	0,050	0,160	27.000	1.950	0,035	0,040	0,012	25.000	1.600	0,032	0,040	0,120
1,0	5	30.500	2.400	0,040	0,040	0,100	27.000	1.950	0,035	0,025	0,008	25.000	1.600	0,032	0,030	0,080
1,0	6	27.500	2.200	0,040	0,030	0,080	24.000	1.750	0,035	0,025	0,070	23.000	1.400	0,030	0,020	0,060
1,0	7	27.500	2.200	0,040	0,030	0,080	24.000	1.750	0,035	0,025	0,070	23.000	1.400	0,030	0,020	0,055
1,0	8	27.500	2.200	0,040	0,030	0,080	24.000	1.750	0,035	0,025	0,070	23.000	1.400	0,030	0,020	0,050
1,0	9	27.500	2.200	0,040	0,020	0,060	24.000	1.750	0,035	0,020	0,060	23.000	1.400	0,030	0,020	0,045
1,0	10	27.500	2.200	0,040	0,020	0,050	24.000	1.750	0,035	0,015	0,045	23.000	1.400	0,030	0,015	0,040
1,0	12	24.500	1.500	0,032	0,020	0,050	21.500	1.350	0,032	0,015	0,040	20.000	1.000	0,025	0,015	0,040
1,0	15	24.500	1.400	0,028	0,012	0,030	21.500	1.150	0,027	0,010	0,025	20.000	900	0,022	0,009	0,025
1,0	20	18.000	1.000	0,028	0,008	0,020	16.000	800	0,025	0,006	0,018	15.000	700	0,022	0,006	0,015
1,0	25	18.000	1.000	0,028	0,004	0,010	16.000	800	0,025	0,004	0,012	–	–	–	–	–
1,0	30	18.000	1.000	0,028	0,003	0,006	16.000	800	0,025	0,002	0,006	–	–	–	–	–
1,2	5	26.000	2.600	0,050	0,040	0,140	21.500	1.500	0,035	0,025	0,070	20.000	1.300	0,032	0,020	0,080
1,2	6	26.000	2.600	0,050	0,030	0,100	21.500	1.500	0,035	0,025	0,070	20.000	1.300	0,032	0,020	0,080
1,2	8	24.500	2.000	0,040	0,030	0,090	21.500	1.500	0,035	0,025	0,070	20.000	1.250	0,032	0,020	0,070
1,2	10	24.500	2.000	0,040	0,025	0,080	21.500	1.500	0,035	0,020	0,060	20.000	1.250	0,032	0,015	0,060
1,2	12	24.500	2.000	0,040	0,022	0,070	21.500	1.500	0,035	0,020	0,050	20.000	1.250	0,032	0,015	0,050
1,2	15	19.000	1.100	0,030	0,020	0,060	18.000	720	0,020	0,015	0,030	16.000	850	0,027	0,020	0,060
1,2	20	19.000	1.100	0,030	0,010	0,040	18.000	720	0,020	0,010	0,015	16.000	850	0,027	0,020	0,060
1,2	25	19.000	1.100	0,030	0,005	0,020	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,4	8	24.500	2.000	0,040	0,004	0,110	19.000	1.350	0,035	0,032	0,100	17.500	1.100	0,032	0,030	0,080
1,4	15	19.000	1.100	0,030	0,020	0,080	17.000	1.050	0,032	0,020	0,060	16.000	850	0,026	0,020	0,050

Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions. If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio.

Valores orientativos para el uso de las fresas de metal duro de Karnasch para el mecanizado HSC/HHC/HPC
Recommended cutting data for solid carbide end mills HSC/HHC/HPC

30 6264 | **30 6257**

Grupo de material Material group		4.1 – 4.2 – 4.3 Aceros inoxidables / Stainless steels austenítico/férrico / austenitic/ferritic 35 - 45 HRC					8.1 – Aceros templados / Hardened steels 45 - 55 HRC					8.2 – 8.3 Aceros templados / Hardened steels 55 - 70 HRC				
d1	l3	min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
1,5	4	25.000	2.000	0,040	0,100	0,250	22.000	1.540	0,035	0,070	0,200	18.000	936	0,026	0,045	0,090
1,5	6	24.000	1.900	0,040	0,080	0,200	21.000	1.500	0,035	0,060	0,170	17.500	1.100	0,026	0,040	0,080
1,5	8	21.500	1.700	0,040	0,040	0,120	19.000	1.350	0,035	0,040	0,100	17.500	1.100	0,026	0,030	0,070
1,5	10	21.500	1.700	0,040	0,040	0,100	19.000	1.350	0,035	0,040	0,100	17.500	1.100	0,026	0,030	0,070
1,5	12	21.500	1.700	0,040	0,030	0,100	19.000	1.350	0,035	0,040	0,100	17.500	1.100	0,026	0,030	0,070
1,5	14	19.000	1.216	0,032	0,030	0,090	17.000	1.088	0,032	0,025	0,080	16.000	832	0,026	0,025	0,055
1,5	15	19.000	1.200	0,032	0,030	0,080	17.000	1.050	0,032	0,020	0,070	15.500	800	0,026	0,020	0,050
1,5	16	19.000	1.216	0,032	0,030	0,080	17.000	1.088	0,032	0,020	0,070	15.500	806	0,026	0,020	0,050
1,5	18	19.000	1.216	0,032	0,030	0,070	17.000	1.088	0,032	0,020	0,070	15.500	806	0,026	0,015	0,040
1,5	20	19.000	1.200	0,032	0,030	0,070	17.000	1.050	0,032	0,020	0,070	15.500	800	0,026	0,015	0,040
1,5	25	19.000	1.200	0,032	0,020	0,060	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,5	30	19.000	1.200	0,032	0,020	0,050	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,6	8	22.000	2.000	0,045	0,080	0,250	19.500	1.550	0,040	0,060	0,200	18.000	1.250	0,035	0,060	0,160
1,6	15	18.000	1.200	0,033	0,030	0,080	15.500	1.100	0,035	0,020	0,060	14.500	850	0,024	0,060	0,070
1,8	10	20.000	1.800	0,045	0,050	0,150	17.500	1.400	0,040	0,040	0,120	16.000	1.150	0,030	0,040	0,110
1,8	20	18.000	1.200	0,035	0,030	0,100	15.500	1.100	0,035	0,025	0,080	14.500	850	0,030	0,025	0,070
2,0	6	18.000	2.600	0,072	0,150	0,450	16.000	1.900	0,060	0,120	0,350	14.500	1.500	0,050	0,100	0,300
2,0	8	18.000	2.600	0,072	0,100	0,300	16.000	1.900	0,060	0,080	0,250	14.500	1.500	0,050	0,080	0,250
2,0	10	18.000	2.600	0,072	0,100	0,300	16.000	1.900	0,060	0,080	0,250	14.500	1.500	0,050	0,070	0,240
2,0	12	16.000	2.100	0,065	0,060	0,180	14.000	1.700	0,060	0,050	0,140	13.000	1.300	0,050	0,040	0,140
2,0	15	16.000	2.100	0,065	0,050	0,150	14.000	1.700	0,060	0,050	0,140	13.000	1.300	0,050	0,040	0,140
2,0	20	16.000	2.100	0,065	0,040	0,120	14.000	1.700	0,060	0,030	0,080	13.000	1.300	0,050	0,030	0,080
2,0	25	14.000	1.400	0,050	0,040	0,120	12.500	1.300	0,050	0,030	0,080	11.500	1.050	0,045	0,030	0,070
2,0	30	14.000	1.400	0,050	0,020	0,070	12.500	1.300	0,050	0,020	0,050	11.500	1.050	0,045	0,016	0,050
2,5	10	18.000	2.600	0,072	0,150	0,500	16.000	1.900	0,060	0,050	0,150	14.500	1.500	0,050	0,080	0,260
2,5	15	16.000	2.100	0,065	0,060	0,200	14.000	1.700	0,060	0,050	0,140	13.000	1.300	0,050	0,040	0,120
2,5	20	16.000	2.100	0,065	0,050	0,180	14.000	1.700	0,060	0,030	0,090	13.000	1.300	0,050	0,030	0,100
2,5	25	14.000	1.400	0,050	0,050	0,160	12.500	1.300	0,050	0,030	0,085	11.500	1.050	0,045	0,030	0,080
3,0	5	13.500	1.800	0,068	0,220	0,700	12.000	1.450	0,060	0,180	0,500	11.000	1.150	0,052	0,125	0,310
3,0	10	13.500	1.800	0,068	0,160	0,500	12.000	1.450	0,060	0,120	0,400	11.000	1.150	0,052	0,120	0,300
3,0	15	12.000	1.500	0,060	0,160	0,450	11.000	1.300	0,060	0,120	0,400	10.000	1.050	0,052	0,120	0,300
3,0	20	12.000	1.500	0,060	0,120	0,400	11.000	1.300	0,060	0,050	0,120	10.000	1.050	0,052	0,060	0,200
3,0	25	12.000	1.500	0,060	0,060	0,200	11.000	1.300	0,060	0,050	0,120	10.000	1.050	0,052	0,045	0,120
3,0	30	11.000	1.100	0,050	0,050	0,180	9.500	1.000	0,050	0,050	0,120	9.000	800	0,045	0,045	0,100
4,0	10	10.000	1.700	0,090	0,300	0,900	8.500	1.400	0,080	0,250	0,700	8.000	1.100	0,070	0,022	0,600
4,0	15	10.000	1.600	0,080	0,200	0,600	8.500	1.400	0,080	0,150	0,500	8.000	1.100	0,070	0,016	0,500
4,0	20	10.000	1.600	0,080	0,150	0,450	7.500	1.200	0,080	0,120	0,350	8.000	1.100	0,070	0,012	0,300
4,0	25	9.000	1.600	0,090	0,120	0,350	7.500	1.200	0,080	0,100	0,280	7.000	1.000	0,070	0,009	0,250
4,0	30	9.000	1.600	0,090	0,080	0,200	7.500	1.200	0,080	0,060	0,150	7.000	1.000	0,070	0,008	0,180
5,0	10	8.500	2.500	0,150	0,350	1,000	7.500	1.200	0,080	0,280	0,750	6.300	1.000	0,080	0,350	0,800
5,0	15	8.500	2.500	0,150	0,300	0,900	7.500	1.200	0,080	0,200	0,600	6.300	1.000	0,080	0,300	0,700
5,0	20	8.500	2.500	0,150	0,300	0,900	7.500	1.200	0,080	0,200	0,600	6.300	1.000	0,080	0,250	0,600
5,0	25	7.500	1.800	0,120	0,250	0,800	6.500	1.300	0,100	0,200	0,600	6.300	1.000	0,080	0,200	0,600
5,0	30	7.500	1.800	0,120	0,200	0,600	6.500	1.300	0,100	0,150	0,450	6.300	1.000	0,080	0,150	0,400
5,0	40	7.000	1.500	0,110	0,150	0,400	6.000	1.200	0,100	0,120	0,350	5.500	1.000	0,080	0,100	0,350
6,0	10	7.000	2.250	0,160	0,450	1,250	6.000	1.200	0,100	0,300	0,800	6.200	1.000	0,080	0,400	0,900
6,0	15	7.000	2.250	0,160	0,400	1,100	6.000	1.200	0,100	0,300	0,800	6.200	1.000	0,080	0,400	0,900
6,0	20	7.000	2.250	0,160	0,350	1,100	6.000	1.200	0,100	0,300	0,750	6.200	1.000	0,080	0,300	0,800
6,0	25	7.000	2.250	0,160	0,300	1,000	6.000	1.200	0,100	0,300	0,750	6.200	1.000	0,080	0,250	0,700
6,0	30	7.000	1.700	0,125	0,300	1,000	6.000	1.200	0,100	0,250	0,700	5.500	1.000	0,080	0,250	0,700
6,0	40	7.000	1.700	0,125	0,150	0,600	6.000	1.200	0,100	0,150	0,400	5.500	1.000	0,080	0,100	0,350
6,0	50	6.100	1.350	0,110	0,110	0,320	5.400	1.050	0,100	0,080	0,200	5.000	1.000	0,080	0,080	0,250

Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions. If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio.

30 6267	30 6268	Acabado Finishing	HPC
30 6269			

Valores orientativos para el uso de la fresa para matrices de metal duro con radio angular
Recommended cutting data for solid carbide end mills with corner radius

Grupo de material Material group			1.1 - 1.2 - 1.3 - 1.4 - 1.5 Aceros no aleados / Unalloyed steels < 850 N/mm²					2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat-treated steels < 35 HRC (1200 N/mm²)				
d1	r	l3	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
1,0	0,05	4	32.000	2.304	0,018	0,011	0,032	27.000	1.620	0,015	0,010	0,020
1,0	0,05	6	26.000	1.664	0,016	0,010	0,028	22.000	1.232	0,014	0,007	0,020
1,0	0,05	8	23.000	1.472	0,016	0,007	0,020	20.000	1.120	0,014	0,005	0,018
1,0	0,05	10	20.000	1.280	0,016	0,006	0,015	17.000	952	0,014	0,004	0,010
1,0	0,05	12	18.000	1.080	0,015	0,005	0,010	16.000	768	0,012	0,003	0,009
1,0	0,05	16	18.000	936	0,013	0,004	0,010	15.000	600	0,010	0,002	0,006
1,0	0,05	20	14.000	728	0,013	0,003	0,007	12.000	480	0,010	0,002	0,005
1,0	0,1	4	32.000	2.304	0,018	0,017	0,050	27.000	1.620	0,015	0,012	0,030
1,0	0,1	6	26.000	1.664	0,016	0,015	0,040	22.000	1.232	0,014	0,012	0,030
1,0	0,1	8	23.000	1.472	0,016	0,012	0,032	20.000	1.120	0,014	0,008	0,028
1,0	0,1	10	20.000	1.280	0,016	0,010	0,025	17.000	952	0,014	0,007	0,018
1,0	0,1	12	18.000	1.080	0,015	0,008	0,024	16.000	768	0,012	0,006	0,016
1,0	0,1	16	18.000	936	0,013	0,006	0,017	15.000	600	0,010	0,005	0,012
1,0	0,1	20	14.000	728	0,013	0,004	0,011	12.000	480	0,010	0,003	0,008
1,5	0,1	4	24.000	1.920	0,020	0,024	0,070	21.000	1.512	0,018	0,018	0,050
1,5	0,1	8	22.000	1.760	0,020	0,020	0,050	19.000	1.216	0,016	0,014	0,035
1,5	0,1	12	18.000	1.440	0,020	0,015	0,040	16.000	1.024	0,016	0,013	0,030
1,5	0,1	15	14.000	1.008	0,018	0,012	0,035	12.000	672	0,014	0,010	0,025
1,5	0,1	20	14.000	896	0,016	0,010	0,025	12.000	768	0,016	0,007	0,020
2,0	0,05	4	21.000	2.520	0,030	0,032	0,100	18.000	2.160	0,030	0,025	0,070
2,0	0,05	8	19.000	2.280	0,030	0,023	0,065	17.000	2.040	0,030	0,020	0,050
2,0	0,05	12	16.000	1.792	0,028	0,018	0,050	14.000	1.680	0,030	0,015	0,035
2,0	0,05	16	14.000	1.568	0,028	0,013	0,040	12.000	1.440	0,030	0,010	0,025
2,0	0,05	20	12.000	1.344	0,028	0,010	0,025	11.000	1.320	0,030	0,008	0,016
2,0	0,1	4	21.000	2.520	0,030	0,040	0,110	18.000	2.160	0,030	0,030	0,080
2,0	0,1	8	19.000	2.280	0,030	0,034	0,095	17.000	2.040	0,030	0,026	0,060
2,0	0,1	12	16.000	1.792	0,028	0,034	0,095	14.000	1.680	0,030	0,030	0,060
2,0	0,1	16	14.000	1.568	0,028	0,020	0,055	12.000	1.440	0,030	0,016	0,040
2,0	0,1	20	12.000	1.344	0,028	0,016	0,045	11.000	1.232	0,028	0,012	0,030
2,0	0,2	4	21.000	1.260	0,030	0,050	0,120	18.000	1.080	0,030	0,035	0,090
2,0	0,2	8	19.000	1.140	0,030	0,044	0,100	17.000	1.020	0,030	0,030	0,070
2,0	0,2	12	16.000	896	0,028	0,044	0,100	14.000	840	0,030	0,035	0,070
2,0	0,2	16	14.000	784	0,028	0,030	0,060	12.000	720	0,030	0,020	0,050
2,0	0,2	20	12.000	672	0,028	0,025	0,050	11.000	660	0,030	0,015	0,040
2,5	0,1	8	19.000	2.660	0,035	0,045	0,013	17.000	2.380	0,035	0,035	0,090
2,5	0,1	16	14.000	1.680	0,030	0,035	0,010	12.000	1.440	0,030	0,030	0,065
2,5	0,1	20	12.000	1.440	0,030	0,023	0,006	11.000	1.320	0,030	0,030	0,050
2,5	0,2	8	19.000	2.660	0,035	0,080	0,200	14.000	1.960	0,035	0,060	0,130
2,5	0,2	16	15.000	1.800	0,030	0,043	0,130	13.000	1.560	0,030	0,035	0,080
2,5	0,2	20	12.000	1.440	0,030	0,040	0,110	11.000	1.320	0,030	0,032	0,080
3,0	0,2	8	15.000	2.400	0,040	0,088	0,250	13.000	2.080	0,040	0,070	0,150
3,0	0,2	12	15.000	2.400	0,040	0,068	0,200	13.000	2.080	0,040	0,050	0,120
3,0	0,2	16	15.000	2.400	0,040	0,050	0,130	13.000	2.080	0,040	0,040	0,100
3,0	0,2	20	12.000	1.920	0,040	0,050	0,130	10.000	1.600	0,040	0,040	0,090
3,0	0,2	25	12.000	1.920	0,040	0,043	0,120	10.000	1.600	0,040	0,035	0,080
3,0	0,2	30	10.000	2.000	0,050	0,040	0,100	8.000	1.600	0,050	0,030	0,070
3,0	0,3	8	15.000	1.200	0,040	0,090	0,260	13.000	1.040	0,040	0,080	0,160
3,0	0,3	12	15.000	1.200	0,040	0,070	0,220	13.000	1.040	0,040	0,055	0,130
3,0	0,3	16	15.000	1.200	0,040	0,055	0,150	13.000	1.040	0,040	0,045	0,110
3,0	0,3	20	12.000	960	0,040	0,055	0,150	10.000	800	0,040	0,045	0,100
3,0	0,3	25	12.000	960	0,040	0,045	0,140	10.000	800	0,040	0,040	0,090
3,0	0,3	30	10.000	1.000	0,050	0,043	0,110	8.000	800	0,050	0,035	0,080
3,0	0,5	8	15.000	1.200	0,040	0,100	0,280	13.000	1.040	0,040	0,090	0,180
3,0	0,5	12	15.000	1.200	0,040	0,080	0,240	13.000	1.040	0,040	0,065	0,150
3,0	0,5	16	15.000	1.200	0,040	0,060	0,165	13.000	1.040	0,040	0,055	0,130
3,0	0,5	20	12.000	960	0,040	0,060	0,165	10.000	800	0,040	0,055	0,120
3,0	0,5	25	12.000	960	0,040	0,050	0,150	10.000	800	0,040	0,045	0,100
3,0	0,5	30	10.000	1.000	0,050	0,048	0,120	8.000	800	0,050	0,040	0,090
4,0	0,2	12	11.000	3.080	0,070	0,126	0,350	9.000	2.160	0,060	0,100	0,220
4,0	0,2	20	11.000	3.080	0,070	0,090	0,260	9.000	2.160	0,060	0,080	0,180
4,0	0,2	30	10.000	2.800	0,070	0,080	0,210	8.000	1.920	0,060	0,060	0,150
4,0	0,2	40	10.000	2.800	0,070	0,060	0,160	8.000	1.920	0,060	0,045	0,110
4,0	0,5	12	11.000	1.540	0,070	0,140	0,380	9.000	1.080	0,060	0,120	0,240
4,0	0,5	20	11.000	1.540	0,070	0,100	0,290	9.000	1.080	0,060	0,090	0,200
4,0	0,5	30	10.000	1.400	0,070	0,090	0,240	8.000	960	0,060	0,070	0,180
4,0	0,5	40	10.000	1.400	0,070	0,070	0,190	8.000	960	0,060	0,055	0,150

Nota:
Con los mismos valores orientativos, el diseños cilíndrico (30 6267) y el cónico (30 6268) tienen mejor calidad de superficie y una vida útil más larga gracias a la mayor estabilidad del cuello cónico. La mayor estabilidad del cuello cónico permite el aumento del valor fz un máx. del 20 % **o** el aumento del valor ap un máx. del 10 %. En el mecanizado HSC, las velocidades de giro pueden elevarse hasta el 400%. En este caso, el valor ae deberá hallarse en el rango inferior.

Please note:
By using the same cutting data for the cylindrical neck (30 6267) and the conical neck (30 6268) you will achieve a better surface and the tool life will improved due to the more stable tool. Due to the more stable neck of the conical tool you can increase the feet per tooth by max. 20% **or** increase ap max. 10%. You can increase the speed up to 400% in HSC machining. The radial cutting depth ae should be in a lower range.

Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio.

Valores orientativos para el uso de la fresa para matrices de metal duro con radio angular
Recommended cutting data for solid carbide end mills with corner radius

HPC | Acabado / Finishing | 30 6267 | 30 6268 | 30 6269

4.1 - 4.2 - 4.3 Aceros inoxidables / Stainless steels austenítico/férrico / austenitic/ferritic 35 - 45 HRC					8.1 Aceros templados / Hardened steels 45 - 55 HRC					8.2 - 8.3 Aceros templados / Hardened steels 55 - 70 HRC				
min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
29.000	2.088	0,018	0,010	0,028	25.000	1.500	0,015	0,006	0,020	23.000	1.196	0,013	0,006	0,016
23.000	1.380	0,015	0,008	0,020	20.000	1.200	0,015	0,060	0,015	19.000	988	0,013	0,006	0,013
21.000	1.260	0,015	0,006	0,018	18.000	1.080	0,015	0,005	0,012	17.000	884	0,013	0,004	0,010
18.000	1.080	0,015	0,004	0,012	16.000	960	0,015	0,004	0,009	15.000	780	0,013	0,003	0,008
16.000	960	0,015	0,004	0,010	14.000	672	0,012	0,003	0,008	13.000	520	0,010	0,002	0,007
16.000	832	0,013	0,003	0,008	14.000	560	0,010	0,003	0,006	13.000	416	0,008	0,002	0,005
12.000	624	0,013	0,003	0,006	11.000	440	0,010	0,002	0,005	10.000	320	0,008	0,002	0,004
29.000	2.088	0,018	0,015	0,040	25.000	1.500	0,015	0,011	0,026	23.000	1.196	0,013	0,010	0,026
23.000	1.380	0,015	0,012	0,038	20.000	1.200	0,015	0,010	0,022	19.000	988	0,013	0,010	0,021
21.000	1.260	0,015	0,010	0,030	18.000	1.080	0,015	0,008	0,018	17.000	884	0,013	0,007	0,019
18.000	1.080	0,015	0,008	0,021	16.000	960	0,015	0,006	0,016	15.000	780	0,013	0,005	0,014
16.000	832	0,013	0,007	0,019	14.000	560	0,010	0,005	0,012	13.000	520	0,010	0,004	0,012
16.000	832	0,013	0,005	0,015	14.000	560	0,010	0,004	0,010	13.000	416	0,008	0,003	0,010
12.000	624	0,013	0,005	0,011	11.000	440	0,010	0,003	0,008	10.000	320	0,008	0,003	0,006
22.000	1.760	0,020	0,020	0,060	19.000	1.140	0,015	0,015	0,040	18.000	1.080	0,015	0,014	0,035
20.000	1.600	0,020	0,018	0,045	17.000	1.020	0,015	0,012	0,028	16.000	896	0,014	0,011	0,030
16.000	1.280	0,020	0,014	0,038	14.000	840	0,015	0,010	0,025	13.000	728	0,014	0,010	0,025
13.000	884	0,017	0,012	0,030	11.000	660	0,015	0,008	0,016	10.000	520	0,013	0,007	0,020
13.000	780	0,015	0,008	0,020	11.000	660	0,015	0,006	0,014	10.000	480	0,012	0,005	0,015
19.000	2.280	0,030	0,030	0,085	16.000	1.600	0,025	0,020	0,050	15.000	1.500	0,025	0,020	0,050
17.000	2.040	0,030	0,021	0,060	15.000	1.500	0,025	0,015	0,035	14.000	1.400	0,025	0,014	0,036
14.000	1.680	0,030	0,016	0,048	12.000	1.200	0,025	0,012	0,026	11.000	1.100	0,025	0,011	0,030
13.000	1.560	0,030	0,014	0,035	11.000	1.100	0,025	0,010	0,020	10.000	1.000	0,025	0,008	0,020
11.000	1.320	0,030	0,008	0,024	10.000	1.000	0,025	0,006	0,016	9.000	900	0,025	0,005	0,015
19.000	2.280	0,030	0,036	0,100	16.000	1.600	0,025	0,025	0,080	15.000	1.500	0,025	0,024	0,060
17.000	2.040	0,030	0,030	0,090	15.000	1.500	0,025	0,021	0,060	14.000	1.400	0,025	0,021	0,055
14.000	1.680	0,030	0,030	0,090	12.000	1.200	0,025	0,020	0,060	11.000	1.100	0,025	0,020	0,055
13.000	1.560	0,030	0,020	0,058	11.000	1.100	0,025	0,015	0,032	10.000	1.000	0,025	0,013	0,035
11.000	1.320	0,030	0,015	0,040	10.000	1.000	0,025	0,012	0,025	9.000	900	0,025	0,010	0,026
19.000	1.140	0,030	0,042	0,110	16.000	800	0,025	0,030	0,100	15.000	750	0,025	0,028	0,070
17.000	1.020	0,030	0,035	0,100	15.000	750	0,025	0,025	0,080	14.000	700	0,025	0,025	0,065
14.000	840	0,030	0,035	0,100	12.000	600	0,025	0,025	0,080	11.000	550	0,025	0,024	0,055
13.000	780	0,030	0,025	0,070	11.000	550	0,025	0,020	0,042	10.000	500	0,025	0,018	0,040
11.000	660	0,030	0,020	0,050	10.000	500	0,025	0,016	0,032	9.000	450	0,025	0,015	0,032
17.000	2.380	0,035	0,040	0,115	15.000	1.500	0,025	0,030	0,080	14.000	1.400	0,025	0,026	0,070
13.000	1.560	0,030	0,031	0,090	13.000	1.300	0,025	0,023	0,060	11.000	1.100	0,025	0,021	0,055
11.000	1.320	0,030	0,021	0,060	11.000	1.100	0,025	0,015	0,036	9.000	900	0,025	0,014	0,035
15.000	2.100	0,035	0,070	0,200	13.000	1.300	0,025	0,050	0,130	12.000	1.200	0,025	0,046	0,120
13.000	1.560	0,030	0,040	0,100	11.000	1.100	0,025	0,030	0,065	11.000	1.100	0,025	0,026	0,070
11.000	1.320	0,030	0,036	0,090	9.000	900	0,025	0,025	0,060	9.000	900	0,025	0,024	0,065
13.000	2.080	0,040	0,080	0,230	11.000	1.320	0,030	0,056	0,150	11.000	1.320	0,030	0,052	0,140
13.000	2.080	0,040	0,061	0,160	11.000	1.320	0,030	0,045	0,120	11.000	1.320	0,030	0,040	0,110
13.000	2.080	0,040	0,043	0,125	11.000	1.320	0,030	0,030	0,080	11.000	1.320	0,030	0,030	0,075
11.000	1.760	0,040	0,043	0,125	9.000	1.260	0,035	0,030	0,080	9.000	1.080	0,030	0,030	0,075
11.000	1.760	0,040	0,040	0,115	9.000	1.260	0,035	0,026	0,075	9.000	1.080	0,030	0,026	0,070
9.000	1.800	0,050	0,034	0,100	7.000	1.260	0,045	0,026	0,070	7.000	1.120	0,040	0,022	0,060
13.000	1.040	0,040	0,090	0,250	11.000	660	0,030	0,060	0,160	11.000	660	0,030	0,055	0,150
13.000	1.040	0,040	0,065	0,180	11.000	660	0,030	0,050	0,130	11.000	660	0,030	0,043	0,120
13.000	1.040	0,040	0,045	0,140	11.000	660	0,030	0,035	0,090	11.000	660	0,030	0,033	0,085
11.000	880	0,040	0,045	0,140	9.000	630	0,035	0,035	0,090	9.000	540	0,030	0,033	0,085
11.000	880	0,040	0,045	0,130	9.000	630	0,035	0,030	0,085	9.000	540	0,030	0,028	0,075
9.000	900	0,050	0,036	0,110	7.000	630	0,045	0,030	0,080	7.000	560	0,040	0,025	0,065
13.000	1.040	0,040	0,100	0,270	11.000	660	0,030	0,070	0,170	11.000	660	0,030	0,060	0,160
13.000	1.040	0,040	0,075	0,200	11.000	660	0,030	0,060	0,140	11.000	660	0,030	0,050	0,130
13.000	1.040	0,040	0,055	0,160	11.000	660	0,030	0,045	0,100	11.000	660	0,030	0,040	0,095
11.000	880	0,040	0,055	0,160	9.000	630	0,035	0,045	0,100	9.000	540	0,030	0,040	0,095
11.000	880	0,040	0,055	0,150	9.000	630	0,035	0,040	0,095	9.000	540	0,030	0,030	0,080
9.000	900	0,050	0,042	0,120	7.000	630	0,045	0,040	0,090	7.000	560	0,040	0,028	0,070
10.000	2.800	0,070	0,115	0,330	8.000	1.920	0,060	0,083	0,230	8.000	1.600	0,050	0,075	0,200
10.000	2.800	0,070	0,090	0,250	8.000	1.920	0,060	0,063	0,170	8.000	1.600	0,050	0,060	0,160
9.000	2.160	0,060	0,070	0,200	7.000	1.540	0,055	0,050	0,130	7.000	1.400	0,050	0,045	0,120
9.000	2.160	0,060	0,052	0,150	7.000	1.540	0,055	0,036	0,100	7.000	1.400	0,050	0,034	0,100
10.000	1.400	0,070	0,130	0,350	8.000	960	0,060	0,100	0,250	8.000	800	0,050	0,085	0,230
10.000	1.400	0,070	0,100	0,280	8.000	960	0,060	0,080	0,190	8.000	800	0,050	0,070	0,180
9.000	1.080	0,060	0,080	0,230	7.000	770	0,055	0,060	0,150	7.000	700	0,050	0,050	0,150
9.000	1.080	0,060	0,060	0,180	7.000	770	0,055	0,045	0,120	7.000	700	0,050	0,040	0,130

Nota:
Con los mismos valores orientativos, el diseños cilíndrico (30 6267) y el cónico (30 6268) tienen mejor calidad de superficie y una vida útil más larga gracias a la mayor estabilidad del cuello cónico. La mayor estabilidad del cuello cónico permite el aumento del valor fz un máx. del 20 % **o** el aumento del valor ap un máx. del 10 %. En el mecanizado HSC, las velocidades de giro pueden elevarse hasta el 400%. En este caso, el valor ae deberá hallarse en el rango inferior.

Please note:
By using the same cutting data for the cylindrical neck (30 6267) and the conical neck (30 6268) you will achieve a better surface and the tool life will improved due to the more stable tool. Due to the more stable neck of the conical tool you can increase the feet per tooth by max. 20% **or** increase ap max. 10%. You can increase the speed up to 400% in HSC machining. The radial cutting depth ae should be in a lower range.

Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio.

30 6267 | **30 6268** | **30 6269** | **Desbastado Roughing HPC**

Valores orientativos para el uso de la fresa para matrices de metal duro con radio angular
Recommended cutting data for solid carbide end mills with corner radius

Grupo de material Material group			1.1 - 1.2 - 1.3 - 1.4 - 1.5 Aceros no aleados / Unalloyed steels < 850 N/mm²					2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat-treated steels < 35 HRC (1200 N/mm²)				
d1	r	l3	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
1,0	0,05	4	37.000	3.700	0,025	0,047	0,150 - 0,600	31.000	3.100	0,025	0,038	0,120 - 0,600
1,0	0,05	6	33.000	3.300	0,025	0,026	0,085 - 0,600	28.000	2.800	0,025	0,020	0,070 - 0,600
1,0	0,05	8	33.000	3.300	0,025	0,026	0,085 - 0,600	28.000	2.800	0,025	0,020	0,070 - 0,600
1,0	0,05	10	33.000	3.300	0,025	0,016	0,055 - 0,600	28.000	2.800	0,025	0,012	0,050 - 0,600
1,0	0,05	12	29.000	2.552	0,022	0,016	0,055 - 0,600	25.000	2.000	0,020	0,012	0,050 - 0,600
1,0	0,05	16	29.000	2.320	0,020	0,010	0,035 - 0,600	25.000	2.000	0,020	0,008	0,030 - 0,600
1,0	0,05	20	22.000	1.760	0,020	0,005	0,024 - 0,600	19.000	1.520	0,020	0,005	0,020 - 0,600
1,0	0,1	4	37.000	4.440	0,030	0,068	0,215 - 0,600	31.000	3.348	0,027	0,055	0,180 - 0,600
1,0	0,1	6	33.000	3.300	0,025	0,038	0,125 - 0,600	28.000	3.024	0,027	0,030	0,100 - 0,600
1,0	0,1	8	33.000	3.300	0,025	0,038	0,125 - 0,600	28.000	3.024	0,027	0,030	0,100 - 0,600
1,0	0,1	10	33.000	3.300	0,025	0,023	0,080 - 0,600	28.000	3.024	0,027	0,020	0,070 - 0,600
1,0	0,1	12	29.000	2.900	0,025	0,023	0,080 - 0,600	25.000	2.000	0,020	0,020	0,060 - 0,600
1,0	0,1	16	29.000	2.552	0,022	0,013	0,050 - 0,600	25.000	2.000	0,020	0,010	0,040 - 0,600
1,0	0,1	20	22.000	1.936	0,022	0,008	0,030 - 0,600	19.000	1.520	0,020	0,007	0,030 - 0,600
1,5	0,1	4	28.000	3.360	0,030	0,068	0,220 - 0,800	24.000	2.880	0,030	0,055	0,170 - 0,800
1,5	0,1	8	26.000	2.600	0,025	0,058	0,180 - 0,800	22.000	2.200	0,025	0,045	0,150 - 0,800
1,5	0,1	12	26.000	2.600	0,025	0,058	0,180 - 0,800	22.000	2.200	0,025	0,045	0,150 - 0,800
1,5	0,1	15	23.000	2.300	0,025	0,035	0,118 - 0,800	20.000	1.600	0,020	0,030	0,100 - 0,800
1,5	0,1	20	23.000	2.300	0,025	0,035	0,118 - 0,800	20.000	1.600	0,020	0,030	0,100 - 0,800
2,0	0,05	4	22.000	4.400	0,050	0,138	0,430 - 1,100	18.000	3.600	0,050	0,110	0,350 - 1,100
2,0	0,05	8	22.000	4.400	0,050	0,095	0,310 - 1,100	18.000	3.600	0,050	0,080	0,250 - 1,100
2,0	0,05	12	20.000	3.600	0,045	0,054	0,170 - 1,100	17.000	2.720	0,040	0,045	0,140 - 1,100
2,0	0,05	16	20.000	3.600	0,045	0,054	0,170 - 1,100	17.000	2.720	0,040	0,042	0,140 - 1,100
2,0	0,05	20	20.000	3.600	0,045	0,030	0,110 - 1,100	17.000	2.720	0,040	0,025	0,090 - 1,100
2,0	0,1	4	22.000	4.840	0,055	0,200	0,620 - 1,100	18.000	3.600	0,050	0,160	0,500 - 1,100
2,0	0,1	8	22.000	4.840	0,055	0,138	0,430 - 1,100	18.000	3.600	0,050	0,110	0,340 - 1,100
2,0	0,1	12	20.000	4.000	0,050	0,077	0,250 - 1,100	17.000	3.400	0,050	0,060	0,200 - 1,100
2,0	0,1	16	20.000	4.000	0,050	0,077	0,250 - 1,100	17.000	3.400	0,050	0,060	0,200 - 1,100
2,0	0,1	20	20.000	4.000	0,050	0,047	0,160 - 1,100	17.000	3.400	0,050	0,040	0,120 - 1,100
2,0	0,2	4	22.000	2.640	0,060	0,240	0,700 - 1,200	18.000	1.980	0,055	0,190	0,600 - 1,200
2,0	0,2	8	22.000	2.640	0,060	0,160	0,500 - 1,200	18.000	1.980	0,055	0,140	0,400 - 1,200
2,0	0,2	12	20.000	2.200	0,055	0,100	0,280 - 1,200	17.000	1.870	0,055	0,080	0,250 - 1,200
2,0	0,2	16	20.000	2.200	0,055	0,100	0,280 - 1,200	17.000	1.870	0,055	0,080	0,250 - 1,200
2,0	0,2	20	20.000	2.200	0,055	0,060	0,180 - 1,200	17.000	1.870	0,055	0,060	0,150 - 1,200
2,5	0,1	8	19.000	3.800	0,050	0,175	0,550 - 1,400	16.000	3.200	0,050	0,140	0,440 - 1,400
2,5	0,1	16	18.000	2.880	0,040	0,075	0,250 - 1,400	15.000	2.400	0,040	0,060	0,200 - 1,400
2,5	0,1	20	17.000	3.060	0,045	0,060	0,200 - 1,400	15.000	2.400	0,040	0,050	0,170 - 1,400
2,5	0,2	8	19.000	4.180	0,055	0,220	0,670 - 1,400	16.000	3.200	0,050	0,175	0,540 - 1,400
2,5	0,2	16	18.000	3.240	0,045	0,100	0,300 - 1,400	15.000	2.700	0,045	0,075	0,250 - 1,400
2,5	0,2	20	17.000	3.400	0,050	0,075	0,250 - 1,400	15.000	3.000	0,050	0,060	0,200 - 1,400
3,0	0,2	8	17.000	3.740	0,055	0,295	0,920 - 1,600	14.000	3.080	0,055	0,235	0,750 - 1,600
3,0	0,2	12	17.000	3.740	0,055	0,200	0,640 - 1,600	14.000	3.080	0,055	0,165	0,520 - 1,600
3,0	0,2	16	17.000	3.400	0,050	0,115	0,370 - 1,600	14.000	3.080	0,055	0,094	0,300 - 1,600
3,0	0,2	20	15.000	3.000	0,050	0,115	0,370 - 1,600	13.000	2.600	0,050	0,094	0,300 - 1,600
3,0	0,2	25	15.000	3.000	0,050	0,090	0,320 - 1,600	13.000	2.600	0,050	0,075	0,250 - 1,600
3,0	0,2	30	15.000	3.000	0,050	0,075	0,250 - 1,600	13.000	2.600	0,050	0,060	0,200 - 1,600
3,0	0,3	8	17.000	1.870	0,055	0,310	1,000 - 1,800	14.000	1.540	0,055	0,245	0,780 - 1,800
3,0	0,3	12	17.000	1.870	0,055	0,220	0,700 - 1,800	14.000	1.540	0,055	0,175	0,540 - 1,800
3,0	0,3	16	17.000	1.700	0,050	0,125	0,400 - 1,800	14.000	1.540	0,055	0,100	0,320 - 1,800
3,0	0,3	20	15.000	1.500	0,050	0,125	0,400 - 1,800	13.000	1.300	0,050	0,100	0,320 - 1,800
3,0	0,3	25	15.000	1.500	0,050	0,100	0,350 - 1,800	13.000	1.300	0,050	0,085	0,270 - 1,800
3,0	0,3	30	15.000	1.500	0,050	0,085	0,280 - 1,800	13.000	1.300	0,050	0,070	0,220 - 1,800
3,0	0,5	8	17.000	1.870	0,055	0,330	1,100 - 1,800	14.000	1.540	0,055	0,255	0,800 - 1,800
3,0	0,5	12	17.000	1.870	0,055	0,240	0,730 - 1,800	14.000	1.540	0,055	0,185	0,560 - 1,800
3,0	0,5	16	17.000	1.700	0,050	0,135	0,420 - 1,800	14.000	1.540	0,055	0,110	0,340 - 1,800
3,0	0,5	20	15.000	1.500	0,050	0,135	0,420 - 1,800	13.000	1.300	0,050	0,110	0,340 - 1,800
3,0	0,5	25	15.000	1.500	0,050	0,110	0,370 - 1,800	13.000	1.300	0,050	0,095	0,290 - 1,800
3,0	0,5	30	15.000	1.500	0,050	0,095	0,290 - 1,800	13.000	1.300	0,050	0,080	0,240 - 1,800
4,0	0,2	12	13.000	4.160	0,080	0,340	1,080 - 2,000	11.000	3.520	0,080	0,280	0,860 - 2,000
4,0	0,2	20	11.000	3.080	0,070	0,170	0,550 - 2,000	10.000	2.800	0,070	0,142	0,450 - 2,000
4,0	0,2	30	8.000	2.240	0,070	0,120	0,400 - 2,000	7.000	1.960	0,070	0,100	0,330 - 2,000
4,0	0,2	40	7.000	1.960	0,070	0,090	0,320 - 2,000	7.000	1.960	0,070	0,075	0,250 - 2,000
4,0	0,5	12	13.000	2.080	0,080	0,360	1,150 - 2,200	11.000	1.760	0,080	0,300	0,900 - 2,200
4,0	0,5	20	11.000	1.540	0,070	0,190	0,600 - 2,200	10.000	1.400	0,070	0,155	0,480 - 2,200
4,0	0,5	30	8.000	1.120	0,070	0,130	0,430 - 2,200	7.000	980	0,070	0,110	0,350 - 2,200
4,0	0,5	40	7.000	980	0,070	0,100	0,350 - 2,200	7.000	980	0,070	0,085	0,270 - 2,200

Nota:
Con los mismos valores orientativos, el diseños cilíndrico (30 6267) y el cónico (30 6268) tienen mejor calidad de superficie y una vida útil más larga gracias a la mayor estabilidad del cuello cónico. La mayor estabilidad del cuello cónico permite el aumento del valor fz un máx. del 20 % **o** el aumento del valor ap un máx. del 10 %. En el mecanizado HSC, las velocidades de giro pueden elevarse hasta el 400%. En este caso, el valor ae deberá hallarse en el rango inferior.

Please note:
By using the same cutting data for the cylindrical neck (30 6267) and the conical neck (30 6268) you will achieve a better surface and the tool life will improved due to the more stable tool. Due to the more stable neck of the conical tool you can increase the feet per tooth by max. 20% **or** increase ap max. 10%. You can increase the speed up to 400% in HSC machining. The radial cutting depth ae should be in a lower range.

Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio.

Valores orientativos para el uso de la fresa para matrices de metal duro con radio angular
Recommended cutting data for solid carbide end mills with corner radius

HPC Desbastado / Roughing — 30 6267 | 30 6268 | 30 6269

4.1 - 4.2 - 4.3 Aceros inoxidables / Stainless steels austenítico/férrico / austenitic/ferritic 35 - 45 HRC					8.1 Aceros templados / Hardened steels 45 - 55 HRC					8.2 - 8.3 Aceros templados / Hardened steels 55 - 70 HRC				
min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min[1]	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
33.000	3.300	0,025	0,042	0,135 - 0,600	28.000	2.240	0,020	0,030	0,100 - 0,600	26.000	2.080	0,020	0,030	0,090 - 0,600
30.000	3.000	0,025	0,023	0,080 - 0,600	25.000	2.000	0,020	0,016	0,060 - 0,600	23.000	1.840	0,020	0,015	0,050 - 0,600
30.000	3.000	0,025	0,023	0,080 - 0,600	25.000	2.000	0,020	0,016	0,060 - 0,600	23.000	1.840	0,020	0,015	0,050 - 0,600
30.000	3.000	0,025	0,014	0,050 - 0,600	25.000	2.000	0,020	0,010	0,040 - 0,600	23.000	1.840	0,020	0,010	0,040 - 0,600
26.000	2.080	0,020	0,014	0,050 - 0,600	22.000	2.640	0,030	0,010	0,040 - 0,600	21.000	1.260	0,015	0,010	0,035 - 0,600
26.000	2.080	0,020	0,008	0,032 - 0,600	22.000	2.200	0,025	0,007	0,020 - 0,600	21.000	1.260	0,015	0,006	0,020 - 0,600
20.000	1.600	0,020	0,005	0,020 - 0,600	17.000	1.224	0,018	0,006	0,020 - 0,600	16.000	960	0,015	0,004	0,015 - 0,600
33.000	3.960	0,030	0,060	0,190 - 0,600	28.000	2.800	0,025	0,045	0,150 - 0,600	26.000	2.080	0,020	0,040	0,140 - 0,600
30.000	3.000	0,025	0,035	0,110 - 0,600	25.000	2.500	0,025	0,025	0,080 - 0,600	23.000	1.840	0,020	0,022	0,080 - 0,600
30.000	3.000	0,025	0,035	0,110 - 0,600	25.000	2.500	0,025	0,025	0,080 - 0,600	23.000	1.840	0,020	0,022	0,080 - 0,600
30.000	3.000	0,025	0,020	0,070 - 0,600	22.000	2.200	0,025	0,015	0,050 - 0,600	23.000	1.840	0,020	0,012	0,050 - 0,600
26.000	2.600	0,025	0,020	0,070 - 0,600	22.000	1.760	0,020	0,015	0,050 - 0,600	21.000	1.512	0,018	0,013	0,050 - 0,600
26.000	2.080	0,020	0,012	0,045 - 0,600	22.000	1.584	0,018	0,008	0,030 - 0,600	21.000	1.260	0,015	0,008	0,030 - 0,600
20.000	1.600	0,020	0,008	0,030 - 0,600	17.000	1.224	0,018	0,006	0,023 - 0,600	16.000	960	0,015	0,005	0,020 - 0,600
25.000	3.000	0,030	0,060	0,190 - 0,800	21.000	2.100	0,025	0,045	0,150 - 0,800	20.000	1.600	0,020	0,040	0,140 - 0,800
23.000	2.300	0,025	0,051	0,168 - 0,800	20.000	2.000	0,025	0,040	0,130 - 0,800	18.000	1.440	0,020	0,035	0,110 - 0,800
23.000	2.300	0,025	0,053	0,168 - 0,800	20.000	2.000	0,025	0,040	0,130 - 0,800	18.000	1.440	0,020	0,035	0,110 - 0,800
21.000	2.016	0,024	0,031	0,110 - 0,800	18.000	1.440	0,020	0,023	0,080 - 0,800	16.000	1.152	0,018	0,020	0,070 - 0,800
21.000	2.016	0,024	0,031	0,110 - 0,800	18.000	1.440	0,020	0,022	0,080 - 0,800	16.000	1.152	0,018	0,020	0,070 - 0,800
20.000	4.000	0,050	0,125	0,390 - 1,100	16.000	2.560	0,040	0,090	0,290 - 1,100	15.000	2.100	0,035	0,080	0,270 - 1,100
20.000	4.000	0,050	0,090	0,280 - 1,100	16.000	2.560	0,040	0,062	0,200 - 1,100	15.000	2.100	0,035	0,057	0,190 - 1,100
18.000	3.240	0,045	0,048	0,160 - 1,100	15.000	2.400	0,040	0,034	0,120 - 1,100	14.000	1.960	0,035	0,030	0,110 - 1,100
18.000	3.240	0,045	0,050	0,160 - 1,100	15.000	2.400	0,040	0,034	0,120 - 1,100	14.000	1.960	0,035	0,030	0,110 - 1,100
18.000	3.240	0,045	0,030	0,100 - 1,100	15.000	2.400	0,040	0,025	0,090 - 1,100	14.000	1.960	0,035	0,020	0,070 - 1,100
20.000	4.000	0,050	0,180	0,550 - 1,100	16.000	2.880	0,045	0,130	0,400 - 1,100	15.000	2.100	0,035	0,120	0,380 - 1,100
20.000	4.400	0,055	0,125	0,380 - 1,100	16.000	2.560	0,040	0,090	0,290 - 1,100	15.000	2.100	0,035	0,080	0,270 - 1,100
18.000	3.600	0,050	0,070	0,230 - 1,100	15.000	2.400	0,040	0,050	0,170 - 1,100	14.000	2.128	0,038	0,045	0,150 - 1,100
18.000	3.600	0,050	0,070	0,230 - 1,100	15.000	2.400	0,040	0,050	0,160 - 1,100	14.000	2.128	0,038	0,045	0,150 - 1,100
18.000	3.600	0,050	0,040	0,145 - 1,100	15.000	2.400	0,040	0,030	0,100 - 1,100	14.000	2.128	0,038	0,030	0,090 - 1,100
20.000	2.000	0,050	0,200	0,600 - 1,200	16.000	1.600	0,050	0,150	0,500 - 1,200	15.000	1.050	0,035	0,140	0,420 - 1,200
20.000	2.000	0,050	0,140	0,430 - 1,200	16.000	1.440	0,045	0,110	0,320 - 1,200	15.000	1.050	0,035	0,100	0,300 - 1,200
18.000	1.800	0,050	0,080	0,260 - 1,200	15.000	1.350	0,045	0,060	0,190 - 1,200	14.000	1.120	0,040	0,055	0,170 - 1,200
18.000	1.800	0,050	0,080	0,260 - 1,200	15.000	1.350	0,045	0,060	0,180 - 1,200	14.000	1.120	0,040	0,055	0,170 - 1,200
18.000	1.800	0,050	0,055	0,160 - 1,200	15.000	1.350	0,045	0,040	0,120 - 1,200	14.000	1.120	0,040	0,040	0,110 - 1,200
17.000	3.400	0,050	0,160	0,500 - 1,400	14.000	2.240	0,040	0,115	0,370 - 1,400	13.000	1.820	0,035	0,105	0,340 - 1,400
17.000	2.720	0,040	0,070	0,230 - 1,400	14.000	1.960	0,035	0,050	0,170 - 1,400	13.000	1.560	0,030	0,045	0,150 - 1,400
16.000	2.560	0,040	0,055	0,180 - 1,400	13.000	2.080	0,040	0,040	0,140 - 1,400	12.000	1.680	0,035	0,035	0,120 - 1,400
17.000	3.740	0,055	0,195	0,600 - 1,400	14.000	2.240	0,040	0,145	0,440 - 1,400	13.000	1.820	0,035	0,130	0,400 - 1,400
16.000	2.880	0,045	0,090	0,280 - 1,400	14.000	2.240	0,040	0,060	0,200 - 1,400	13.000	1.820	0,035	0,060	0,190 - 1,400
15.000	3.000	0,050	0,070	0,220 - 1,400	13.000	2.080	0,040	0,050	0,170 - 1,400	12.000	1.824	0,038	0,045	0,150 - 1,400
15.000	3.300	0,055	0,265	0,840 - 1,600	12.000	2.064	0,043	0,200	0,600 - 1,600	12.000	1.920	0,040	0,180	0,550 - 1,600
15.000	3.300	0,055	0,185	0,580 - 1,600	12.000	2.064	0,043	0,135	0,430 - 1,600	12.000	1.920	0,040	0,125	0,380 - 1,600
15.000	3.300	0,055	0,105	0,340 - 1,600	12.000	2.064	0,043	0,075	0,250 - 1,600	12.000	1.920	0,040	0,070	0,230 - 1,600
14.000	2.800	0,050	0,105	0,330 - 1,600	11.000	1.892	0,043	0,075	0,250 - 1,600	11.000	1.760	0,040	0,070	0,230 - 1,600
14.000	2.800	0,050	0,085	0,300 - 1,600	11.000	1.892	0,043	0,063	0,200 - 1,600	11.000	1.760	0,040	0,060	0,190 - 1,600
14.000	2.800	0,050	0,070	0,220 - 1,600	11.000	1.892	0,043	0,050	0,170 - 1,600	11.000	1.760	0,040	0,045	0,150 - 1,600
15.000	1.650	0,055	0,280	0,900 - 1,800	12.000	1.032	0,043	0,210	0,630 - 1,800	12.000	960	0,040	0,200	0,570 - 1,800
15.000	1.650	0,055	0,200	0,600 - 1,800	12.000	1.032	0,043	0,145	0,450 - 1,800	12.000	960	0,040	0,140	0,400 - 1,800
15.000	1.650	0,055	0,115	0,360 - 1,800	12.000	1.032	0,043	0,085	0,260 - 1,800	12.000	960	0,040	0,080	0,250 - 1,800
14.000	1.400	0,050	0,115	0,350 - 1,800	11.000	946	0,043	0,085	0,260 - 1,800	11.000	880	0,040	0,080	0,250 - 1,800
14.000	1.400	0,050	0,095	0,330 - 1,800	11.000	946	0,043	0,070	0,210 - 1,800	11.000	880	0,040	0,070	0,200 - 1,800
14.000	1.400	0,050	0,080	0,230 - 1,800	11.000	946	0,043	0,055	0,180 - 1,800	11.000	880	0,040	0,055	0,160 - 1,800
15.000	1.650	0,055	0,300	1,000 - 1,800	12.000	1.032	0,043	0,230	0,650 - 1,800	12.000	960	0,040	0,210	0,580 - 1,800
15.000	1.650	0,055	0,220	0,650 - 1,800	12.000	1.032	0,043	0,160	0,470 - 1,800	12.000	960	0,040	0,150	0,410 - 1,800
15.000	1.650	0,055	0,125	0,380 - 1,800	12.000	1.032	0,043	0,095	0,280 - 1,800	12.000	960	0,040	0,090	0,260 - 1,800
14.000	1.400	0,050	0,125	0,380 - 1,800	11.000	946	0,043	0,095	0,280 - 1,800	11.000	880	0,040	0,090	0,260 - 1,800
14.000	1.400	0,050	0,100	0,350 - 1,800	11.000	946	0,043	0,080	0,230 - 1,800	11.000	880	0,040	0,080	0,210 - 1,800
14.000	1.400	0,050	0,090	0,250 - 1,800	11.000	946	0,043	0,065	0,190 - 1,800	11.000	880	0,040	0,060	0,170 - 1,800
11.000	3.520	0,080	0,310	0,980 - 2,000	9.000	2.160	0,060	0,225	0,700 - 2,000	9.000	1.980	0,055	0,200	0,650 - 2,000
10.000	2.800	0,070	0,160	0,500 - 2,000	9.000	1.980	0,055	0,115	0,360 - 2,000	8.000	1.600	0,050	0,105	0,330 - 2,000
8.000	2.240	0,070	0,115	0,360 - 2,000	6.000	1.320	0,055	0,080	0,270 - 2,000	6.000	1.200	0,050	0,075	0,240 - 2,000
7.000	1.960	0,070	0,085	0,280 - 2,000	5.000	1.100	0,055	0,060	0,200 - 2,000	5.000	1.000	0,050	0,060	0,190 - 2,000
11.000	1.760	0,080	0,330	1,000 - 2,200	9.000	1.080	0,060	0,240	0,730 - 2,200	9.000	990	0,055	0,230	0,680 - 2,200
10.000	1.400	0,070	0,180	0,550 - 2,200	9.000	990	0,055	0,130	0,380 - 2,200	8.000	800	0,050	0,120	0,350 - 2,200
8.000	1.120	0,070	0,125	0,380 - 2,200	6.000	660	0,055	0,090	0,280 - 2,200	6.000	600	0,050	0,085	0,250 - 2,200
7.000	980	0,070	0,095	0,290 - 2,200	5.000	550	0,055	0,070	0,210 - 2,200	5.000	500	0,050	0,070	0,200 - 2,200

Nota:
Con los mismos valores orientativos, el diseños cilíndrico (30 6267) y el cónico (30 6268) tienen mejor calidad de superficie y una vida útil más larga gracias a la mayor estabilidad del cuello cónico. La mayor estabilidad del cuello cónico permite el aumento del valor fz un máx. del 20 % **o** el aumento del valor ap un máx. del 10 %. En el mecanizado HSC, las velocidades de giro pueden elevarse hasta el 400%. En este caso, el valor ae deberá hallarse en el rango inferior.

Please note:
By using the same cutting data for the cylindrical neck (30 6267) and the conical neck (30 6268) you will achieve a better surface and the tool life will improved due to the more stable tool. Due to the more stable neck of the conical tool you can increase the feet per tooth by max. 20% **or** increase ap max. 10%. You can increase the speed up to 400% in HSC machining. The radial cutting depth ae should be in a lower range.

Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio.

30 6265

Datos de corte recomendados para la microfresa frontal de Karnasch
Recommended cutting data for Karnasch solid carbide micro end mills

Grupo de material Material group	Material HRC N/mm² Material HRC N/mm²	0,2 × 0,05 rp × 2	0,2 × 0,05 rp × 3	0,4 × 0,05 rp × 4	0,4 × 0,05 rp × 5	0,4 × 0,05 rp × 6	0,5 × 0,05 rp × 5	0,5 × 0,05 rp × 8	0,5 × 0,05 rp × 10	
3.1-3.2	**Aceros de trabajo < 35 HRC (1140 N/mm²)** Tool steels < 35 HRC (1140 N/mm²)	ap = 0,005 n = 45.000 fz = 0,015 Vf = 1.200	0,004 40.000 0,010 800	0,006 36.000 0,018 1.200	0,006 32.000 0,016 1.000	0,004 28.000 0,012 800	0,010 34.000 0,02 1.500	0,006 27.000 0,015 1.000	0,005 20.000 0,014 700	
4.1-4.2-4.3	**Aceros de trabajo < 45 HRC (1460 N/mm²)** Tool steels < 45 HRC (1460 N/mm²)	ap = 0,005 n = 42.000 fz = 0,014 Vf = 1.100	0,004 38.000 0,008 700	0,005 33.000 0,016 1.200	0,005 30.000 0,015 900	0,003 26.000 0,010 700	0,010 32.000 0,018 1.200	0,005 25.000 0,012 700	0,004 19.000 0,012 500	
8.1	**Aceros templados < 55 HRC (1930 N/mm²)** Hardened steels < 55 HRC (1930 N/mm²)	ap = 0,005 n = 37.000 fz = 0,012 Vf = 1.000	0,003 36.000 0,007 600	0,004 30.000 0,015 1.000	0,004 27.000 0,014 800	0,003 25.000 0,008 600	0,007 28.000 0,015 900	0,004 22.000 0,010 500	0,003 17.000 0,010 400	
8.2-8.3	**Aceros templados < 72 HRC** Hardened steels < 72 HRC	ap = 0,003 n = 35.000 fz = 0,010 Vf = 800	0,002 34.000 0,006 500	0,003 27.000 0,013 700	0,003 24.000 0,012 600	0,002 22.000 0,001 400	0,006 26.000 0,012 600	0,003 20.000 0,008 400	0,0025 15.000 0,008 300	

Grupo de material Material group	Material HRC N/mm² Material HRC N/mm²	0,6 × 0,06 rp × 6	0,6 × 0,06 rp × 8	0,6 × 0,06 rp × 10	0,6 × 0,06 rp × 12	0,6 × 0,06 rp × 15	0,8 × 0,08 rp × 6	0,8 × 0,08 rp × 12	0,8 × 0,08 rp × 16	
3.1-3.2	**Aceros de trabajo < 35 HRC (1140 N/mm²)** Tool steels < 35 HRC (1140 N/mm²)	ap = 0,036 n = 30.000 fz = 0,026 Vf = 1.400	0,030 26.000 0,018 1.400	0,020 24.000 0,015 1.200	0,008 22.000 0,025 1.100	0,004 18.000 0,024 900	0,04 36.000 0,022 1.600	0,016 31.000 0,020 1.400	0,008 27.000 0,015 1.100	
4.1-4.2-4.3	**Aceros de trabajo < 45 HRC (1460 N/mm²)** Tool steels < 45 HRC (1460 N/mm²)	ap = 0,035 n = 28.000 fz = 0,022 Vf = 1.200	0,010 25.000 0,022 1.100	0,008 23.000 0,020 1.000	0,007 21.000 0,020 900	0,004 17.000 0,020 700	0,032 33.000 0,020 1.500	0,014 30.000 0,018 1.100	0,006 26.000 0,012 900	
8.1	**Aceros templados < 55 HRC (1930 N/mm²)** Hardened steels < 55 HRC (1930 N/mm²)	ap = 0,028 n = 27.000 fz = 0,020 Vf = 1.100	0,020 24.000 0,016 1.000	0,010 21.000 0,015 900	0,006 19.000 0,018 700	0,003 15.000 0,018 500	0,028 30.000 0,018 1.200	0,012 26.000 0,016 1.100	0,005 23.000 0,010 900	
8.2-8.3	**Aceros templados < 72 HRC** Hardened steels < 72 HRC	ap = 0,025 n = 27.000 fz = 0,016 Vf = 900	0,015 23.000 0,015 700	0,010 20.000 0,015 600	0,005 17.000 0,015 500	0,003 14.000 0,015 400	0,025 27.000 0,015 1.000	0,010 24.000 0,014 800	0,004 21.000 0,009 600	

Grupo de material Material group	Material HRC N/mm² Material HRC N/mm²	1,0 × 0,1 rp × 8	1,0 × 0,1 rp × 10	1,0 × 0,1 rp × 15	1,0 × 0,1 rp × 20	1,0 × 0,1 rp × 25	1,0 × 0,1 rp × 30	1,5 × 0,15 rp × 15	1,5 × 0,15 rp × 25	1,5 × 0,15 rp × 30
3.1-3.2	**Aceros de trabajo < 35 HRC (1140 N/mm²)** Tool steels < 35 HRC (1140 N/mm²)	ap = 0,035 n = 32.000 fz = 0,032 Vf = 2.100	0,032 32.000 0,030 2.000	0,025 28.000 0,028 1.800	0,018 22.000 0,026 1.200	0,015 17.000 0,025 1.000	0,012 17.000 0,025 1.000	0,04 22.000 0,03 1.400	0,028 16.000 0,03 1.000	0,025 14.000 0,03 800
4.1-4.2-4.3	**Aceros de trabajo < 45 HRC (1460 N/mm²)** Tool steels < 45 HRC (1460 N/mm²)	ap = 0,030 n = 30.000 fz = 0,032 Vf = 2.000	0,028 30.000 0,032 1.900	0,022 26.000 0,026 1.600	0,016 20.000 0,024 1.100	0,014 16.000 0,023 900	0,012 16.000 0,022 800	0,035 21.000 0,028 1.200	0,025 15.000 0,025 800	0,020 13.000 0,025 700
8.1	**Aceros templados < 55 HRC (1930 N/mm²)** Hardened steels < 55 HRC (1930 N/mm²)	ap = 0,025 n = 25.000 fz = 0,030 Vf = 1.600	0,022 26.000 0,030 1.700	0,018 23.000 0,025 1.400	0,012 17.000 0,022 900	0,010 15.000 0,021 700	0,011 14.000 0,021 600	0,028 18.000 0,026 1.100	0,018 14.000 0,024 700	0,016 12.000 0,022 600
8.2-8.3	**Aceros templados < 72 HRC** Hardened steels < 72 HRC	ap = 0,022 n = 25.000 fz = 0,026 Vf = 1.200	0,020 24.000 0,028 1.500	0,016 22.000 0,24 1.200	0,010 16.000 0,020 700	0,009 14.000 0,020 600	0,010 13.000 0,020 500	0,025 17.000 0,024 900	0,016 13.000 0,022 600	0,014 11.000 0,02 400

Grupo de material Material group	Material HRC N/mm² Material HRC N/mm²	2,0 × 0,2 rp × 20	2,0 × 0,2 rp × 25	2,0 × 0,2 rp × 30	2,0 × 0,2 rp × 40	2,0 × 0,2 rp × 50	3,0 × 0,3 rp × 30	3,0 × 0,3 rp × 40	3,0 × 0,3 rp × 50	3,0 × 0,3 rp × 60
3.1-3.2	**Aceros de trabajo < 35 HRC (1140 N/mm²)** Tool steels < 35 HRC (1140 N/mm²)	ap = 0,045 n = 17.000 fz = 0,07 Vf = 2200	0,045 16.000 0,06 2.100	0,04 15.000 0,06 1.900	0,030 11.000 0,05 1.200	0,015 9.000 0,05 1.000	0,065 1.3000 0,065 1.500	0,06 12.000 0,06 1.400	0,045 9.000 0,05 900	0,025 7.000 0,05 800
4.1-4.2-4.3	**Aceros de trabajo < 45 HRC (1460 N/mm²)** Tool steels < 45 HRC (1460 N/mm²)	ap = 0,040 n = 18.000 fz = 0,06 Vf = 1800	0,038 16.000 0,05 1.700	0,035 14.000 0,05 1.600	0,028 10.000 0,045 1.100	0,014 9.000 0,045 900	0,06 12.000 0,055 1.300	0,05 11.000 0,05 1.200	0,04 8.000 0,045 800	0,02 6.000 0,045 700
8.1	**Aceros templados < 55 HRC (1930 N/mm²)** Hardened steels < 55 HRC (1930 N/mm²)	ap = 0,032 n = 14.000 fz = 0,06 Vf = 1600	0,030 13.000 0,05 1.500	0,028 12.000 0,05 1.400	0,022 9.000 0,04 900	0,010 8.000 0,040 800	0,05 12.000 0,05 1.100	0,045 10.000 0,045 1.000	0,03 7.000 0,04 700	0,02 6.000 0,04 600
8.2-8.3	**Aceros templados < 72 HRC** Hardened steels < 72 HRC	ap = 0,030 n = 13.000 fz = 0,05 Vf = 1300	0,028 12.000 0,045 1.200	0,025 11.000 0,04 1.100	0,020 8.000 0,038 800	0,008 7.000 0,035 600	0,045 11.000 0,045 900	0,040 9.000 0,04 800	0,025 6.000 0,035 500	0,016 5.500 0,035 450

Modificación de los datos de corte para cobre
Modification of the cutting conditions for copper

n = + 25 % / fz = + 25 %

Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción.
If the rpm available in lower than recommended, reduce the feed rate to the same ratio.

Datos de corte recomendados para la microfresa frontal de Karnasch
Recommended cutting data for Karnasch solid carbide micro end mills

30 6266

Grupo de material Material group	Material HRC N/mm² Material HRC N/mm²		0,2 × 1,0	0,2 × 1,5	0,2 × 2,0	0,2 × 3,0	0,4 × 2	0,4 × 3	0,4 × 4	0,4 × 5	0,4 × 6	0,5 × 2	0,5 × 4	0,6 × 6	0,6 × 8	0,6 × 10	0,6 × 12	0,6 × 15
3.1-3.2	**Aceros de trabajo < 35 HRC (1140 N/mm²)** Tool steels < 35 HRC (1140 N/mm²)	ap=	0,015	0,008	0,005	0,004	0,030	0,018	0,008	0,006	0,005	0,040	0,035	0,018	0,017	0,014	0,009	0,004
		ae=	0,045	0,023	0,018	0,010	0,090	0,050	0,022	0,018	0,016	0,12	0,01	0,05	0,05	0,04	0,025	0,015
		n=	42.000	44.000	44.000	39.000	39.000	35.000	35.000	32.000	30.000	39.000	36.000	36.000	32.000	32.000	24.000	20.000
		fz=	0,022	0,020	0,020	0,020	0,030	0,030	0,028	0,027	0,025	0,030	0,028	0,028	0,028	0,025	0,024	0,022
		Vf=	2.200	1.900	1.900	1.700	2.600	2.100	2.000	1.800	1.600	2.700	2.200	2.000	1.800	1.600	1.200	1.000
4.1-4.2-4.3	**Aceros de trabajo < 45 HRC (1460 N/mm²)** Tool steels < 45 HRC (1460 N/mm²)	ap=	0,012	0,006	0,005	0,003	0,027	0,016	0,006	0,005	0,004	0,035	0,030	0,015	0,015	0,012	0,008	0,004
		ae=	0,040	0,020	0,016	0,010	0,080	0,045	0,020	0,016	0,014	0,10	0,09	0,05	0,05	0,03	0,023	0,012
		n=	42.000	40.000	42.000	37.000	37.000	33.000	33.000	29.000	27.000	38.000	34.000	33.000	30.000	30.000	22.000	19.000
		fz=	0,020	0,020	0,017	0,018	0,030	0,030	0,024	0,024	0,022	0,025	0,025	0,022	0,022	0,021	0,022	0,020
		Vf=	1.800	1.700	1.500	1.400	2.200	2.000	1.700	1.500	1.300	1.800	2.000	1.700	1.600	1.400	1.000	900
8.1	**Aceros templados < 55 HRC (1930 N/mm²)** Hardened steels < 55 HRC (1930 N/mm²)	ap=	0,10	0,005	0,005	0,003	0,022	0,012	0,006	0,004	0,003	0,030	0,026	0,012	0,012	0,010	0,007	0,003
		ae=	0,30	0,015	0,012	0,007	0,065	0,038	0,018	0,013	0,010	0,09	0,08	0,04	0,035	0,024	0,020	0,011
		n=	37.000	37.000	37.000	32.000	33.000	30.000	30.000	26.000	24.000	34.000	30.000	29.000	27.000	26.000	20.000	17.000
		fz=	0,020	0,018	0,016	0,018	0,025	0,025	0,023	0,023	0,021	0,024	0,024	0,023	0,023	0,022	0,020	0,020
		Vf=	1.400	1.400	1.400	1.200	1.700	1.500	1.500	13.000	12.000	1.400	1.600	1.500	1.300	1.100	900	700
8.2-8.3	**Aceros templados < 72 HRC** Hardened steels < 72 HRC	ap=	0,09	0,004	0,003	0,002	0,020	0,012	0,005	0,004	0,003	0,028	0,025	0,011	0,012	0,009	0,005	0,003
		ae=	0,025	0,015	0,012	0,006	0,060	0,035	0,015	0,012	0,010	0,08	0,07	0,03	0,032	0,025	0,016	0,010
		n=	34.000	34.000	34.000	30.000	30.000	27.000	27.000	24.000	22.000	31.000	28.000	27.000	25.000	25.000	18.000	16.000
		fz=	0,015	0,015	0,014	0,015	0,022	0,022	0,020	0,020	0,018	0,020	0,022	0,02	0,02	0,017	0,016	0,015
		Vf=	1.200	1.100	1.000	900	1.400	1.200	1.200	1.000	1.000	1.200	1.200	1.200	1.000	800	600	500

Grupo de material Material group	Material HRC N/mm² Material HRC N/mm²		0,8 × 4	0,8 × 6	0,8 × 8	0,8 × 12	0,8 × 16	1,0 × 6	1,0 × 8	1,0 × 10	1,0 × 15	1,0 × 20	1,0 × 25	1,0 × 30	1,0 × 35			
3.1-3.2	**Aceros de trabajo < 35 HRC (1140 N/mm²)** Tool steels < 35 HRC (1140 N/mm²)	ap=	0,050	0,040	0,02	0,016	0,015	0,05	0,05	0,03	0,025	0,018	0,015	0,014	0,008			
		ae=	0,15	0,12	0,07	0,05	0,045	0,14	0,14	0,09	0,07	0,05	0,045	0,04	0,025			
		n=	40.000	36.000	36.000	32.000	24.000	33.000	33.000	32.000	28.000	22.000	18.000	17.000	17.000			
		fz=	0,039	0,035	0,032	0,030	0,028	0,04	0,04	0,04	0,04	0,035	0,033	0,03	0,03			
		Vf=	3.000	2.600	2.500	2.200	1.400	2.700	27.000	2.700	2.500	1.600	1.300	1.300	1.300			
4.1-4.2-4.3	**Aceros de trabajo < 45 HRC (1460 N/mm²)** Tool steels < 45 HRC (1460 N/mm²)	ap=	0,045	0,035	0,020	0,015	0,013	0,04	0,04	0,025	0,02	0,015	0,014	0,014	0,008			
		ae=	0,14	0,10	0,05	0,045	0,04	0,12	0,12	0,08	0,06	0,04	0,04	0,04	0,02			
		n=	37.000	33.000	33.000	30.000	23.000	30.000	30.000	30.000	27.000	21.000	17.000	17.000	17.000			
		fz=	0,035	0,035	0,03	0,028	0,025	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03			
		Vf=	2.600	2.400	2.200	1.800	1.200	2.500	2.500	2.200	2.000	1.400	1.200	1.200	1.200			
8.1	**Aceros templados < 55 HRC (1930 N/mm²)** Hardened steels < 55 HRC (1930 N/mm²)	ap=	0,040	0,028	0,015	0,012	0,010	0,03	0,03	0,02	0,016	0,012	0,010	0,010	0,006			
		ae=	0,12	0,08	0,05	0,040	0,03	0,01	0,01	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02			
		n=	33.000	30.000	30.000	26.000	20.000	27.000	27.000	27.000	24.000	18.000	15.000	15.000	15.000			
		fz=	0,030	0,03	0,028	0,026	0,025	0,035	0,035	0,035	0,033	0,03	0,03	0,03	0,03			
		Vf=	2.100	2.000	1.800	1.700	1.000	2.000	2.000	2.000	1.800	1.200	900	900	900			
8.2-8.3	**Aceros templados < 72 HRC** Hardened steels < 72 HRC	ap=	0,035	0,020	0,015	0,011	0,010	0,03	0,03	0,02	0,016	0,012	0,009	0,009	0,005			
		ae=	0,10	0,07	0,04	0,034	0,030	0,09	0,09	0,06	0,05	0,035	0,03	0,03	0,015			
		n =	30.000	27.000	27.000	25.000	19.000	25.000	25.000	25.000	22.000	17.000	14.000	14.000	14.000			
		fz=	0,028	0,024	0,022	0,024	0,020	0,030	0,030	0,03	0,03	0,025	0,025	0,025	0,025			
		Vf=	1700	1.500	1.400	1.200	800	1.600	1.600	1.600	1.400	900	700	700	700			

Grupo de material Material group	Material HRC N/mm² Material HRC N/mm²		1,5 × 8	1,5 × 10	1,5 × 12	1,5 × 15	1,5 × 20	1,5 × 30	2,0 × 8	2,0 × 12	2,0 × 16	2,0 × 20	2,0 × 25	2,0 × 30	2,0 × 35	2,0 × 40	2,0 × 50	
3.1-3.2	**Aceros de trabajo < 35 HRC (1140 N/mm²)** Tool steels < 35 HRC (1140 N/mm²)	ap=	0,060	0,060	0,060	0,040	0,035	0,025	0,12	0,08	0,08	0,06	0,06	0,04	0,04	0,03	0,015	
		ae=	0,18	0,18	0,18	0,12	0,10	0,070	0,40	0,22	0,21	0,18	0,18	0,12	0,12	0,09	0,04	
		n=	25.000	25.000	25.000	25.000	22.000	22.000	21.000	19.000	19.000	18.000	16.000	16.000	13.000	13.000	10.000	
		fz=	0,045	0,045	0,045	0,040	0,040	0,040	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	
		Vf=	2.200	2.200	2.200	2.100	1.900	1.900	3.200	2.700	2.600	2.500	2.200	2.200	1.500	1.500	1.300	
4.1-4.2-4.3	**Aceros de trabajo < 45 HRC (1460 N/mm²)** Tool steels < 45 HRC (1460 N/mm²)	ap=	0,055	0,055	0,055	0,035	0,030	0,020	0,12	0,07	0,07	0,05	0,05	0,03	0,03	0,025	0,12	
		ae=	0,16	0,15	0,14	0,10	0,09	0,06	0,35	0,02	0,18	0,15	0,15	0,10	0,10	0,08	0,04	
		n=	24.000	24.000	24.000	24.000	21.000	21.000	20.000	18.000	18.000	17.000	16.000	15.000	12.000	12.000	10.000	
		fz=	0,040	0,040	0,040	0,035	0,034	0,032	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	
		Vf=	2.000	2.000	2.000	1.700	1.500	1.500	2.800	2.500	2.400	2.200	1.900	1.800	1.300	1.300	1.100	
8.1	**Aceros templados < 55 HRC (1930 N/mm²)** Hardened steels < 55 HRC (1930 N/mm²)	ap=	0,045	0,045	0,045	0,028	0,025	0,017	0,09	0,05	0,04	0,04	0,04	0,025	0,025	0,22	0,11	
		ae=	0,12	0,11	0,11	0,08	0,07	0,05	0,25	0,16	0,15	0,12	0,12	0,08	0,08	0,06	0,03	
		n=	21.000	21.000	21.000	21.000	19.000	18.000	17.000	16.000	16.000	16.000	13.000	13.000	11.000	11.000	8.000	
		fz=	0,035	0,035	0,035	0,032	0,030	0,030	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	
		Vf=	1.600	1.600	1.600	1.500	1.300	1.300	2.100	2.000	1.900	1.800	1.700	1.700	1.100	1.100	900	
8.2-8.3	**Aceros templados < 72 HRC** Hardened steels < 72 HRC	ap=	0,040	0,040	0,045	0,025	0,022	0,015	0,09	0,05	0,04	0,038	0,038	0,025	0,024	0,02	0,08	
		ae=	0,10	0,10	0,07	0,07	0,06	0,05	0,25	0,16	0,15	0,12	0,11	0,08	0,07	0,06	0,03	
		n=	20.000	20.000	19.000	18.000	17.000	17.000	16.000	15.000	15.000	15.000	12.000	12.000	10.000	10.000	8.000	
		fz=	0,030	0,030	0,028	0,027	0,025	0,025	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	
		Vf=	1.300	1.300	1.300	1.200	1.100	1.100	1.800	1.600	1.500	1.400	1.300	1.300	800	800	700	

Grupo de material Material group	Material HRC N/mm² Material HRC N/mm²		3,0 × 8	3,0 × 16	3,0 × 20	3,0 × 30	3,0 × 40	3,0 × 50	3,0 × 60
3.1-3.2	**Aceros de trabajo < 35 HRC (1140 N/mm²)** Tool steels < 35 HRC (1140 N/mm²)	ap=	0,29	0,18	0,12	0,08	0,06	0,04	0,025
		ae=	0,80	0,55	0,40	0,23	0,18	0,12	0,08
		n=	16.000	14.000	14.000	14.000	12.000	10.000	10.000
		fz=	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05
		Vf=	2.500	2.000	2.000	2.000	1.800	1.100	1100
4.1-4.2-4.3	**Aceros de trabajo < 45 HRC (1460 N/mm²)** Tool steels < 45 HRC (1460 N/mm²)	ap=	0,24	0,17	0,11	0,07	0,05	0,04	0,02
		ae=	0,70	0,50	0,35	0,20	0,16	0,12	0,07
		n=	15.000	13.000	13.000	13.000	12.000	9.000	9.000
		fz=	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04
		Vf=	2.100	1.800	1.800	1.600	1.500	1.000	900
8.1	**Aceros templados < 55 HRC (1930 N/mm²)** Hardened steels < 55 HRC (1930 N/mm²)	ap=	0,20	0,14	0,09	0,05	0,04	0,03	0,02
		ae=	0,60	0,40	0,27	0,16	0,12	0,09	0,06
		n=	13.000	12.000	11.000	11.000	10.000	8.000	8.000
		fz=	0,06	0,05	0,045	0,045	0,045	0,040	0,040
		Vf=	1.600	1.500	1.400	1.300	1.300	800	800
8.2-8.3	**Aceros templados < 72 HRC** Hardened steels < 72 HRC	ap=	0,18	0,10	0,08	0,05	0,04	0,03	0,015
		ae=	0,50	0,30	0,25	0,16	0,12	0,08	0,05
		n=	12.000	11.000	11.000	11.000	10.000	7.000	7.000
		fz=	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
		Vf=	1.300	1.200	1.200	1.100	1.000	600	500

Modificación de los datos de corte para cobre
Modification of the cutting conditions for copper

n = + 25 % / fz = + 25 %

Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción.
If the rpm available in lower than recommended, reduce the feed rate to the same ratio.

30 6284

Valores orientativos recomendados para la fresa universal de metal duro
Recommended cutting data for solid carbide end mills

Material	Fundición cast iron <150 HB	Fundición cast iron 150-200 HB	Fundición cast iron <200-250 HB	Fundición cast iron <250-300 HB	
	Acero no aleado carbon steels <850 N/mm²	Acero bonificado heat treatable steels <1200 N/mm²	Acero para herramientas tool steels 800-1350 N/mm²	Acero para herramientas tool steels 1350-1620 N/mm²	Acero inoxidable stainless steels <800 N/mm²

Valores de corte: Ranurado / Desbastado / ~ ap= 50-150 % - ae= 100 %
Cutting data: Slot milling / Roughing / ~ ap= 50-150 % - ae= 100 %

Grupo de material Material group			1.1-1.5					2.1-2.6					3.1					3.2					4.1/4.2				
d	l2	z	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min
0,4	3	2	0,400	0,200	65	0,007	1.117	0,400	0,200	50	0,006	716	0,400	0,160	43	0,005	487	0,400	0,100	38	0,004	376	0,400	0,100	35	0,004	326
0,6	3	2	0,600	0,300	65	0,007	745	0,600	0,300	50	0,006	477	0,600	0,240	43	0,005	325	0,600	0,150	38	0,004	251	0,600	0,150	35	0,004	217
0,8	3	2	0,800	0,400	65	0,007	559	0,800	0,400	50	0,006	358	0,800	0,320	43	0,005	244	0,800	0,200	38	0,004	188	0,800	0,200	35	0,004	163
1,0	5	2	1,000	0,500	65	0,007	447	1,000	0,500	50	0,006	286	1,000	0,400	43	0,005	195	1,000	0,250	38	0,004	150	1,000	0,250	35	0,004	130
1,5	5	2	1,500	0,750	65	0,007	298	1,500	0,750	50	0,006	191	1,500	0,600	43	0,005	130	1,500	0,380	38	0,004	100	1,500	0,380	35	0,004	87

Material	Fundición cast iron <150 HB	Fundición cast iron 150-200 HB	Fundición cast iron <200-250 HB	Fundición cast iron <250-300 HB	
	Acero no aleado carbon steels <850 N/mm²	Acero bonificado heat treatable steels <1200 N/mm²	Acero para herramientas tool steels 800-1350 N/mm²	Acero para herramientas tool steels 1350-1620 N/mm²	Acero inoxidable stainless steels <800 N/mm²

Valores de corte: Fresado de contornos / Desbastado / ~ ap= 100-150 % - ae= 25-50 %
Cutting data: Contour milling / Roughing / ~ ap= 100-150 % - ae= 25-50 %

Grupo de material Material group			1.1-1.5					2.1-2.6					3.1					3.2					4.1/4.2				
d	l2	z	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min
0,4	3	2	0,200	0,600	72	0,012	2.130	0,200	0,600	55	0,010	1.366	0,140	0,600	47	0,008	929	0,100	0,400	41	0,007	717	0,200	0,600	39	0,007	621
0,6	3	2	0,300	0,900	72	0,012	1.420	0,300	0,900	55	0,010	910	0,210	0,900	47	0,008	619	0,150	0,600	41	0,007	478	0,300	0,900	39	0,007	414
0,8	3	2	0,400	1,200	72	0,012	1.065	0,400	1,200	55	0,010	683	0,280	1,200	47	0,008	464	0,200	0,800	41	0,007	358	0,400	1,200	39	0,007	311
1,0	5	2	0,500	1,500	72	0,012	852	0,500	1,500	55	0,010	546	0,350	1,500	47	0,008	371	0,250	1,000	41	0,007	287	0,500	1,500	39	0,007	249
1,5	5	2	0,750	2,250	72	0,012	568	0,750	2,250	55	0,010	364	0,530	2,250	47	0,008	248	0,380	1,500	41	0,007	191	0,750	2,250	39	0,007	166

Material	Fundición cast iron <150 HB	Fundición cast iron 150-200 HB	Fundición cast iron <200-250 HB	Fundición cast iron <250-300 HB	
	Acero no aleado carbon steels <850 N/mm²	Acero bonificado heat treatable steels <1200 N/mm²	Acero para herramientas tool steels 800-1350 N/mm²	Acero para herramientas tool steels 1350-1620 N/mm²	Acero inoxidable stainless steels <800 N/mm²

Valores de corte: Fresado de contornos / Acabado / ~ ap= 100-150 % - ae= 10-25 %
Cutting data: Countour millig / Finishing (HS) / ~ ap= 100-150 % - ae= 10-25 %

Grupo de material Material group			1.1-1.5					2.1-2.6					3.1					3.2					4.1/4.2				
d	l2	z	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min
0,4	3	2	0,060	0,500	34	0,007	599	0,008	0,600	55	0,014	2.458	0,070	0,600	47	0,010	1071	0,050	0,400	41	0,008	827	0,090	0,600	39	0,008	717
0,6	3	2	0,090	0,750	34	0,007	400	0,120	0,900	55	0,014	1.639	0,110	0,900	47	0,010	714	0,070	0,600	41	0,008	551	0,130	0,900	39	0,008	478
0,8	3	2	0,120	1,000	34	0,007	300	0,160	1,200	55	0,014	1.229	0,140	1,200	47	0,010	536	0,100	0,800	41	0,008	414	0,180	1,200	39	0,008	358
1,0	5	2	0,150	1,250	34	0,007	240	0,200	1,500	55	0,014	983	0,180	1,500	47	0,010	429	0,120	1,000	41	0,008	331	0,220	1,500	39	0,008	287
1,5	5	2	0,230	1,880	34	0,007	160	0,300	2,250	55	0,014	655	0,270	2,250	47	0,010	286	0,180	1,500	41	0,008	221	0,330	2,250	39	0,008	191

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Valores orientativos recomendados para la fresa universal de metal duro
Recommended cutting data for solid carbide end mills

30 6284

	Acero inoxidable stainless steels >800 N/mm²					Titanio/Inconel/Aleación de níquel titan/inconel/nickel-alloy					Aleación de aluminio aluminum alloy <6 % Si.					Aleación de aluminio aluminum alloy 6-12 % Si.					Aleación de aluminio aluminum alloy >12 % Si.				
	4.3					5.1-5.5/6.1-6.2					9.1-9.2					9.1-9.2					9.1-9.2				
	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min
	0,400	0,080	31	0,004	272	0,400	0,020	50	0,003	191	0,400	0,050	60	0,009	1.289	0,400	0,400	60	0,007	1.031	0,400	0,300	50	0,006	714
	0,600	0,120	31	0,004	182	0,600	0,030	50	0,003	127	0,600	0,750	65	0,009	933	0,600	0,600	75	0,008	895	0,600	0,450	65	0,006	814
	0,800	0,160	31	0,004	136	0,800	0,040	50	0,003	96	0,800	1,000	100	0,009	1.117	0,800	0,800	100	0,008	931	0,800	0,600	85	0,006	584
	1,000	0,200	31	0,004	109	1,000	0,050	50	0,003	76	1,000	1,250	150	0,010	1.392	1,000	1,000	150	0,008	1.160	1,000	0,750	130	0,006	745
	1,500	0,300	31	0,004	73	1,500	0,080	50	0,003	51	1,500	1,880	200	0,010	1.283	1,500	1,500	200	0,008	1.070	1,500	1,130	170	0,006	623

	Acero inoxidable stainless steels >800 N/mm²					Titanio/Inconel/Aleación de níquel titan/inconel/nickel-alloy					Aleación de aluminio aluminum alloy <6 % Si.					Aleación de aluminio aluminum alloy 6-12 % Si.					Aleación de aluminio aluminum alloy >12 % Si.				
	4.3					5.1-5.5/6.1-6.2					9.1-9.2					9.1-9.2					9.1-9.2				
	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min
	0,140	0,500	34	0,006	519	0,100	0,400	28	0,005	364	0,200	0,800	65	0,016	2.476	0,200	0,700	65	0,012	1.857	0,200	0,600	55	0,010	1.310
	0,210	0,750	34	0,006	346	0,150	0,600	28	0,005	243	0,300	1,200	70	0,016	1.787	0,300	1,050	85	0,013	1.763	0,300	0,900	70	0,010	1.114
	0,280	1,000	34	0,006	260	0,200	0,800	28	0,005	182	0,400	1,600	110	0,016	2.130	0,400	1,400	110	0,014	1.775	0,400	1,200	95	0,010	1.135
	0,350	1,250	34	0,006	208	0,250	1,000	28	0,005	146	0,500	2,000	165	0,017	2.655	0,500	1,750	165	0,014	2.212	0,500	1,500	140	0,010	1.337
	0,530	1,880	34	0,006	139	0,380	1,500	28	0,005	97	0,750	3,000	220	0,017	2.447	0,750	2,630	220	0,015	2.039	0,750	2,250	190	0,010	1.210

	Acero inoxidable stainless steels >800 N/mm²					Titanio/Inconel/Aleación de níquel titan/inconel/nickel-alloy					Aleación de aluminio aluminum alloy <6 % Si.					Aleación de aluminio aluminum alloy 6-12 % Si.					Aleación de aluminio aluminum alloy >12 % Si.				
	4.3					5.1-5.5/6.1-6.2					9.1-9.2					9.1-9.2					9.1-9.2				
	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min
	0,060	0,500	34	0,007	599	0,020	0,400	28	0,006	420	0,120	0,800	65	0,018	2.786	0,100	0,700	65	0,014	2.167	0,080	0,600	55	0,012	1.571
	0,090	0,750	34	0,007	400	0,040	0,600	28	0,006	280	0,180	1,200	70	0,018	2.011	0,150	1,050	85	0,015	2.035	0,120	0,900	70	0,012	1.286
	0,120	1,000	34	0,007	300	0,050	0,800	28	0,006	210	0,280	1,600	110	0,019	2.458	0,200	1,400	110	0,016	2.048	0,160	1,200	95	0,012	1.363
	0,150	1,250	34	0,007	240	0,060	1,000	28	0,006	168	0,300	2,000	165	0,019	3.063	0,250	1,750	165	0,016	2.553	0,200	1,500	140	0,012	1.543
	0,230	1,880	34	0,007	160	0,090	1,500	28	0,006	112	0,450	3,000	220	0,020	2.824	0,380	2,630	220	0,017	2.353	0,300	2,250	190	0,012	1.452

30 6286

Valores orientativos recomendados para la fresa universal de metal duro, con bola
Recommended cutting data for solid carbide ball nose end mills

Material	Fundición cast iron <150 HB	Fundición cast iron 150-200 HB	Fundición cast iron <200-250 HB	Fundición cast iron <250-300 HB	
	Acero no aleado carbon steels <850 N/mm²	Acero bonificado heat treatable steels <1200 N/mm²	Acero para herramientas tool steels 800-1350 N/mm²	Acero para herramientas tool steels 1350-1620 N/mm²	Acero inoxidable stainless steels <800 N/mm²

Valores de corte: Ranurado / Desbastado / ~ ap= 5-10 % - ae= 100 %
Cutting data: Slot milling / Roughing / ~ ap= 5-10 % - ae= 100 %

Grupo de material Material group			1.1-1.5					2.1-2.6					3.1					3.2					4.1/4.2				
d	l2	z	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/ min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/ min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/ min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/ min
0,4	3	2	0,400	0,020	60	0,010	917	0,400	0,020	45	0,008	573	0,400	0,016	40	0,006	408	0,400	0,012	35	0,006	312	0,400	0,012	35	0,005	290
0,6	3	2	0,600	0,030	90	0,013	1.261	0,600	0,030	70	0,011	817	0,600	0,024	60	0,009	561	0,600	0,018	50	0,008	409	0,600	0,018	50	0,007	380
0,8	3	2	0,800	0,040	120	0,017	1.605	0,800	0,040	90	0,014	1.003	0,800	0,032	80	0,011	713	0,800	0,024	70	0,010	546	0,800	0,024	65	0,009	471
1,0	5	2	1,000	0,050	150	0,020	1.949	1,000	0,050	115	0,017	1.245	1,000	0,040	100	0,014	866	1,000	0,030	85	0,012	644	1,000	0,030	80	0,011	563
1,5	5	2	1,500	0,075	180	0,029	2.201	1,500	0,075	135	0,024	1.376	1,500	0,060	115	0,019	938	1,500	0,045	105	0,017	749	1,500	0,045	95	0,016	629

Material	Fundición cast iron <150 HB	Fundición cast iron 150-200 HB	Fundición cast iron <200-250 HB	Fundición cast iron <250-300 HB	
	Acero no aleado carbon steels <850 N/mm²	Acero bonificado heat treatable steels <1200 N/mm²	Acero para herramientas tool steels 800-1350 N/mm²	Acero para herramientas tool steels 1350-1620 N/mm²	Acero inoxidable stainless steels <800 N/mm²

Valores de corte: Fresado de contornos / Desbastado / ~ ap= 15-30 % - ae= 16-40 %
Cutting data: Contour milling / Roughing / ~ ap= 15-30 % - ae= 16-40 %

Grupo de material Material group			1.1-1.5					2.1-2.6					3.1					3.2					4.1/4.2				
d	l2	z	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/ min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/ min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/ min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/ min
0,4	3	2	0,200	0,100	75	0,032	3.687	0,200	0,080	55	0,027	2.364	0,152	0,072	50	0,022	1.720	0,144	0,064	45	0,019	1.354	0,200	0,080	40	0,018	1.118
0,6	3	2	0,300	0,150	105	0,043	4.767	0,300	0,120	80	0,036	3.056	0,228	0,108	70	0,029	2.140	0,216	0,096	60	0,025	1.605	0,300	0,120	55	0,023	1.366
0,8	3	2	0,400	0,200	140	0,054	5.866	0,400	0,160	105	0,045	3.760	0,304	0,144	90	0,036	2.580	0,288	0,128	80	0,032	2.006	0,400	0,160	75	0,029	1.747
1,0	5	2	0,500	0,250	170	0,065	6.972	0,500	0,200	130	0,054	4.469	0,380	0,180	115	0,043	3.164	0,360	0,160	100	0,038	2.408	0,500	0,200	95	0,035	2.124
1,5	5	2	0,750	0,375	195	0,090	7.449	0,750	0,300	150	0,075	4.775	0,570	0,270	130	0,060	3.312	0,540	0,240	115	0,053	2.564	0,750	0,300	105	0,049	2.174

Material	Fundición cast iron <150 HB	Fundición cast iron 150-200 HB	Fundición cast iron <200-250 HB	Fundición cast iron <250-300 HB	
	Acero no aleado carbon steels <850 N/mm²	Acero bonificado heat treatable steels <1200 N/mm²	Acero para herramientas tool steels 800-1350 N/mm²	Acero para herramientas tool steels 1350-1620 N/mm²	Acero inoxidable stainless steels <800 N/mm²

Valores de corte: Fresado de contornos / Acabado / ~ ap= 5 % - ae= 5 %
Cutting data: Countour millig / Finishing (HS) / ~ ap= 5 % - ae= 5 %

Grupo de material Material group			1.1-1.5					2.1-2.6					3.1					3.2					4.1/4.2				
d	l2	z	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/ min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/ min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/ min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/ min
0,4	3	2	0,020	0,020	75	0,038	4.370	0,020	0,020	55	0,032	2.801	0,020	0,020	50	0,026	2.038	0,020	0,020	40	0,022	1.427	0,020	0,020	40	0,021	1.325
0,6	3	2	0,030	0,030	110	0,058	6.515	0,030	0,030	85	0,048	4.176	0,030	0,030	70	0,038	2.854	0,030	0,030	65	0,034	2.318	0,030	0,030	60	0,031	1.987
0,8	3	2	0,040	0,040	145	0,077	8.660	0,040	0,040	110	0,064	5.551	0,040	0,040	95	0,051	3.873	0,040	0,040	85	0,045	3.032	0,040	0,040	80	0,042	2.650
1,0	5	2	0,050	0,050	180	0,096	10.806	0,050	0,050	140	0,080	6.927	0,050	0,050	120	0,064	4.892	0,050	0,050	105	0,056	3.745	0,050	0,050	95	0,052	3.146
1,5	5	2	0,075	0,075	215	0,144	12.951	0,075	0,075	165	0,120	8.302	0,075	0,075	140	0,096	5.707	0,075	0,075	125	0,084	4.459	0,075	0,075	115	0,078	3.809

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Valores orientativos recomendados para la fresa universal de metal duro, con bola
Recommended cutting data for solid carbide ball nose end mills

30 6286

	Acero inoxidable stainless steels >800 N/mm²					Titanio/Inconel/Aleación de níquel titan/inconel/nickel-alloy					Aleación de aluminio aluminum alloy <6 % Si.					Aleación de aluminio aluminum alloy 6-12 % Si.					Aleación de aluminio aluminum alloy >12 % Si.				
	4.3					5.1-5.5/6.1-6.2					9.1-9.2					9.1-9.2					9.1-9.2				
	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min
	0,400	0,010	30	0,005	236	0,400	0,008	25	0,004	167	0,400	0,100	55	0,012	1.051	0,400	0,080	55	0,010	841	0,400	0,060	50	0,008	611
	0,600	0,014	45	0,007	324	0,600	0,012	35	0,006	215	0,600	0,150	85	0,017	1.489	0,600	0,120	105	0,014	1.533	0,600	0,090	90	0,011	1.009
	0,800	0,019	55	0,009	379	0,800	0,015	50	0,007	293	0,800	0,200	180	0,022	3.130	0,800	0,160	180	0,018	2.608	0,800	0,120	155	0,013	1.659
	1,000	0,024	70	0,010	468	1,000	0,019	60	0,009	341	1,000	0,250	340	0,028	5.964	1,000	0,200	340	0,023	4.970	1,000	0,150	290	0,016	3.015
	1,500	0,036	85	0,015	535	1,500	0,029	70	0,013	374	1,500	0,375	540	0,040	9.245	1,500	0,300	540	0,034	7.704	1,500	0,230	460	0,023	4.500

	Acero inoxidable stainless steels >800 N/mm²					Titanio/Inconel/Aleación de níquel titan/inconel/nickel-alloy					Aleación de aluminio aluminum alloy <6 % Si.					Aleación de aluminio aluminum alloy 6-12 % Si.					Aleación de aluminio aluminum alloy >12 % Si.				
	4.3					5.1-5.5/6.1-6.2					9.1-9.2					9.1-9.2					9.1-9.2				
	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min
	0,152	0,072	35	0,017	929	0,144	0,064	30	0,014	677	0,240	0,140	65	0,041	4.192	0,220	0,128	70	0,032	3.611	0,200	0,120	60	0,026	2.476
	0,228	0,108	50	0,022	1.180	0,216	0,096	40	0,019	802	0,360	0,210	100	0,054	5.732	0,330	0,192	120	0,045	5.732	0,300	0,180	105	0,035	3.852
	0,304	0,144	65	0,028	1.438	0,288	0,128	55	0,024	1.034	0,480	0,280	210	0,070	11.737	0,440	0,256	210	0,059	9.781	0,400	0,240	180	0,043	6.191
	0,380	0,180	80	0,033	1.699	0,360	0,160	70	0,028	1.264	0,600	0,350	390	0,087	21.731	0,550	0,320	390	0,073	18.109	0,500	0,300	335	0,052	11.061
	0,570	0,270	95	0,046	1.868	0,540	0,240	80	0,039	1.337	0,900	0,525	600	0,126	32.102	0,825	0,480	600	0,105	26.752	0,750	0,450	510	0,072	15.592

	Acero inoxidable stainless steels >800 N/mm²					Titanio/Inconel/Aleación de níquel titan/inconel/nickel-alloy					Aleación de aluminio aluminum alloy <6 % Si.					Aleación de aluminio aluminum alloy 6-12 % Si.					Aleación de aluminio aluminum alloy >12 % Si.				
	4.3					5.1-5.5/6.1-6.2					9.1-9.2					9.1-9.2					9.1-9.2				
	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	fz mm	Vf mm/min
	0,020	0,020	35	0,020	1.101	0,020	0,020	30	0,017	802	0,040	0,040	65	0,048	4.968	0,030	0,030	65	0,038	3.975	0,080	0,600	55	0,031	2.690
	0,030	0,030	50	0,030	1.573	0,030	0,030	45	0,025	1.204	0,060	0,060	105	0,072	8.025	0,045	0,045	125	0,060	7.962	0,120	0,900	105	0,046	5.136
	0,040	0,040	70	0,040	2.203	0,040	0,040	55	0,034	1.471	0,080	0,080	220	0,100	17.488	0,060	0,060	220	0,083	14.573	0,160	1,200	185	0,061	9.050
	0,050	0,050	85	0,049	2.675	0,050	0,050	70	0,042	1.872	0,100	0,100	410	0,130	33.845	0,075	0,075	410	0,108	28.204	0,200	1,500	350	0,077	17.121
	0,075	0,075	100	0,074	3.146	0,075	0,075	85	0,063	2.273	0,150	0,150	655	0,202	56.071	0,113	0,113	655	0,168	46.726	0,300	2,250	555	0,115	27.149

30 6296 | 30 6297

Datos de corte recomendados para la microfresa frontal de Karnasch
Recommended cutting data for Karnasch solid carbide micro end mills

Fresado de contornos
Side milling

Material	Acero no aleado carbon steel <850 N/mm²				Acero bonificado heat treatable steel <1200 N/mm²				Acero para herramientas tool steel 1200-1350 N/mm²				Acero para herramientas tool steel 1350-1620 N/mm²			
Grupo de material Material group	1.1-1.5				2.1-2.6				3.1				3.2			
d	n min⁻¹	fz mm	ae	ap	n min⁻¹	fz mm	ae	ap	n min⁻¹	fz mm	ae	ap	n min⁻¹	fz mm	ae	ap
0,5	40.000	0,025	0,025	0,50	40.000	0,010	0,025	0,50	40.000	0,010	0,025	0,50	40.000	0,010	0,025	0,50
0,6	40.000	0,030	0,030	0,60	40.000	0,010	0,030	0,60	40.000	0,010	0,030	0,60	40.000	0,010	0,030	0,60
0,8	35.000	0,040	0,040	0,80	35.000	0,012	0,040	0,80	35.000	0,012	0,040	0,80	40.000	0,012	0,040	0,80
1,0	35.000	0,050	0,050	1,00	35.000	0,014	0,050	1,00	35.000	0,014	0,050	1,00	35.000	0,014	0,050	1,00
1,2	35.000	0,060	0,060	1,20	35.000	0,020	0,060	1,20	30.000	0,020	0,060	1,20	30.000	0,020	0,060	1,20
1,4	35.000	0,070	0,070	1,40	35.000	0,023	0,070	1,40	30.000	0,023	0,070	1,40	28.000	0,023	0,070	1,40
1,5	35.000	0,075	0,075	1,50	35.000	0,025	0,075	1,50	30.000	0,023	0,075	1,50	26.000	0,023	0,075	1,50
1,8	35.000	0,090	0,090	1,80	35.000	0,033	0,090	1,80	28.000	0,033	0,090	1,80	23.000	0,033	0,090	1,80
2,0	30.000	0,100	0,100	2,00	28.000	0,030	0,100	2,00	28.000	0,035	0,100	2,00	23.000	0,035	0,100	2,00
2,5	30.000	0,125	0,125	2,50	24.000	0,040	0,125	2,50	22.000	0,040	0,125	2,50	20.000	0,040	0,125	2,50
2,8	30.000	0,140	0,140	2,80	24.000	0,050	0,140	2,80	20.000	0,050	0,140	2,80	18.000	0,050	0,140	2,80
3,0	30.000	0,150	0,150	3,00	24.000	0,055	0,150	3,00	20.000	0,055	0,150	3,00	16.000	0,055	0,150	3,00
3,5	30.000	0,175	0,175	3,50	20.000	0,060	0,175	3,50	16.000	0,060	0,175	3,50	12.000	0,060	0,175	3,50
3,8	30.000	0,190	0,190	3,80	18.000	0,060	0,190	3,80	16.000	0,060	0,190	3,80	12.000	0,060	0,190	3,80
4,0	30.000	0,200	0,200	4,00	18.000	0,065	0,200	4,00	16.000	0,065	0,200	4,00	12.000	0,065	0,200	4,00
4,5	25.000	0,225	0,225	4,50	16.000	0,065	0,225	4,50	13.000	0,065	0,225	4,50	10.000	0,065	0,225	4,50
4,8	25.000	0,240	0,240	4,80	16.000	0,065	0,240	4,80	13.000	0,065	0,240	4,80	10.000	0,065	0,240	4,80
5,0	23.000	0,250	0,250	5,00	16.000	0,070	0,250	5,00	13.000	0,070	0,250	5,00	10.000	0,070	0,250	5,00
5,5	20.000	0,275	0,275	5,50	12.000	0,075	0,275	5,50	10.000	0,075	0,275	5,50	10.000	0,075	0,275	5,50
5,8	20.000	0,290	0,290	5,80	12.000	0,075	0,290	5,80	10.000	0,075	0,290	5,80	10.000	0,075	0,290	5,80
6,0	20.000	0,300	0,300	6,00	12.000	0,080	0,300	6,00	10.000	0,080	0,300	6,00	10.000	0,080	0,300	6,00

Ranurado
Slot milling

Material	Acero no aleado carbon steel <850 N/mm²				Acero bonificado heat treatable steel <1200 N/mm²				Acero para herramientas tool steel 1200-1350 N/mm²				Acero para herramientas tool steel 1350-1620 N/mm²			
Grupo de material Material group	1.1-1.5				2.1-2.6				3.1				3.2			
d	n min⁻¹	fz mm	ae	ap	n min⁻¹	fz mm	ae	ap	n min⁻¹	fz mm	ae	ap	n min⁻¹	fz mm	ae	ap
0,5	40.000	0,003	0,5	0,10	33.000	0,002	0,5	0,10	28.000	0,002	0,5	0,08	25.000	0,002	0,5	0,08
0,6	40.000	0,003	0,6	0,10	33.000	0,002	0,6	0,10	28.000	0,002	0,6	0,08	25.000	0,002	0,6	0,08
0,8	40.000	0,004	0,8	0,20	33.000	0,003	0,8	0,20	28.000	0,003	0,8	0,10	25.000	0,003	0,8	0,08
1,0	35.000	0,005	1,0	0,20	28.000	0,004	1,0	0,20	23.000	0,004	1,0	0,20	20.000	0,004	1,0	0,10
1,2	35.000	0,008	1,2	0,20	24.000	0,006	1,2	0,20	20.000	0,006	1,2	0,20	18.000	0,005	1,2	0,10
1,4	34.000	0,008	1,4	0,35	21.000	0,006	1,4	0,35	17.000	0,006	1,4	0,35	15.000	0,005	1,4	0,35
1,5	32.000	0,008	1,5	0,40	18.000	0,010	1,5	0,40	16.000	0,006	1,5	0,40	14.000	0,006	1,5	0,40
1,8	28.000	0,015	1,8	0,45	18.000	0,010	1,8	0,45	15.000	0,010	1,8	0,45	12.000	0,010	1,8	0,45
2,0	28.000	0,015	2,0	1,00	18.000	0,010	2,0	1,00	15.000	0,010	2,0	1,00	12.000	0,010	2,0	1,00
2,5	22.000	0,015	2,5	1,25	13.000	0,012	2,5	1,25	12.000	0,012	2,5	1,25	9.000	0,010	2,5	1,25
2,8	20.000	0,020	2,8	1,40	12.000	0,015	2,8	1,40	10.000	0,015	2,8	1,40	9.000	0,015	2,8	1,40
3,0	20.000	0,020	3,0	1,50	12.000	0,018	3,0	1,50	10.000	0,015	3,0	1,50	9.000	0,015	3,0	1,50
3,5	20.000	0,020	3,5	1,75	12.000	0,020	3,5	1,75	10.000	0,015	3,5	1,75	8.000	0,015	3,5	1,75
3,8	16.000	0,025	3,8	1,90	10.000	0,020	3,8	1,90	8.000	0,020	3,8	1,90	7.000	0,020	3,8	1,90
4,0	16.000	0,025	4,0	2,00	10.000	0,025	4,0	2,00	8.000	0,025	4,0	2,00	7.000	0,025	4,0	2,00
4,5	14.000	0,025	4,5	2,25	10.000	0,025	4,5	2,25	8.000	0,025	4,5	2,25	7.000	0,025	4,5	2,25
4,8	14.000	0,025	4,8	2,40	8.000	0,025	4,8	2,40	7.000	0,025	4,8	2,40	6.000	0,025	4,8	2,40
5,0	14.000	0,025	5,0	2,50	8.000	0,025	5,0	2,50	7.000	0,025	5,0	2,50	6.000	0,025	5,0	2,50
5,5	12.000	0,025	5,5	2,75	8.000	0,030	5,5	2,75	7.000	0,025	5,5	2,75	5.000	0,025	5,5	2,75
5,8	12.000	0,030	5,8	2,90	7.000	0,030	5,8	2,90	6.000	0,030	5,8	2,90	5.000	0,030	5,8	2,90
6,0	12.000	0,035	6,0	3,00	7.000	0,035	6,0	3,00	6.000	0,035	6,0	3,00	5.000	0,035	6,0	3,00

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Datos de corte recomendados para la microfresa frontal de Karnasch
Recommended cutting data for Karnasch solid carbide micro end mills

30 6296 **30 6297**

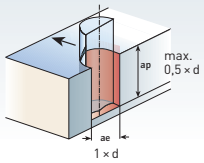
	Acero inoxidable stainless steel <800 N/mm²				Acero inoxidable stainless steel >800 N/mm²				Titanio/Inconel/Aleación de níquel titanium/inconel/nickel-alloy				Aleación de aluminio aluminum alloy			
	4.1-4.2				4.3				5.1-5.5/6.1-6.2				9.1-9.2			
	n min^{-1}	fz mm	ae	ap	n min^{-1}	fz mm	ae	ap	n min^{-1}	fz mm	ae	ap	n min^{-1}	fz mm	ae	ap
	30.000	0,008	0,025	0,50	25.000	0,008	0,025	0,50	30.000	0,008	0,025	0,50	50.000	0,015	0,025	0,50
	30.000	0,008	0,030	0,60	25.000	0,008	0,030	0,60	30.000	0,008	0,030	0,60	50.000	0,015	0,030	0,60
	30.000	0,010	0,040	0,80	20.000	0,010	0,040	0,80	30.000	0,010	0,040	0,80	50.000	0,015	0,040	0,80
	25.000	0,010	0,050	1,00	18.000	0,010	0,050	1,00	25.000	0,010	0,050	1,00	50.000	0,030	0,050	1,00
	20.000	0,010	0,060	1,20	16.000	0,010	0,060	1,20	22.000	0,020	0,060	1,20	50.000	0,030	0,060	1,20
	18.000	0,020	0,070	1,40	14.000	0,020	0,070	1,40	20.000	0,020	0,070	1,40	50.000	0,040	0,070	1,40
	18.000	0,020	0,075	1,50	14.000	0,020	0,075	1,50	19.000	0,020	0,075	1,50	50.000	0,040	0,075	1,50
	15.000	0,030	0,090	1,80	12.000	0,030	0,090	1,80	16.000	0,030	0,090	1,80	50.000	0,040	0,090	1,80
	15.000	0,030	0,100	2,00	12.000	0,030	0,100	2,00	15.000	0,030	0,100	2,00	50.000	0,050	0,100	2,00
	12.000	0,040	0,125	2,50	10.000	0,040	0,125	2,50	13.000	0,040	0,125	2,50	50.000	0,050	0,125	2,50
	12.000	0,050	0,140	2,80	9.000	0,050	0,140	2,80	12.000	0,050	0,140	2,80	50.000	0,055	0,140	2,80
	12.000	0,050	0,150	3,00	9.000	0,050	0,150	3,00	12.000	0,050	0,150	3,00	50.000	0,060	0,150	3,00
	10.000	0,060	0,175	3,50	6.000	0,060	0,175	3,50	10.000	0,060	0,175	3,50	50.000	0,060	0,175	3,50
	10.000	0,060	0,190	3,80	6.000	0,060	0,190	3,80	10.000	0,060	0,190	3,80	50.000	0,060	0,190	3,80
	10.000	0,060	0,200	4,00	6.000	0,060	0,200	4,00	10.000	0,060	0,200	4,00	50.000	0,065	0,200	4,00
	8.000	0,060	0,225	4,50	6.000	0,060	0,225	4,50	8.000	0,060	0,225	4,50	50.000	0,065	0,225	4,50
	8.000	0,060	0,240	4,80	6.000	0,060	0,240	4,80	8.000	0,060	0,240	4,80	50.000	0,070	0,240	4,80
	8.000	0,060	0,250	5,00	6.000	0,060	0,250	5,00	8.000	0,060	0,250	5,00	50.000	0,070	0,250	5,00
	6.000	0,065	0,275	5,50	5.000	0,060	0,275	5,50	6.000	0,060	0,275	5,50	50.000	0,070	0,275	5,50
	6.000	0,070	0,290	5,80	5.000	0,070	0,290	5,80	6.000	0,070	0,290	5,80	50.000	0,075	0,290	5,80
	6.000	0,075	0,300	6,00	5.000	0,075	0,300	6,00	6.000	0,075	0,300	6,00	50.000	0,080	0,300	6,00

	Acero inoxidable stainless steel <800 N/mm²				Acero inoxidable stainless steel >800 N/mm²				Titanio/Inconel/Aleación de níquel titanium/inconel/nickel-alloy				Aleación de aluminio aluminum alloy			
	4.1-4.2				4.3				5.1-5.5/6.1-6.2				9.1-9.2			
	n min^{-1}	fz mm	ae	ap	n min^{-1}	fz mm	ae	ap	n min^{-1}	fz mm	ae	ap	n min^{-1}	fz mm	ae	ap
	18.000	0,003	0,5	0,08	12.000	0,002	0,5	0,08	14.000	0,002	0,5	0,10	50.000	0,008	0,5	0,10
	18.000	0,003	0,6	0,08	12.000	0,002	0,6	0,08	14.000	0,002	0,6	0,10	50.000	0,008	0,6	0,10
	18.000	0,004	0,8	0,10	12.000	0,002	0,8	0,10	14.000	0,002	0,8	0,20	50.000	0,010	0,8	0,20
	15.000	0,004	1,0	0,10	10.000	0,003	1,0	0,15	12.000	0,003	1,0	0,25	50.000	0,010	1,0	0,20
	13.000	0,010	1,2	0,10	9.000	0,006	1,2	0,15	12.000	0,008	1,2	0,25	50.000	0,015	1,2	0,25
	10.000	0,010	1,4	0,20	8.000	0,007	1,4	0,20	9.000	0,006	1,4	0,35	50.000	0,020	1,4	0,25
	10.000	0,010	1,5	0,20	7.000	0,006	1,5	0,25	8.000	0,008	1,5	0,40	50.000	0,025	1,5	0,50
	9.000	0,010	1,8	0,45	6.500	0,010	1,8	0,30	7.000	0,010	1,8	0,50	50.000	0,030	1,8	0,50
	9.000	0,012	2,0	0,50	6.500	0,010	2,0	0,50	7.000	0,010	2,0	1,00	50.000	0,030	2,0	1,00
	7.000	0,015	2,5	0,30	5.000	0,015	2,5	0,60	6.000	0,015	2,5	1,25	50.000	0,030	2,5	1,25
	6.000	0,010	2,8	1,40	4.500	0,020	2,8	0,70	5.000	0,018	2,8	1,40	50.000	0,035	2,8	1,40
	6.000	0,010	3,0	1,50	4.500	0,020	3,0	0,75	5.000	0,018	3,0	1,50	50.000	0,035	3,0	1,50
	6.000	0,010	3,5	1,75	4.000	0,020	3,5	1,40	5.000	0,018	3,5	1,75	50.000	0,040	3,5	1,75
	5.000	0,015	3,8	1,90	4.000	0,015	3,8	1,90	4.000	0,020	3,8	1,90	50.000	0,050	3,8	1,90
	5.000	0,020	4,0	2,00	3.500	0,015	4,0	2,00	4.000	0,020	4,0	2,00	50.000	0,050	4,0	2,00
	5.000	0,020	4,5	2,25	3.500	0,015	4,5	2,25	4.000	0,020	4,5	2,25	50.000	0,050	4,5	2,25
	5.000	0,020	4,8	2,40	3.000	0,015	4,8	2,40	4.000	0,020	4,8	2,40	50.000	0,050	4,8	2,40
	4.000	0,020	5,0	2,50	3.000	0,015	5,0	2,50	4.000	0,020	5,0	2,50	50.000	0,050	5,0	2,50
	4.000	0,020	5,5	2,75	3.000	0,015	5,5	2,75	4.000	0,020	5,5	2,75	50.000	0,060	5,5	2,75
	3.500	0,020	5,8	2,90	2.500	0,020	5,8	2,90	3.000	0,025	5,8	2,90	48.000	0,070	5,8	2,90
	3.500	0,025	6,0	3,00	2.500	0,025	6,0	3,00	3.000	0,025	6,0	3,00	45.000	0,070	6,0	3,00

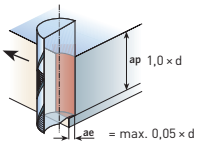
30 6331	30 6332	30 6345
30 6341	30 6342	30 6346

Datos de corte recomendados para la microfresa frontal de Karnasch
Recommended cutting data for Karnasch solid carbide micro end mills

1 Ranurado
Slot milling



2 Fresado de contornos
Circumference milling



Aceros resistentes a los químicos y al calor, aceros aleados hasta 1000 N/mm², aceros bonificados y aceros para herramientas GG > 200 HB.

Chemical resistant and high temperature steel. Alloyed steel up to 1000 N/mm². Heat treatable and tool steel, GG > 200 HB.

① Vc ≈ 130 m/min Recubrimiento de UFX-1 NANO/coated			② Vc ≈ 130 m/min Recubrimiento de UFX-1 NANO/coated		
d1	n	Vf	d1	n	Vf
2	21.000	180	2	21.000	570
4	10.400	220	4	14.000	400
6	6.900	260	6	6.900	320
8	5.200	230	8	5.200	300
10	4.000	250	10	4.000	330
12	3.400	250	12	3.400	340
16	2.600	260	16	2.600	360
20	2.100	320	20	2.100	340

Aceros aleados hasta 1300 N/mm², aceros para válvulas, para trabajos en frío y de corte rápido, aceros resistentes a los químicos.

Alloyed steel up to 1300 N/mm², value and high-speed steel, chemical resistance steel.

① Vc ≈ 110 m/min Recubrimiento de UFX-1 NANO/coated			② Vc ≈ 110 m/min Recubrimiento de UFX-1 NANO/coated		
d1	n	Vf	d1	n	Vf
2	18.000	160	2	18.000	500
4	8.800	180	4	8.500	340
6	6.000	230	6	5.700	280
8	4.500	200	8	4.500	260
10	3.600	210	10	3.500	280
12	3.000	230	12	3.000	300
16	2.100	240	16	2.200	300
20	1.800	270	20	1.800	280

Materiales difíciles de mecanizar por arranque de virutas, aceros resistentes a las altas temperaturas, aleaciones de Ti y Ni hasta 1500 N/mm².

For hard-cut material, high-temperature steel Ti- and Ni-alloys up to 1500 N/mm².

① Vc ≈ 90 m/min Recubrimiento de UFX-1 NANO/coated			② Vc ≈ 90 m/min Recubrimiento de UFX-1 NANO/coated		
d1	n	Vf	d1	n	Vf
2	15.000	130	2	15.000	410
4	7.000	155	4	7.000	280
6	4.800	180	6	4.800	210
8	3.600	165	8	3.600	210
10	2.800	170	10	2.800	220
12	2.400	180	12	2.400	250
16	1.800	195	16	1.800	260
20	1.500	215	20	1.500	220

Aceros aleados hasta 1600 N/mm², aceros para trabajos en frío con 12 % de Cr, así como aceros resistentes al calor.

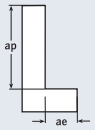
Alloyed steel up to 1600 N/mm² value steel, high-temperature steel with 12% Cr.

① Vc ≈ 70 m/min Recubrimiento de UFX-1 NANO/coated			② Vc ≈ 70 m/min Recubrimiento de UFX-1 NANO/coated		
d1	n	Vf	d1	n	Vf
2	11.000	100	2	11.000	320
4	5.700	125	4	5.700	230
6	3.800	150	6	3.800	180
8	2.800	130	8	2.800	170
10	2.200	140	10	2.200	180
12	1.800	140	12	1.800	180
16	1.400	150	14	1.400	200
20	1.100	170	16	1.100	190

Recomendaciones de uso de fresas para fresado HSC / Insert recommendation for miller HSC-milling

Material N/mm² Material	Acero no aleado hasta 800 unalloyed steel up to 800		Acero aleado hasta 1000 alloyed steel up to 1000		Acero aleado hasta 1200 alloyed steel up to 1200		Acero aleado / VA por encima de 1200 alloyed steel / stainless steel over 1200		Acero templado 45 - 55 HRC hardened steel 45 - 55 HRC	
mm		mm/min		mm/min		mm/min		mm/min		mm/min
d1	min -1	Vf	min -1	Vf	min -1	Vf	min -1	Vf	min -1	Vf
6	21.000	2.450	18.500	2.150	13.000	1.500	7.950	795	4.200	420
8	15.500	2.450	1.350	2.100	9.900	1.450	5.950	795	3.150	425
10	12.500	2.500	11.000	2.100	7.950	1.450	4.750	800	2.500	420
12	10.500	2.450	9.250	2.100	6.600	1.450	3.950	790	2.100	410
14	9.050	2.350	7.950	2.000	5.650	1.350	3.400	740	1.800	390
16	7.950	2.250	6.150	1.950	4.950	1.350	2.950	715	1.550	375
18	7.050	2.250	6.150	1.900	4.400	1.300	2.650	705	1.400	375
20	6.350	2.100	5.500	1.850	3.950	1.300	2.350	665	1.250	355

	ap	ae
D ≤ ∅ 8	1,5 D	0,01 D
∅ 8 < D ≤ ∅ 16	1,5 D	0,02 D
∅ 16 < D	1,5 D	0,05 D

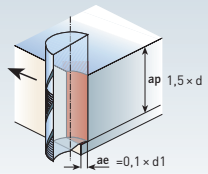


	ap	ae
D ≤ ∅ 8	1 D	0,01 D
∅ 8 < D	1 D	0,01 D

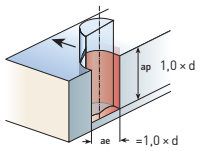
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Valores de corte recomendados para fresa de metal duro
Recommended cutting data for solid carbide end mills

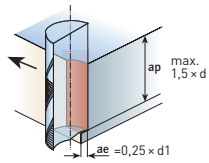
30 6353 **30 6355**



Acabado/Finishing



Ranurado/Sloting



Desbastado/Roughing

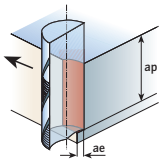
Material Workpiece material	Resistencia a la tracción Tensile strength (N/mm²) Dureza (HB)	Velocidad de corte Cutting speed Vc in (m/min)	Avance por diente Feed per tooth fz (mm)					Refrigeración Cooling
			Ø 4	Ø 6-8	Ø 10-12	Ø 16	Ø 20	
Aceros de construcción (generalmente acero de construcción, bonificado, cementado, para tornos automáticos, nitrurado) unalloyed steel	< 500 N/mm² 500 - 700 N/mm² 700 N/mm²	140 - 160 100 - 140 60 - 90	0,04 0,03 0,02	0,05 0,04 0,03	0,07 0,06 0,05	0,07 0,06 0,05	0,08 0,07 0,06	Aceite de corte, emulsión Aceite de corte, emulsión Aceite de corte, emulsión
Aceros para herramientas tool steel	< 1400 N/mm² > 1400 N/mm²	40 - 80 30 - 50	0,01 0,01	0,02 0,02	0,03 0,03	0,04 0,04	0,05 0,05	Aceite de corte, emulsión Aceite de corte, emulsión
Aceros especiales (resist. al calor y a las altas temperaturas, inoxidable, resist. a los quím.) stainless steel		25 - 75	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	Aceite de corte, emulsión
Aceros templados hardened steel	55 - 60 HRC	20 - 30	0,007	0,01	0,02	0,03	0,03	Seco - MMKS (lubricación refrigerante mínima)
Fundición de acero GG-GGG steel cast iron	< 500 N/mm² > 500 N/mm²	80 - 140 60 - 120	0,04 0,02	0,05 0,03	0,06 0,04	0,07 0,05	0,08 0,06	Emulsión Emulsión
Hierro fundido cast iron	< 200 HB > 200 HB	60 - 90 50 - 80	0,05 0,03	0,06 0,04	0,08 0,06	0,09 0,08	0,12 0,11	Seco - emulsión Seco - emulsión
Cobre copper		100 - 250	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1	Seco - emulsión Aceite de corte
Fundición de bronce, latón brass, leader bronze all		90 - 200	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1	Seco - emulsión Aceite de corte
Bronce bronze		80 - 160	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1	Seco - emulsión Aceite de corte
Aleación resistente a las altas temperaturas (Base de Cr-Ni, base de Cr Ni Co) head resisting steel, Inconel		30 - 50	0,008	0,01	0,02	0,03	0,04	Emulsión, petróleo
Aleación de aluminio aluminum alloy		100 - 400	0,05	0,06	0,1	0,14	0,18	Emulsión, petróleo

En las herramientas con longitud de saliente mayor, el avance debe reducirse según la calidad de superficie requerida.
Tools with a larger projection length the feed should be reduced according to the required surface quality.

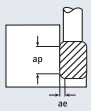
Valores orientativos recomendados para el uso de las fresas de metal duro de Karnasch «DUO» para el mecanizado HSC/HHC
Recommended cutting data for Karnasch solid carbide end mills „DUO“ for HSC/HHC-cutting

30 6425

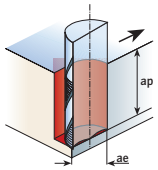
Fresado de contornos / Circumference milling



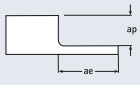
Material Workpiece material	Acero al carbono Acero de construcción, GG, -750 N/mm²		Acero aleado, acero para herramientas alloyed steel, tool steel -30 HRC		Acero aleado alloyed steel 30 - 38 HRC		Acero aleado VA alloyed steel VA 38 - 45 HRC		Acero templado hardened steel 45 - 55 HRC		Acero templado hardened steel 55 - 60 HRC	
mm	Vc 200 m/min		Vc 200 m/min		Vc 200 m/min		Vc 150 m/min		Vc 150 m/min		Vc 100 m/min	
d1	min⁻¹	Vf	min⁻¹	Vf	min⁻¹	Vf	min⁻¹	Vf	min⁻¹	Vf	min⁻¹	Vf
7	9.000	2.100	9.000	1.700	9.000	1.060	6.800	800	6.800	640	4.500	420
9	7.000	2.120	7.000	1.700	7.000	1.060	5.200	800	5.300	640	3.500	420
11	5.600	2.120	5.600	1.700	5.600	1.060	4.200	800	4.200	640	2.850	420
13	4.800	2.120	4.800	1.700	4.800	1.060	3.600	800	3.600	640	2.500	420
	ap = 1,3 × D ae = 0,05 × D								ap = 1,3 × D ae = 0,03 × D		ap = 1,3 × D ae = 0,02 × D	



Fresado de contornos / Contouring



Material Workpiece material	Acero al carbono Acero de construcción, GG, -750 N/mm²		Acero aleado, acero para herramientas alloyed steel, tool steel -30 HRC		Acero aleado alloyed steel 30 - 38 HRC		Acero aleado VA alloyed steel VA 38 - 45 HRC		Acero templado hardened steel 45 - 55 HRC		Acero templado hardened steel 55 - 60 HRC	
mm	Vc 200 m/min		Vc 200 m/min		Vc 200 m/min		Vc 150 m/min		Vc 150 m/min		Vc 100 m/min	
d1	min⁻¹	Vf	min⁻¹	Vf	min⁻¹	Vf	min⁻¹	Vf	min⁻¹	Vf	min⁻¹	Vf
7	9.000	1.300	9.000	1.000	6.800	800	6.800	700	6.800	400	4.500	250
9	7.000	1.300	7.000	1.000	5.200	800	5.200	700	5.200	400	3.500	250
11	5.600	1.300	5.600	1.000	4.200	800	4.200	700	4.200	400	2.850	250
13	4.800	1.300	4.800	1.000	3.600	800	3.600	700	3.600	400	2.500	250
	ap = 0,1 × D ae = 0,03 D - 0,5 × D								ap = 0,05 × D ae = 0,2 - 0,3 × D		ap = 0,02 × D ae = 0,2 - 0,3 × D	



Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de giro de la que dispone es inferior a la que se indica en la tabla, el avance debe reducirse en la misma proporción.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions. If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio.

30 6356

Valores orientativos recomendados para fresa universal para desbastado fino de metal duro
Recommended cutting data for solid carbide fine roughing end mill

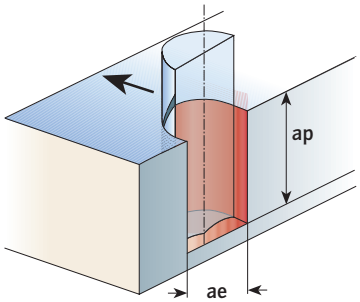
Ranurado / Slot milling

Grupo de material Material group	Material Material	Resistencia Strength N/mm²	Velocidad de corte Cutting speed Vc m/min ± 10%	Ø 6 fz = mm Z × 4	Ø 8 fz = mm Z × 4	Ø 10 fz = mm Z × 4	Ø 12 fz = mm Z × 4	Ø 14 fz = mm Z × 4	Ø 16 fz = mm Z × 5	Ø 18 > 20 fz = mm Z × 5
1.1	36 Mn 6	< 450	240	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
1.2	ck 45	< 650	220	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
1.3	24 Cr Mo 5	< 850	210	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
1.4	43 Cr Mo 4	< 950	190	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
2.1	21 Mn Cr 5	< 600	180	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
2.2	26 Cr Mo 4	< 950	160	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
2.3	41 Cr Al Mo 7	< 1100	150	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
3.1.1	X 36 Cr Mo 17	< 700-1000	150	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
4.1	X 12 Cr S 13	< 700	75	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
4.2	X 38 Cr 13	< 700	65	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
4.3	X 5 Cr Ni Mo 17.12.2	< 700	65	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
4.3.1	X 2 Cr Ni Mo N 17.13.3	< 850	55	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
6.1	Ti 1	< 850	60	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
6.1	Ti Al 6 V 4	< 1200	50	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
7.1	GG 15	< 180 HB	140	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
7.2	GG 35	< 260 HB	130	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
7.3	GGG 50	< 200 HB	130	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
7.4	GGG 70	< 250 HB	130	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
7.5	GTS 40.05	< 130 HB	120	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
7.6	GTS 65.05	< 230 HB	110	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12

Fresado de contornos / Circumference milling

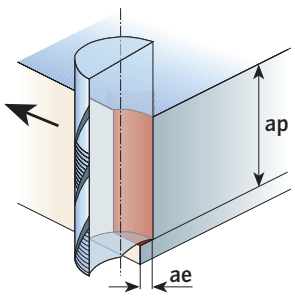
Grupo de material Material group	Material Material	Resistencia Strength N/mm²	Velocidad de corte Cutting speed Vc m/min ± 10%	Ø 6 fz = mm Z × 4	Ø 8 fz = mm Z × 4	Ø 10 fz = mm Z × 4	Ø 12 fz = mm Z × 4	Ø 14 fz = mm Z × 4	Ø 16 fz = mm Z × 5	Ø 18 > 20 fz = mm Z × 5
1.1	36 Mn 6	< 450	240	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
1.2	ck 45	< 650	220	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
1.3	24 Cr Mo 5	< 850	210	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
1.4	43 Cr Mo 4	< 950	190	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
2.1	21 Mn Cr 5	< 600	180	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
2.2	26 Cr Mo 4	< 950	160	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
2.3	41 Cr Al Mo 7	< 1100	150	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
3.1.1	X 36 Cr Mo 17	< 700-1000	150	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
4.1	X 12 Cr S 13	< 700	75	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
4.2	X 38 Cr 13	< 700	65	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
4.3	X 5 Cr Ni Mo 17.12.2	< 700	65	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
4.3.1	X 2 Cr Ni Mo N 17.13.3	< 850	55	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
6.1	Ti 1	< 850	50	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
6.2	Ti Al 6 V 4	< 1200	45	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
7.1	GG 15	< 180 HB	140	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
7.2	GG 35	< 260 HB	130	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
7.3	GGG 50	< 200 HB	130	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
7.4	GGG 70	< 250 HB	130	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
7.5	GTS 40.05	< 130 HB	120	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
7.6	GTS 65.05	< 230 HB	110	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10

Ranurado / Slot Milling



6 Ø = ae 1,0 × d1 – ap = 0,75 × d1
8-20 Ø = ap = 1,5 × d1

Fresado de contornos / Circumference milling



6 Ø = ae 0,5 × d1 – ap = 1,5 × d1
8-20 Ø = ap = 2,0 × d1

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Valores orientativos recomendados para fresa para desbastado fino de metal duro con refrigeración interna
Recommended cutting data for solid carbide fine roughing end mill with interior cooling supply

30 6358

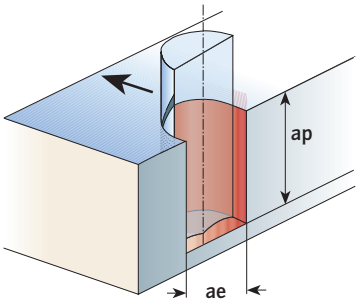
Ranurado / Slot milling

Grupo de material Material group	Material Material	Resistencia Strength N/mm²	Velocidad de corte Cutting speed Vc m/min ± 10%	Ø 6 fz = mm	Ø 8 fz = mm	Ø 10 fz = mm	Ø 12 fz = mm	Ø 14 fz = mm	Ø 16 fz = mm	Ø 18 fz = mm	Ø 20 fz = mm
1.1	36 Mn 6	< 450	240	0,025	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
1.2	ck 45	< 650	220	0,027	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
1.3	24 Cr Mo 5	< 850	210	0,027	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
1.4	43 Cr Mo 4	< 950	190	0,027	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
2.1	21 Mn Cr 5	< 600	180	0,026	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
2.2	26 Cr Mo 4	< 950	160	0,026	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
2.3	41 Cr Al Mo 7	< 1100	150	0,026	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
3.1	X 36 Cr Mo 17	< 700-1000	150	0,025	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
3.2	X 12 Cr S 13	< 700	75	0,025	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
4.1	X 38 Cr 13	< 700	65	0,020	0,03	0,04	0,05	0,055	0,06	0,07	0,08
4.2	X 5 Cr Ni Mo 17.12.2	< 700	65	0,020	0,03	0,04	0,05	0,055	0,06	0,07	0,08
4.3	X 2 Cr Ni Mo N 17.13.3	< 850	55	0,025	0,03	0,04	0,05	0,055	0,06	0,07	0,08
4.3.1	Ti 1	< 850	60	0,025	0,03	0,04	0,05	0,055	0,06	0,07	0,08
6.1	Ti Al 6 V 4	< 1200	50	0,02	0,03	0,04	0,05	0,055	0,06	0,07	0,08
6.2	GG 15	< 180 HB	140	0,02	0,03	0,04	0,05	0,055	0,06	0,07	0,08
7.1	GG 15	< 260 HB	130	0,026	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
7.2	GGG 35	< 200 HB	130	0,026	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
7.3	GGG 50	< 250 HB	130	0,026	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
7.4		< 130 HB	120	0,026	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
7.5		< 230 HB	110	0,026	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10

Fresado de contornos / Circumference milling

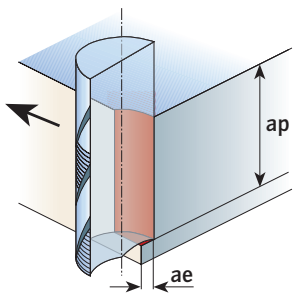
Grupo de material Material group	Material Material	Resistencia Strength N/mm²	Velocidad de corte Cutting speed Vc m/min ± 10%	Ø 6 fz = mm	Ø 8 fz = mm	Ø 10 fz = mm	Ø 12 fz = mm	Ø 16 fz = mm	Ø 20 fz = mm	
1.1	St 37.2	< 450	260	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	
1.2	C 45		240	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	
1.3	16 Cr Mo 4	< 650	240	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	
1.4	CK 60	< 850	210	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	
2.1	45 Ni Cr 6	< 950	200	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	
2.2	100 Cr Mo 5	< 600	160	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	
2.3	39 Cr Mo V 139	< 950	140	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	
3.1	X 36 Cr Mo 17	< 1100	180	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	
3.2	S 18 -1-2-10	< 700	150	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	
4.1	X 12 Cr Mo S 17	< 1400	75	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	
4.2	X 38 Cr 13	< 700	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	
4.3	X 5 Cr Ni 18 10	< 850	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	
4.3.1	X 2 Cr Ni Mo N 17133	< 700	60	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	
6.1	Ti 1	< 850	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	
6.2	Ti Al 6 V 4	< 850	60	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	
7.1	GG 15	< 1200	150	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	
7.2	GG 25	< 180 HB	140	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	
7.3	GGG 40	< 180 HB	140	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	
7.4	GGG 60	< 180 HB	140	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	
7.5	GTW 55	< 250 HB	140	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	

Ranurado / Slot Milling



6 Ø = ap 1,0 × d1
8 - 20 Ø = ap max. 1,5 × D

Fresado de contornos / Circumference milling



6 Ø = ae 0,5 × d1 – ap = 1,5 × d1
8 - 20 Ø = ap max. 2,0 × d1

30 6433

Valores orientativos recomendados para fresa High-Performance
Recommended cutting data for high performance mills

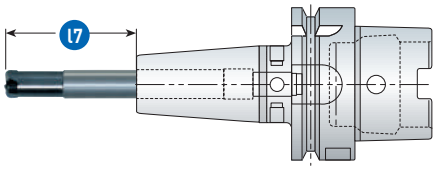
Grupo de material Material group	Material Material	Resistencia Strength	n/Vf	Ø 2 rp 0,5	Ø 3 rp 0,75	Ø 4 rp 1,0	Ø 5 rp 1,2	Ø 6 rp 1,5	Ø 7 rp 1,5 N/mm²	Ø 8 rp 2,0	Ø 9 rp 2,0	Ø 10 rp 2,0	Ø 11 rp 2,0	Ø 12 rp 3,0	Ø 13 rp 3,0	Ø 16 rp 4,0			
1.1	Aceros para	< 450	n (min¹)	32.000	21.000	16.000	12.000	11.000	9.000	8.000	7.000	6.000	6.000	5.000	5.000	4.500	ap = 0,1 × rp ae = 0,3 × d1		
1.2	tornos automáticos	< 650	Vf (mm/min)	10.000	12.000	12.000	13.000	14.000	12.000	13.000	12.000	13.000	12.000	13.000	13.000	12.000			
1.3	unalloyed steel	< 750																	
2.1	Aceros bonificados	< 600	n (min¹)	32.000	21.000	15.000	12.000	11.000	9.000	8.000	7.000	6.000	6.000	5.000	5.000	5.000			
2.2	alloyed steel	< 950	Vf (mm/min)	9.000	12.000	11.000	12.000	13.000	10.000	12.000	11.000	12.000	11.000	11.000	11.000	11.000			
4.1	Aceros inoxidables	< 1500	n (min¹)	24.000	16.000	12.000	10.000	8.000	6.500	6.000	5.000	4.500	4.000	4.000	3.500	3.000			
4.2	férrico, martensítico	< 1500	Vf (mm/min)	7.000	8.000	8.000	9.000	9.000	8.000	9.000	8.000	9.000	8.000	8.000	7.000	6.000			
4.3	Stainless steels ferritic, martensitic	< 1500																	
8.1	Toolox 44	45-55 HRC	n (min¹)	22.000	16.000	12.000	9.000	7.500	6.500	6.000	5.000	4.500	4.000	4.000	3.500	3.200	≤rp2=ap	0,1 × rp	ae=0,3 × d1
			Vf (mm/min)	6.000	7.000	6.000	8.000	8.000	7.000	8.000	7.000	8.000	7.000	8.000	7.000	6.500	>rp2=ap	0,2 × rp	ae=0,3 × d1
8.2	Aceros templados	55-60 HRC	n (min¹)	16.000	10.000	8.000	6.000	5.000	4.500	4.000	3.500	3.000	3.000	2.500	2.500	2.000	≤rp2=ap	0,05 × rp	ae=0,3 × d1
	hardened material		Vf (mm/min)	2.500	3.000	3.000	3.000	3.500	3.000	2.500	2.000	2.200	2.500	3.000	2.800	2.200	≤rp2=ap	0,1 × rp	ae=0,3 × d1

Indicaciones para el mecanizado:

1. Siempre que se den condiciones de las máquinas estables y se utilicen alojamientos para herramientas correctos (mandril de sujeción)
2. Los valores orientativos mencionados se basan en el fresado de interpolación también en las esquinas. Sin el fresado de interpolación, reduce la velocidad de corte (Vc) el 50-70 % así como también la profundidad de corte (ap) el 50-80 %.
3. Refrigere por MMKS (lubricación refrigerante mínima) o por aire.
4. En la inmersión en el eje Z con una inclinación de ≈ 2°, el avance se reduce en un 40-60 %.
5. Los valores orientativos se refieren a una longitud de saliente l3 de 3×D. Para aplicaciones más profundas, se deben adecuar las Vc / ap / Vf.
6. Para alcanzar las condiciones óptimas de corte, se deben tener en cuenta las condiciones de aplicación.

Machining details:

1. Conditions must be: ridgid machine circumstances and excellent holders. (shrinking holder)
2. The mentioned standard values based on interpolation milling also in corners.
3. Coolant with MMKS [MQL (mist)] on air blow.
4. When dipping in Z-axis, you have to reduce the feed speed 40% > 60%.
5. The standard values refer to the length l3 od 3×D. For deeper applications please adjust Vc/ap/Vf for the conditions.
6. In order to achieve ideal cutting results you have to consider your local operating conditions.

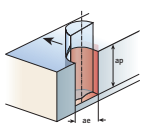


Longitud exterior del mandril de sujeción overhang length l7	Vc - %	ap - %	Vf - %
l7 ≤ 4 × d1	100	100	100
l7 ≤ 5 × d1	70	70	80
l7 ≤ 6 × d1	50	50	70

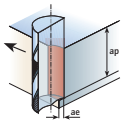
30 6349

Datos de corte recomendados para fresa de desbastar HPC (corte de alto rendimiento) 1×D de Karnasch
Recommended cutting data for Karnasch 1×D solid carbide roughing end mills

Grupo de material Material group	Aceros no aleados Unalloyed steels <850 N/mm² 1.1 – 1.2		Aceros bonificados Alloy steels < 1100 N/mm² 2.1 - 2.2 - 2.3		Aceros de alta aleación High alloy steels < 1400 N/mm² 3.1 - 3.2		Aceros inoxidables Stainless steels 35 - 45 HRC 4.1 - 4.2 - 4.3		Titanio Titanium < 1200 N/mm² 6.1 - 6.2		Hierro fundido Cast irons < 250 HB 7.1 - 7.2 - 7.3 - 7.4	
d1	Vc mm/min	fz/mm	Vc mm/min	fz/mm	Vc mm/min	fz/mm	Vc mm/min	fz/mm	Vc mm/min	fz/mm	Vc mm/min	fz/mm
6,0	180	0,028	180	0,028	140	0,028	60	0,020	40	0,020	120	0,028
8,0	180	0,040	180	0,040	140	0,040	60	0,030	40	0,030	120	0,040
10,0	180	0,050	180	0,050	140	0,050	60	0,040	40	0,040	120	0,050
12,0	180	0,060	180	0,060	140	0,060	60	0,050	40	0,050	120	0,060
14,0	180	0,060	180	0,060	140	0,060	60	0,050	40	0,050	120	0,060
16,0	180	0,080	180	0,080	140	0,080	60	0,060	40	0,060	120	0,070
18,0	180	0,080	180	0,080	140	0,080	60	0,060	40	0,060	120	0,080
20,0	180	0,100	180	0,100	140	0,100	60	0,080	40	0,080	120	0,100



< 6Ø = ap 0,75 × D
> 8Ø = ap 1,00 × D



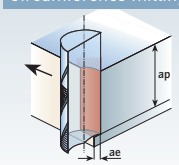
> 6Ø = ap 1,00 × D > 1,3 ×D

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Valores de corte recomendados para fresa de metal duro
Recommended cutting data for solid carbide end mills

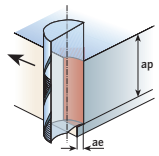
30 6446 | **30 6447**

Fresado de contornos
Circumference milling



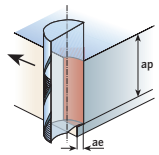
Desbastado por encima de / Roughing above
0,07 × d
ae < 0,07 × d

Fresado de contornos
Circumference milling



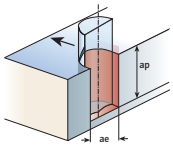
Acabado hasta / Finishing up to 0,03 × d
ae > 0,03

Fresado de contornos
Circumference milling



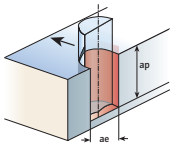
Longitud de espiral máx. ap en / max. spiral length 0,7 fz

Ranurado
Slot milling



Desbastado máx. / Roughing max. 0,07 × d
ap en 0,7 × fz

Ranurado
Slot milling



Acabado hasta / Finishing up to 0,03 × d
ap en 1,2 × fz

Material Workpiece material	Velocidad de corte Cutting speed Vc in m/min.		Velocidad de avance / Feeder speed Vf							
			Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12-16	Ø 20
			Diámetro de fresa / Dimension							
	Desbastado/ Roughing	Acabado/ Finishing	Avance por diente / Feed per teeth fz mm							
no aleado < 500 N/mm² unalloyed steel < 500 N/mm²	190	230	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12
aleado < 500 N/mm² alloyed steel < 500 N/mm²	160	200	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12
no aleado < 1000 N/mm² unalloyed steel < 1000 N/mm²	170	180	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12
aleado < 1000 N/mm² alloyed steel < 1000 N/mm²	120	140	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12
no aleado < 1300 N/mm² unalloyed steel < 1300 N/mm²	140	165	0,08	0,015	0,025	0,035	0,055	0,072	0,090	0,108
aleado < 1300 N/mm² alloyed steel < 1300 N/mm²	100	125	0,08	0,015	0,025	0,035	0,055	0,072	0,090	0,108
no aleado < 1600 N/mm² unalloyed steel < 1600 N/mm²	120	125	0,06	0,012	0,022	0,032	0,048	0,065	0,080	0,095
aleado < 1600 N/mm² alloyed steel < 1600 N/mm²	80	100	0,06	0,012	0,022	0,032	0,048	0,065	0,080	0,095
Fundición < 150 HB cast iron < 150 HB	170	200	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12
Fundición 150-200 HB cast iron 150-200 HB	145	175	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12
Fundición 200-250 HB cast iron 200-250 HB	115	140	0,06	0,012	0,022	0,032	0,048	0,064	0,08	0,096
Fundición 250-300 HB cast iron 250-300 HB	105	125	0,06	0,012	0,022	0,032	0,048	0,064	0,08	0,096
Acero templado < 52 HRC hardened steel < 52 HRC	–	84	0,006	0,008	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,05
Acero inoxidable stainless steel	94	113	0,015	0,02	0,02	0,025	0,025	0,05	0,06	0,08
Aleación de Fe resistente a las altas temperaturas + Aleación de NI endurecida + Titanio endurecido titanium, titanium alloy < 1100 N/mm²	84	101	0,015	0,02	0,02	0,025	0,025	0,05	0,06	0,08
Aleación de Co resistente a las altas temperaturas heat resisting steel	73	88	0,015	0,02	0,02	0,025	0,025	0,05	0,06	0,08
+ Aleación de Ni no endurecida + Titanio no aleado Níquel titanium unalloyed	63	75	0,015	0,02	0,02	0,025	0,025	0,05	0,06	0,08
Aluminio no aleado, aleación maleable no endurecida + Aleación maleable de magnesio aluminum unalloyed	440	528	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12
Aleación maleable de aluminio endurecida, aleación de fundición hasta el 6 % + aleación de fundición de magnesio aluminum < 6% Si	367	440	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,12	0,16
Aleación de fundición de aluminio < 12% Si aluminum < 12% Si	294	352	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,12	0,16
Aleación de fundición de aluminio por encima del 12 % de Si aluminum > 12% Si	220	264	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12

30 6460

Valores de referencia recomendados para fresas trocoidales de carburo sólido con rompevirutas
Recommended cutting data for solid carbide trochoidal milling cutters with chip breaker

Grupo de material / Material group		Ø 6,0					Ø 8,0					Ø 10,0				
		Vc m/min.	fz mm	ae mm	ap mm	hm mm	Vc m/min.	fz mm	ae mm	ap mm	hm mm	Vc m/min.	fz mm	ae mm	ap mm	hm mm
P 1.1-1.2-1.3-1.4-1.5 Aceros no aleados / Non-alloy steels	<850 N/mm²	340-530	0,12-0,15	0,70-1,00	18	0,041-0,061	340-530	0,16-0,20	1,12-1,40	24	0,060-0,083	340-530	0,20-0,25	1,4-1,7	30	0,075-0,103
	<1100 N/mm²	320-500	0,09-0,12	0,66-0,90	18	0,029-0,046	320-500	0,14-0,19	0,95-1,25	24	0,048-0,075	320-500	0,18-0,24	1,1-1,6	30	0,060-0,096
P 2.1-2.2-2.3.-2.4 Aceros bonificados / Heat treatable steel	<950 N/mm²	320-500	0,09-0,12	0,60-0,80	18	0,028-0,044	320-500	0,14-0,19	0,80-1,10	24	0,044-0,070	320-500	0,18-0,24	1,0-1,4	30	0,057-0,090
	<1100 N/mm²	280-460	0,08-0,12	0,50-0,75	18	0,023-0,042	280-460	0,12-0,18	0,80-1,10	24	0,038-0,066	280-460	0,16-0,22	0,9-1,3	30	0,048-0,079
	<1300 N/mm²	260-400	0,08-0,12	0,45-0,70	18	0,022-0,041	260-400	0,11-0,16	0,65-0,95	24	0,031-0,055	260-400	0,14-0,20	0,8-1,2	30	0,039-0,069
P 2.5 Acero de nitruración / Nitriding steels	<1000 N/mm²	320-500	0,09-0,12	0,60-0,80	18	0,028-0,044	320-500	0,14-0,19	0,80-1,10	24	0,044-0,070	320-500	0,18-0,24	1,0-1,4	30	0,057-0,090
P 3.1-3.2 Aceros de alta aleación / High alloyed steels	<700 N/mm²	220-370	0,09-0,13	0,45-0,80	18	0,024-0,047	220-370	0,12-0,17	0,60-1,00	24	0,033-0,060	300-480	0,15-0,22	0,8-1,4	30	0,042-0,082
	<1400 N/mm²	200-340	0,07-0,11	0,35-0,70	18	0,017-0,038	200-340	0,09-0,15	0,45-0,95	24	0,021-0,051	210-330	0,12-0,19	0,6-1,2	30	0,029-0,065
M 4.1 Aceros inoxidables Stainless steel férrico/martensítico, ferritic/martensitic		170-240	0,06-0,10	0,35-0,70	18	0,014-0,034	170-240	0,08-0,14	0,45-0,95	24	0,019-0,048	100-190	0,10-0,18	0,5-1,1	30	0,022-0,060
M 4.2 Aceros inoxidables Stainless steel martensítico/martensitic		105-190	0,035-0,06	0,30-0,60	18	0,007-0,019	105-190	0,045-0,08	0,40-0,80	24	0,010-0,025	120-210	0,06-0,10	0,5-1,0	30	0,013-0,031
M 4.3 Aceros inoxidables / Stainless steel austenítico/férrico, austensitic/ferritic		120-210	0,045-0,07	0,30-0,70	18	0,010-0,024	120-210	0,065-0,095	0,45-0,95	24	0,015-0,032	110-190	0,08-0,12	0,5-1,1	30	0,018-0,040
K 7.1 Fundición gris con grafito laminar / Cast iron with lamellar graphite	<600 N/mm²	360-450	0,10-0,15	0,70-0,90	18	0,034-0,058	360-450	0,14-0,19	0,95-1,25	24	0,048-0,075	360-450	0,18-0,24	1,1-1,6	30	0,060-0,096
K 7.3 Fundición gris con grafito esferoidal / Cast iron with modular graphite	<600 N/mm²	320-480	0,1-0,15	0,70-0,90	18	0,034-0,058	320-480	0,14-0,19	0,95-1,25	24	0,048-0,075	320-480	0,18-0,24	1,0-1,6	30	0,057-0,096
K 7.4 Fundición gris con grafito esferoidal / Cast iron with modular graphite	<850 N/mm²	280-460	0,09-0,13	0,60-0,80	18	0,028-0,047	280-460	0,125-0,175	0,80-1,12	24	0,039-0,065	280-460	0,16-0,21	1,0-1,3	30	0,050-0,075
K 7.5 Fundición maleable / Malleable cast iron	<450 N/mm²	260-370	0,09-0,13	0,60-1,00	18	0,028-0,053	260-370	0,125-0,175	0,80-1,25	24	0,039-0,069	260-370	0,15-0,21	0,9-1,5	30	0,045-0,081
K 7.6 Fundición maleable / Malleable cast iron	<800 N/mm²	200-350	0,08-0,12	0,60-1,00	18	0,025-0,049	200-350	0,1-0,16	0,80-1,25	24	0,031-0,063	200-350	0,13-0,18	0,9-1,5	30	0,039-0,070
S 5.4 Aleaciones níquel-cromo / Nickel-chromium alloy	<950 N/mm²	50-80	0,02-0,06	0,30-0,60	18	0,004-0,019	50-80	0,025-0,07	0,40-0,80	24	0,005-0,022	50-80	0,03-0,08	0,4-0,9	30	0,006-0,024
S 5.5 Aleaciones níquel-cromo / Nickel-chromium alloy	<1300 N/mm²	50-80	0,02-0,05	0,25-0,45	18	0,004-0,013	50-80	0,025-0,07	0,30-0,60	24	0,005-0,019	50-80	0,03-0,07	0,4-0,8	30	0,006-0,020

Los datos de corte indicados son una recomendación. Los datos de corte reales deben adecuarse siempre al mecanizado y a la máquina.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.

Viruta de grosor medio hm: $hm\ (mm) = fz \times \sqrt{\frac{ae}{D}}$

Average chip thickness hm: $hm\ (mm) = fz \times \sqrt{\frac{ae}{D}}$

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Valores de referencia recomendados para fresas trocoidales de carburo sólido con rompevirutas
Recommended cutting data for solid carbide trochoidal milling cutters with chip breaker

30 6460

Ø 12,0					Ø 16,0					Ø 20,0				
Vc m/min.	fz mm	ae mm	ap mm	hm mm	Vc m/min.	fz mm	ae mm	ap mm	hm mm	Vc m/min.	fz mm	ae mm	ap mm	hm mm
340-530	0,24-0,30	1,65-2,10	36	0,089-0,125	340-530	0,30-0,40	2,20-2,80	48	0,111-0,167	340-530	0,40-0,50	2,5-3,5	60	0,141-0,209
320-500	0,20-0,25	1,44-1,90	36	0,069-0,099	320-500	0,25-0,35	1,90-2,50	48	0,086-0,138	320-500	0,35-0,50	2,4-3,0	60	0,121-0,193
320-500	0,20-0,25	1,20-1,65	36	0,063-0,092	320-500	0,25-0,35	1,60-2,20	48	0,079-0,130	320-500	0,35-0,50	2,0-2,5	60	0,110-0,177
280-460	0,18-0,24	1,00-1,50	36	0,052-0,085	280-460	0,23-0,33	1,40-2,00	48	0,068-0,116	280-460	0,35-0,45	1,8-2,4	60	0,105-0,156
260-400	0,15-0,24	0,95-1,40	36	0,042-0,082	260-400	0,22-0,32	1,20-1,90	48	0,060-0,110	260-400	0,30-0,43	1,6-2,4	60	0,085-0,149
320-500	0,20-0,25	1,20-1,65	36	0,063-0,092	320-500	0,25-0,35	1,60-2,20	48	0,079-0,130	320-500	0,25-0,40	2,0-2,5	60	0,079-0,141
300-480	0,18-0,25	0,95-1,65	36	0,050-0,092	300-480	0,25-0,35	1,25-2,20	48	0,070-0,130	300-480	0,30-0,45	1,5-2,5	60	0,082-0,159
210-330	0,14-0,20	0,70-1,45	36	0,033-0,069	210-330	0,18-0,30	1,00-1,90	48	0,045-0,103	210-330	0,25-0,35	1,2-2,4	60	0,061-0,121
100-190	0,12-0,20	0,70-1,45	36	0,029-0,069	100-190	0,15-0,25	1,00-1,90	48	0,037-0,086	100-190	0,20-0,35	1,2-2,4	60	0,049-0,121
120-210	0,07-0,12	0,60-1,20	36	0,015-0,038	120-210	0,09-0,15	0,80-1,60	48	0,020-0,047	120-210	0,12-0,20	1,0-2,0	60	0,027-0,063
110-190	0,09-0,14	0,70-1,45	36	0,021-0,048	110-190	0,15-0,19	1,00-1,90	48	0,037-0,065	110-190	0,15-0,25	1,2-2,2	60	0,036-0,083
360-450	0,20-0,28	1,40-1,90	36	0,068-0,111	360-450	0,25-0,35	1,90-2,50	48	0,086-0,138	360-450	0,35-0,45	2,2-3,0	60	0,116-0,174
320-480	0,20-0,28	1,40-1,90	36	0,068-0,111	320-480	0,25-0,35	1,90-2,50	48	0,086-0,138	320-480	0,35-0,45	2,2-3,0	60	0,116-0,174
280-460	0,19-0,25	1,20-1,65	36	0,060-0,092	280-460	0,25-0,35	1,60-2,20	48	0,079-0,130	280-460	0,30-0,45	2,0-2,8	60	0,095-0,168
260-370	0,19-0,25	1,20-1,90	36	0,060-0,099	260-370	0,25-0,35	1,60-2,50	48	0,079-0,138	260-370	0,30-0,45	2,0-3,0	60	0,095-0,174
200-350	0,15-0,24	1,20-1,90	36	0,047-0,095	200-350	0,22-0,30	1,60-2,50	48	0,070-0,118	200-350	0,25-0,40	2,0-3,0	60	0,079-0,155
50-80	0,03-0,09	0,60-1,20	36	0,006-0,028	50-80	0,05-0,14	0,80-1,60	48	0,011-0,044	50-80	0,06-0,18	1,0-2,0	60	0,013-0,057
50-80	0,03-0,09	0,45-0,95	36	0,005-0,025	50-80	0,04-0,12	0,60-1,25	48	0,007-0,033	50-80	0,06-0,15	0,8-1,6	60	0,012-0,042

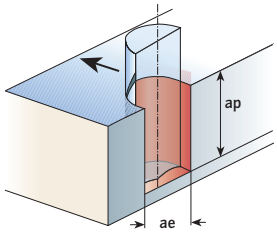
30 6456

Valores orientativos recomendados para cúter Rockwell
Recommended cutting data for Rockwell-Cutter

Grupo de material Material group	Material Material	Resistencia Strength N/mm²	Velocidad de corte Cutting speed Vc m/min ± 10%	Ø 2-3 fz = mm Z × 4	Ø 4-6 fz = mm Z × 6	Ø 8 fz = mm Z × 6	Ø 10 fz = mm Z × 6	Ø 12 fz = mm Z × 6	Ø 14 fz = mm Z × 6	Ø 16 fz = mm Z × 8	Ø 18 fz = mm Z × 8	Ø 20 fz = mm Z × 10
3.1 3.2	X 45 Ni Cr Mo 4 S 65 25	1100-1400	180	0,012	0,020	0,025	0,028	0,032	0,035	0,040	0,042	0,045
8.1	Toolox 44 Acero templado hardened steel	45-55 HRC	170	0,012	0,020	0,025	0,028	0,032	0,035	0,040	0,042	0,045
8.2	Acero templado hardened steel	45-60 HRC	140	0,010	0,018	0,022	0,024	0,030	0,032	0,035	0,040	0,042
8.3	Acero templado hardened steel	60-70 HRC	100	0,008	0,015	0,020	0,023	0,025	0,030	0,032	0,035	0,038
12.0	Hardox 400	1350 N/mm²	170	0,012	0,020	0,025	0,028	0,030	0,035	0,040	0,044	0,045
12.1	Hardox 500	1800 N/mm²	140	0,016	0,018	0,020	0,025	0,028	0,032	0,030	0,040	0,042

Grupo de material Material group	N/mm²/ HRC	Factor de corrección de avance Feed correction factor
3.1/3.2	1100-1400 N/mm²	1.2
8.1	45-55 HRC	1.1
8.2	55-60 HRC	1.0
8.3	60-70 HRC	0.9
12.0	1350 N/mm²	1.1
12.1	1800 N/mm²	1.0

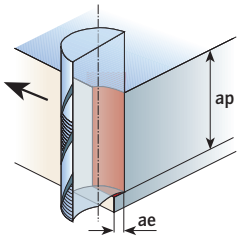
Ranurado / Slot milling



fz válido para ae máx. de 1,0 × d1
y ap de 0,25 × d1

fz usable for ae max. 1.0 × d1
and ap 0,25 × d1

Fresado de contornos / Circumference milling

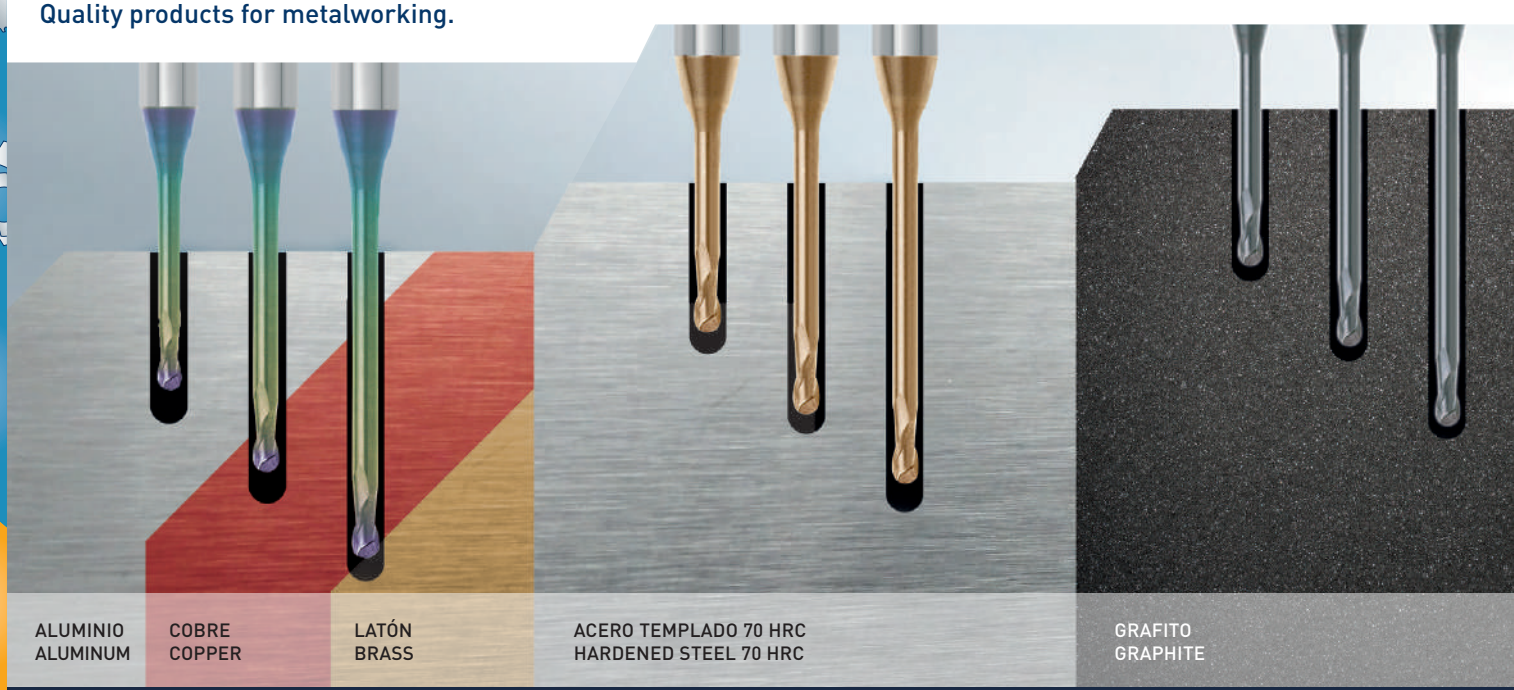


fz válido para ae máx. de 0,07 × d1
y ap de 1,0–1,5 × d1

fz usable for ae max. 0.07 × d1
and ap 1,0 – 1,5 × d1

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.



Edición para la fabricación de moldes única en el mundo y disponible en almacén. Más de 2000 variaciones de fresas de metal duro desde Ø de 0,05 hasta Ø de 6,0 mm < 30 × D.

Edition for the mouldmaker useable worldwide and all tools in stock. More than 2000 possible variations from 0,05 Ø to 6,0 Ø mm < 30 × D.

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

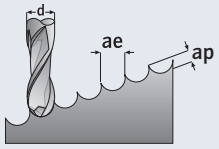
Valores orientativos recomendados para el uso del cúter Rockwell HHC/HSC de Karnasch
Recommended cutting data for Karnasch Rockwell cutter for hardened steel HHC/HSC

30 5955	30 6474	30 6476
30 5958	30 6475	30 6477

Grupo de material Material group	Material Material	Resistencia Strength N/mm²	Velocidad de corte Cutting speed Vc m/min ± 10%	Ø 0,1 – 1,0 fz = mm/Z Z × 2	Ø 1,2 – 2,0 fz = mm/Z Z × 2	Ø 2,5 – 4,0 fz = mm/Z Z × 2	Ø 5,0 – 6,0 fz = mm/Z Z × 2	Ø 8,0 fz = mm/Z Z × 2	Ø 10,0 fz = mm/Z Z × 2	Ø 12 fz = mm/Z Z × 2
3.1 3.2	X 36 Cr Mo 17 X 50 Ni Cr WV 1313	1100-1400	210	0,008	0,012	0,08	0,04	0,08	0,09	0,10
8.1	Toolox 44/Acero templado/hardened steel	45-55 HRC	180	0,004	0,006	0,03	0,06	0,07	0,08	0,09
8.2	Aceros templados hardened steel	45-60 HRC	160	0,004	0,005	0,02	0,05	0,06	0,07	0,08
8.3	Aceros templados hardened steel	60-70 HRC	120	0,003	0,005	0,018	0,045	0,055	0,065	0,075

Grupo de material Material group	N/mm²/ HRC	Factor de corrección de avance Feed correction factor
3.1/3.2	1100-1400 N/mm²	1.2
8.1	45-55 HRC	1.1
8.2	55-60 HRC	1.0
8.3	60-70 HRC	0.9

Factor de corrección para/Correction factor for 30 6475 = 0,7



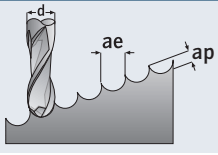
Fresado en copiado
Copying milling
fz para ae = 0,05 × d1
ap = 0,05 × d1

Valores orientativos recomendados para el uso de fresas esféricas HSC de Karnasch
Recommended cutting data for ball end mills HSC

30 6478	30 6479

Grupo de material Material group	Material Material	Resistencia Strength N/mm²	ae y ap = Velocidad de corte Cutting speed Vc m/min ± 10%	0,2 Ø 1,0 - 1,5 fz = mm/Z Z × 2	0,06 Ø 2,0 - 3,0 fz = mm/Z Z × 2	0,12 Ø 4,0 - 5,0 fz = mm/Z Z × 2	0,18 Ø 6,0 fz = mm/Z Z × 2	0,25 Ø 8,0 fz = mm/Z Z × 2	0,30 Ø 10,0 fz = mm/Z Z × 2	0,35 Ø 12,0 fz = mm/Z Z × 2
1.1 1.2 1.3	36 Mn 6 ck 45 24 Cr Mo 5	< 450 < 650 < 850	350 350 350	0,009	0,012	0,040	0,055	0,070	0,080	0,010
2.1 2.2	21 Mu Cr 5 26 Cr Mo 4	< 600 < 950	300 260	0,008	0,012	0,040	0,055	0,070	0,080	0,010
2.5 2.6	34 Cr Al 6 31 Cr Mo V9	< 1000 > 1000	300 260	0,008	0,012	0,040	0,055	0,070	0,080	0,010
3.1 3.2	X 36 Cr Mo 17 S 18 -1-2-10	< 700 < 1400	360 200	0,008	0,012	0,040	0,055	0,070	0,080	0,010
4.1 4.2 4.3	X 12 Cr S 13 X 38 Cr 13 X 5 Cr Ni Mo	< 700 < 700 1712 2 < 700	280 280 280	0,008	0,012	0,040	0,055	0,070	0,080	0,010
7.1 7.2 7.3	GG 15 GG 35 GGG 50	< 180 HB < 260 HB	500 500 370	0,008	0,012	0,040	0,055	0,070	0,080	0,010
8.10	Toolox 44	45-55 HRC	140	0,008	0,012	0,040	0,055	0,060	0,070	0,080

Factor de corrección para /
Correction factor for 30 6479 = 0,7



30 6486

Valores orientativos para el uso de fresas esféricas de metal duro, HSC, HRC 3D de Karnasch: High-Performance
Recommended cutting data for Karnasch solid carbide ball nose 3D – 4 flutes

Grupo de material Material group	Resistencia Strength N/mm²		Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	
1.1-1.2-1.3-1.4-1.5 Aceros no aleados / Unalloyed stells	<1100 N/mm²	ap ae n vf	< 0,2 < 0,2 33.500 6.000	< 0,3 < 0,3 22.500 6.000	< 0,4 < 0,5 17.000 5.800	< 0,5 < 0,8 14.000 5.500	< 0,6 < 1,0 11.000 6.000	< 0,8 < 1,6 8.400 5.800	< 0,9 < 2,0 6.700 5.700	< 1,0 < 2,4 5.500 5.200	ap max. 1,0 mm
2.1-2.2-2.3-2.4-2.5-2.6 Aceros bonificados / Alloy steels	<30 HRC	ap ae n vf	<0,2 <0,2 33.300 6.000	<0,3 <0,3 22.500 6.000	<0,4 <0,5 17.000 5.800	<0,6 <0,8 14.000 5.500	<0,6 <1,0 11.000 6.000	<0,8 <1,6 8.400 5.800	<0,9 <2,0 6.000 5.000	<1,0 <2,4 5.000 4.500	ap max. 1,0 mm
3.1-3.2 Aceros de alta aleación / High alloy steels	<35 HRC	ap ae n vf	<0,2 <0,2 33.000 6.000	<0,3 <0,3 22.500 6.000	<0,4 <0,5 17.000 5.700	<0,6 <0,8 14.000 5.500	<0,6 <1,0 8.400 4.500	<0,8 <1,6 6.300 4.500	<0,9 <2,0 5.000 4.200	<1,0 <2,4 4.200 4.000	ap max. 1,0 mm
4.1-4.2-4.3 Aceros inoxidables / Stainless steels	<45 HRC	ap ae n vf	<0,2 <0,2 24.000 3.800	<0,3 <0,3 16.000 3.700	<0,4 <0,5 12.000 3.500	<0,6 <0,8 10.000 3300	<0,6 <1,0 8.000 3.900	<0,8 <1,6 6.000 3.800	<0,9 <2,0 4.700 3.600	<1,0 <2,4 4.000 3.200	ap max. 1,0 mm
8.1 Aceros templados / Hardened steels	<55 HRC	ap ae n vf	<0,2 <0,2 20.000 3.300	<0,3 <0,3 14.000 3.100	<0,4 <0,5 10.000 2.900	<0,6 <0,8 8.500 2.800	<0,6 <1,0 6.000 2.700	<0,8 <1,6 4.600 2.600	<0,9 <2,0 3.800 2.500	<1,0 <2,4 3.100 2.300	ap max. 1,0 mm
8.2 Aceros templados / Hardened Steels	<60 HRC	ap ae n vf	<0,1 <0,2 16.000 2.500	<0,15 <0,3 10.500 2.200	<0,2 <0,4 8.000 2.000	<0,25 <0,5 6.500 2.000	<0,3 <0,6 5.000 2.000	<0,5 <0,8 4.000 2.000	<0,5 <1,0 3.200 1.900	<0,5 <1,2 2.700 1.800	ap max. 0,5 mm
8.3 Aceros templados / Hardened steels	<65 HRC	ap ae n vf	<0,2 <0,2 14.000 2.200	<0,15 <0,3 10.000 2.000	<0,2 <0,4 7.000 1.800	<0,25 <0,5 6.000 1.700	<0,25 <0,6 4.200 1.500	<0,6 <0,8 3.200 1.500	<0,5 <1,0 2.500 1.500	<0,5 <1,2 2.000 1.200	ap max. 0,5 mm
8.3 Aceros templados / Hardened steels	<70 HRC	ap ae n vf	<0,1 <0,2 9.000 1.400	<0,15 <0,3 6.000 1.200	<0,2 <0,4 4.500 1.100	<0,25 <0,5 3.700 1.100	<0,25 <0,6 2.500 900	<0,3 <0,8 2.000 900	<0,5 <1,0 1.500 900	<0,5 <1,2 1.200 700	ap max. 0,5 mm

30 6486

Valores orientativos para el uso de fresas esféricas de metal duro, HSC, HRC 3D de Karnasch: High-Performance
Recommended cutting data for Karnasch solid carbide ball nose 3D – 4 flutes

Grupo de material Material group	Resistencia Strength N/mm²		Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	
1.1-1.2-1.3-1.4-1.5 Aceros no aleados / Unalloyed stells	<1100 N/mm²	ap ae n vf	<0,2 0,4 50.000 9.000	<0,3 0,5 33.000 8.800	<0,4 0,6 25.000 8.500	<0,5 0,8 20.000 8.200	<0,6 1,0 17.000 9.000	<0,8 <1,2 12.000 9.000	<1,0 <1,6 10.000 8.500	<1,0 <2,0 8.000 8.000	ap max. 1,0 mm
2.1-2.2-2.3-2.4-2.5-2.6 Aceros bonificados / Alloy steels	<30 HRC	ap ae n vf	<0,2 0,4 50.000 9.000	<0,3 0,5 33.000 8.800	<0,4 0,6 25.000 8.500	<0,5 0,8 20.000 8.200	<0,6 1,0 17.000 9.000	<0,8 <1,2 12.500 8.000	<1,0 <1,6 10.000 8.000	<1,0 <2,0 8.000 7.000	ap max. 1,0 mm
3.1-3.2 Aceros de alta aleación / High alloy steels	<35 HRC	ap ae n vf	<0,2 <0,4 42.000 8.000	<0,3 <0,5 28.000 7.000	<0,4 <0,6 21.000 6000	<0,5 <0,8 18.000 6.000	<0,6 <1,0 16.000 6.000	<0,8 <1,2 12.000 6.000	<1,0 <1,6 10.000 6.000	<1,0 <2,0 8.000 6.000	ap max. 1,0 mm
4.1-4.2-4.3 Aceros inoxidables / Stainless steels	<45 HRC	ap ae n vf	<0,2 <0,4 40.000 7.000	<0,3 <0,5 26.000 6500	<0,4 <0,6 20.000 6.000	<0,5 <0,8 17.000 5.500	<0,6 <1,0 16.000 7.000	<0,8 <1,2 12.000 7.000	<1,0 <1,6 10.000 6.500	<1,0 <2,0 8.000 6.000	ap max. 1,0 mm
8.1 Aceros templados / Hardened steels	<55 HRC	ap ae n vf	<0,15 <0,4 35.000 5.500	<0,24 <0,5 23.000 5000	<0,30 <0,6 17.000 4.500	<0,4 <0,8 14.500 4.500	<0,45 <1,0 13.000 5.000	<0,6 <1,2 10.000 5.000	<0,8 <1,6 8.000 5.000	<0,8 <2,0 6.500 5.000	ap max. 0,8 mm
8.2 Aceros templados / Hardened Steels	<60 HRC	ap ae n vf	<0,1 <0,2 25.000 4.000	<0,15 <0,3 17.000 3.500	<0,20 <0,4 12.000 3.300	<0,25 <0,5 10.500 3.000	<0,3 <0,6 10.000 4.000	<0,4 <0,8 7.500 4.000	<0,5 <1,0 6.000 3.500	<0,5 <1,2 5.000 3.000	ap max. 0,5 mm
8.3 Aceros templados / Hardened steels	<65 HRC	ap ae n vf	0,1 0,2 24.000 3.500	0,15 0,3 16.000 3.400	0,20 0,4 12.000 3.100	0,25 0,5 10.000 2.900	0,3 0,6 9.000 2.900	<0,4 <0,8 7.000 2.900	<0,5 <1,0 5.500 2.800	<0,5 <1,2 4.500 2.500	ap max. 0,5 mm
8.3 Aceros templados / Hardened steels	<70 HRC	ap ae n vf	<0,06 <0,2 17.000 2.600	<0,09 <0,3 11.000 2.400	<0,12 <0,4 8.000 2.100	<0,15 <0,5 6.000 2.000	<0,18 <0,6 6.000 2.000	<0,24 <0,8 4.800 2.000	<0,30 <1,0 3.800 2.000	<0,30 <1,2 3.200 1.800	ap max. 0,3 mm

Indicaciones para el mecanizado:

1. Siempre que se den condiciones de las máquinas estables y se utilicen alojamientos para herramientas correctos.
2. Con longitudes útiles mayores, los datos de corte deben reducirse.
3. Los datos de corte indicados son para una longitud de saliente máx. de 4×D y una inclinación de la pieza máx. de 15°.
4. Si el radio angular del contorno de la pieza es inferior a 1,5 × radio de herramienta, o el contorno es demasiado inclinado, los datos de corte deben reducirse el ≈ 50 %.

Acabado **HPC** (corte de alta velocidad)/**HPC**-Finishing

Valores orientativos para el uso de fresas esféricas de metal duro, HSC, HRC 3D de Karnasch: High-Performance
Recommended cutting data for Karnasch solid carbide ball nose 3D – 4 flutes

30 6486

Grupo de material Material group	Resistencia Strength N/mm²		Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1.1-1.2-1.3-1.4-1.5 Aceros no aleados / Unalloyed stells	<1100 N/mm²	ap ae n vf	0,04 0,10 38.000 7.500	0,06 0,15 25.500 7.000	0,08 0,20 19.000 6.500	0,10 0,25 16.000 6.000	0,12 0,30 12.000 7.500	0,16 0,40 9.000 6.500	0,20 0,50 7.000 6.000	0,24 0,60 6.000 5.500
2.1-2.2-2.3-2.4-2.5-2.6 Aceros bonificados / Alloy steels	<30 HRC	ap ae n vf	0,04 0,10 38.000 7.500	0,06 0,15 25.500 7.000	0,08 0,20 19.000 6.500	0,10 0,25 16.000 6.000	0,12 0,30 12.000 7.000	0,16 0,40 9.000 6.000	0,20 0,50 7.000 5.000	0,24 0,60 6.000 5.000
3.1-3.2 Aceros de alta aleación / High alloy steels	<35 HRC	ap ae n vf	0,04 0,10 28.000 7.000	0,06 0,15 28.000 6.700	0,08 0,20 24.000 6.000	0,10 0,25 12.000 5.800	0,12 0,30 9.000 5.500	0,16 0,40 7.000 5.000	0,20 0,50 5.500 4.500	0,24 0,60 4.500 4.000
4.1-4.2-4.3 Aceros inoxidables / Stainless steels	<45 HRC	ap ae n vf	0,04 0,10 26.000 4.500	0,06 0,15 17.000 4.500	0,08 0,20 13.000 4.000	0,10 0,25 11.000 3.800	0,12 0,30 8.500 5.000	0,16 0,40 6.500 4.500	0,20 0,50 5.000 4.000	0,24 0,60 4.000 3.500
8.1 Aceros templados / Hardened steels	<55 HRC	a ae n vf	0,04 0,10 22.000 3.200	0,06 0,15 15.000 3.100	0,08 0,20 11.000 3.000	0,10 0,25 9.000 3.000	0,12 0,30 7.000 3.500	0,16 0,40 5.200 3.200	0,20 0,50 4.000 2.600	0,24 0,60 3.500 2.400
8.2 Aceros templados / Hardened Steels	<60 HRC	ap ae n vf	0,04 0,10 17.000 2.700	0,06 0,15 11.500 2.500	0,08 0,20 8.500 2.200	0,10 0,25 7.200 2.000	0,12 0,30 6.500 3.000	0,16 0,40 5.000 2.800	0,20 0,50 4.000 2.500	0,24 0,60 3.200 2.200
8.3 Aceros templados / Hardened steels	<65 HRC	ap ae n vf	0,04 0,10 14.000 2.300	0,06 0,15 9.000 2.200	0,08 0,20 7.000 2.000	0,10 0,25 5.500 1.900	0,12 0,30 5.800 2.500	0,16 0,40 4.200 2.200	0,20 0,50 3.500 2.000	0,24 0,60 2.800 1.500
8.3 Aceros templados / Hardened steels	<70 HRC	ap ae n vf	0,04 0,10 8.500 1.400	0,06 0,15 5.500 1.300	0,08 0,20 4.400 1.200	0,10 0,25 3.500 1.100	0,12 0,30 3.700 1.500	0,16 0,40 2.800 1.300	0,20 0,50 2.200 1.200	0,24 0,60 1.800 1.000

Acabado **HSC** (corte de alta velocidad)/**HSC**-Finishing

Valores orientativos para el uso de fresas esféricas de metal duro, HSC, HRC 3D de Karnasch: High-Performance
Recommended cutting data for Karnasch solid carbide ball nose 3D – 4 flutes

30 6486

Grupo de material Material group	Resistencia Strength N/mm²		Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1.1-1.2-1.3-1.4-1.5 Aceros no aleados / Unalloyed stells	<1100 N/mm²	ap ae n vf	0,04 0,10 55.000 10.000	0,06 0,15 35.000 9.500	0,08 0,20 27.000 9.000	0,10 0,25 22.000 8.000	0,12 0,30 18.000 11.000	0,16 0,40 13.500 10.000	0,20 0,50 11.000 9.000	0,24 0,60 9.000 8.500
2.1-2.2-2.3-2.4-2.5-2.6 Aceros bonificados / Alloy steels	<30 HRC	ap ae n vf	0,04 0,10 55.000 9.500	0,06 0,15 35.000 9.000	0,08 0,20 27.000 8.500	0,10 0,25 22.000 7.500	0,12 0,30 18.000 10.000	0,16 0,40 13.500 9.500	0,20 0,50 11.000 8.500	0,24 0,60 9.000 8.000
3.1-3.2 Aceros de alta aleación / High alloy steels	<35 HRC	ap ae n vf	0,04 0,10 45.000 9.000	0,06 0,15 30.000 8.500	0,08 0,20 23.000 8.000	0,10 0,25 20.000 7.500	0,12 0,30 17.000 10.000	0,16 0,40 12.500 9.500	0,20 0,50 10.000 8.500	0,24 0,60 8.500 8.000
4.1-4.2-4.3 Aceros inoxidables / Stainless steels	<45 HRC	ap ae n vf	0,04 0,10 44.000 8.200	0,06 0,15 29.000 7.500	0,08 0,20 22.000 6.500	0,10 0,25 18.000 6.200	0,12 0,30 16.500 9.800	0,16 0,40 12.500 8.500	0,20 0,50 9.500 7.500	0,24 0,60 8.000 7.000
8.1 Aceros templados / Hardened steels	<55 HRC	ap ae n vf	0,04 0,10 36.000 6.200	0,06 0,15 24.500 5.200	0,08 0,20 18.000 4.800	0,10 0,25 15.000 5.000	0,12 0,25 14.000 7.000	0,16 0,40 10.000 6.000	0,20 0,50 8.000 5.500	0,24 0,50 7.000 5.000
8.2 Aceros templados / Hardened steels	<60 HRC	ap ae n vf	0,04 0,10 27.000 4.200	0,06 0,15 18.000 3.800	0,08 0,20 13.000 3.500	0,10 0,25 11.000 3.200	0,12 0,25 11.000 5.000	0,16 0,40 8.000 4.500	0,20 0,50 6.500 4.000	0,24 0,50 5.500 3.500
8.3 Aceros templados / Hardened steels	<65 HRC	ap ae n vf	0,04 0,10 25.000 4.000	0,06 0,15 17.000 3.500	0,08 0,20 13.000 3.200	0,10 0,25 10.000 3.000	0,12 0,25 10.000 4.500	0,16 0,40 7.500 4.000	0,20 0,50 6.000 3.200	0,24 0,50 5.000 2.800
8.3 Aceros templados / Hardened steels	<70 HRC	ap ae n vf	0,04 0,10 17.500 2.700	0,06 0,15 11.500 2.500	0,08 0,20 8.500 2.200	0,10 0,25 7.000 2.000	0,12 0,25 7.000 2.500	0,16 0,40 5.100 2.400	0,20 0,50 4.100 2.200	0,24 0,50 3.500 1.800

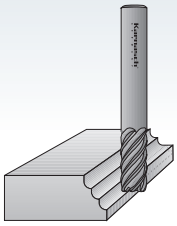
Processing information:

1. Conditions must be: ridgid machine circumstances and excellent holders.
2. Reduce the cutting data when you machine with long neck length.
3. The stated cutting date belongs to a neck length of max 4×D and a tapered workpiece of max. 15°.
4. If the corneradius of the workpiece contour is smaler than 1,5× end mill radius or the worpiece contour ist to steep, you have to reduce the cutting data up to 50%

30 6434 | **30 6485** | **30 6435**

Datos de corte recomendados para fresa esférica de metal duro con recubrimiento HSC/HHC
Recommended cutting data for solid carbide end mills, coated –3D– HSC/HHC

Z 4-6



30 6434 | **30 6435**

ae < 0,05 × d1
ap < 0,02 × d1

d1	❶ Aceros para herramientas < 1200 N/mm² Vc ≈ 300 - 400 m/min					❷ Aceros bonificados < 1600 N/mm² Vc ≈ 280 - 370 m/min					❸ Aceros templados < 54 HRC Vc ≈ 220 - 260 m/min				
	Vc	fz	n	Vf/Z2	Vf/Z4-6	Vc	fz	n	Vf/Z2	Vf/Z4-6	Vc	fz	n	Vf/Z2	Vf/Z4-6
1-3	300	0,04	32.000	2.600	5.200	280	0,04	30.000	2.400	4.800	220	0,04	25.000	2.000	4.000
	400	0,04	43.000	3.400	6.800	370	0,04	40.000	3.200	6.400	260	0,04	28.000	2.200	4.400
4	300	0,045	24.000	2.200	4.400	280	0,045	23.000	2.000	4.000	220	0,045	18.000	1.700	3.400
	400	0,045	32.000	2.900	5.800	370	0,045	31.000	2.700	5.400	260	0,045	21.000	1.900	3.800
5	300	0,05	19.000	2.000	4.000	280	0,05	18.000	1.800	3.600	220	0,05	15.000	1.500	3.000
	400	0,05	26.000	2.500	5.000	370	0,05	24.000	2.400	4.800	260	0,05	17.000	1.700	3.400
6	300	0,055	16.000	1.700	3.400	280	0,055	15.000	1.600	3.200	220	0,055	12.000	1.300	2.600
	400	0,055	22.000	2.400	4.800	370	0,055	20.000	2.200	4.400	260	0,055	14.000	1.500	3.000
8	300	0,065	12.000	1.600	3.200	280	0,065	11.000	1.500	3.000	220	0,065	9.000	1.200	2.400
	400	0,065	16.000	2.000	4.000	370	0,065	15.000	2.000	4.000	260	0,065	11.000	1.400	2.800
10	300	0,07	9.000	1.500	3.000	280	0,07	9.000	1.300	2.600	220	0,07	7.000	1.000	2.000
	400	0,07	13.000	2.000	4.000	370	0,07	12.000	1.700	3.400	260	0,07	9.000	1.200	2.400
12	300	0,08	8.000	1.300	2.600	280	0,08	7.000	1.200	2.400	220	0,08	6.000	1.000	2.000
	400	0,08	11.000	1.700	3.400	370	0,08	10.000	1.600	3.200	260	0,08	7.000	1.100	2.200
16	300	0,09	6.000	1.100	2.200	280	0,09	5.500	1.000	2.000	220	0,09	4.500	800	1.600
	400	0,09	8.000	1.400	2.800	370	0,09	7.600	1.350	2.700	260	0,09	5.200	900	1.800

Z 2



30 6485

ae = 0,05 × d1
ap = 0,02 × d1

d1	❹ Aceros templados < 68 HRC Vc ≈ 100 - 150 m/min					❺ Aleaciones de Cr-Ni < 900 N/mm² Vc ≈ 440 - 600 m/min					❻ Aleaciones de titanio < 850 N/mm² Vc ≈ 400 - 500 m/min				
	Vc	fz	n	Vf/Z2	Vf/Z4-6	Vc	fz	n	Vf/Z2	Vf/Z4-6	Vc	fz	n	Vf/Z2	Vf/Z4-6
1-3	100	0,04	11.000	900	1.800	440	0,04	48.000	4.000	8.000	400	0,04	43.000	3.400	6.800
	150	0,04	16.000	1.300	2.600	600	0,04	64.000	5.100	10.200	500	0,04	53.000	4.300	8.600
4	100	0,045	8.000	700	1.400	440	0,045	36.000	3.200	6.400	400	0,045	32.000	2.900	5.800
	150	0,045	12.000	1.100	2.200	600	0,045	48.000	4.300	8.600	500	0,045	40.000	3.600	7.200
5	100	0,05	6.000	600	1.200	440	0,05	29.000	2.800	5.600	400	0,05	26.000	2.600	5.200
	150	0,05	9.000	1.000	2.000	600	0,05	38.000	3.800	7.600	500	0,05	32.000	3.200	6.400
6	100	0,055	5.000	500	1.000	440	0,055	24.000	2.600	5.200	400	0,055	21.000	2.300	4.600
	150	0,055	8.000	900	1.800	600	0,055	32.000	3.500	7.000	500	0,055	27.000	2.900	5.800
8	100	0,065	4.000	500	1.000	440	0,065	18.000	2.300	4.600	400	0,065	16.000	2.100	4.200
	150	0,065	6.000	800	1.600	600	0,065	24.000	3.100	6.200	500	0,065	20.000	2.600	5.200
10	100	0,07	3.000	400	800	440	0,07	15.000	2.000	4.000	400	0,07	13.000	1.800	3.600
	150	0,07	5.000	700	1.400	600	0,07	19.000	2.700	5.400	500	0,07	16.000	2.200	4.400
12	100	0,08	3.000	400	800	440	0,08	12.000	1.900	3.800	400	0,08	11.000	1.700	3.400
	150	0,08	4.000	600	1.200	600	0,08	16.000	2.600	5.200	500	0,08	13.000	2.100	4.100
16	100	0,09	2.000	350	700	440	0,09	9.000	1.600	3.200	400	0,09	8.000	1.500	3.000
	150	0,09	3.000	520	1.040	600	0,09	12.000	2.100	4.100	300	0,09	10.000	1.800	3.600

d1	❼ Fundición gris GG, aleaciones de fundición < 240 HB (< 900 N/mm²) • Vc ≈ 700 - 900 m/min					❽ Grafito Vc ≈ 800 - 1200 m/min					❾ Aleaciones de aluminio < 600 N/mm² Vc ≈ 1000 - 3000 m/min				
	Vc	fz	n	Vf/Z2	Vf/Z4-6	Vc	fz	n	Vf/Z2	Vf/Z4-6	Vc	fz	n	Vf/Z2	Vf/Z4-6
1-3	700	0,04	80.000	6.400	12.800	800	0,05	85.000	9.000	18.000	1.000	0,05	106.000	11.000	22.000
	900	0,04	96.000	7.700	15.400	1.200	0,05	128.000	13.000	26.000	3.000	0,05	320.000	32.000	64.000
4	700	0,045	60.000	5.400	10.800	800	0,055	64.000	7.000	14.000	1.000	0,055	80.000	9.000	18.000
	900	0,045	72.000	6.500	13.000	1.200	0,055	96.000	11.000	22.000	3.000	0,055	240.000	26.000	52.000
5	700	0,05	48.000	4.800	9.600	800	0,06	51.000	6.100	12.200	1.000	0,06	64.000	7.700	15.400
	900	0,05	57.000	5.700	11.400	1.200	0,06	75.000	9.200	18.400	3.000	0,06	190.000	23.000	46.000
6	700	0,055	40.000	4.400	8.800	800	0,065	43.000	5.500	11.000	1.000	0,065	53.000	7.000	14.000
	900	0,055	48.000	5.300	10.600	1.200	0,065	64.000	8.300	16.600	3.000	0,065	160.000	21.000	42.000
8	700	0,065	30.000	3.900	7.800	800	0,075	32.000	4.800	9.600	1.000	0,075	40.000	6.000	12.000
	900	0,065	36.000	4.700	9.400	1.200	0,075	48.000	7.200	14.400	3.000	0,075	120.000	18.000	36.000
10	700	0,07	24.000	3.300	6.600	800	0,08	26.000	4.100	8.200	1.000	0,08	32.000	5.000	10.000
	900	0,07	29.000	4.000	8.000	1.200	0,08	39.000	6.200	12.400	3.000	0,08	96.000	15.000	30.000
12	700	0,08	20.000	3.200	6.400	800	0,09	22.000	3.800	7.600	1.000	0,09	27.000	4.800	9.600
	900	0,08	24.000	3.800	7.600	1.200	0,09	32.000	5.700	11.400	3.000	0,09	80.000	14.000	28.000
16	700	0,09	15.000	2.700	5.400	800	0,100	16.000	3.200	6.400	1.000	0,100	20.000	4.000	8.000
	900	0,09	18.000	3.200	6.400	1.200	0,100	24.000	4.800	9.600	3.000	0,100	60.000	12.000	24.000

En las herramientas con longitud de saliente mayor, el avance debe reducirse según la calidad de superficie requerida.
Tools with a larger projection length the feed should be reduced according to the required surface quality.

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Tabla para determinar la profundidad de avellanado para avellanadores de máquinas de mecanizado CNC
Tables for determination of the counter bore depth for calculating cone counter borer on CNC processing machines

30 6497

20 1755

40 3045

d1 * d3 Torno de avellanado exterior. Countersink Ø	Ø 31,0 4,2 (-0,2) Valor Z Z-value	Ø 25,0 3,8 (-0,2) Valor Z Z-value	Ø 20,5 3,5 (-0,2) Valor Z Z-value	Ø 16,5 3,2 (-0,2) Valor Z Z-value	Ø 15,0 3,2 (-0,2) Valor Z Z-value	Ø 12,4 2,8 (-0,2) Valor Z Z-value	Ø 10,4 2,5 (-0,2) Valor Z Z-value	Ø 8,3 2,0 (-0,2) Valor Z Z-value	Ø 6,3 1,5 (-0,2) Valor Z Z-value
4 mm	0	-0,15	-0,3	-0,45	-0,45	-0,65	-0,8	-1,05	-1,3
6 mm	-0,95	-1,15	-1,3	-1,45	-1,45	-1,65	-1,8	-2,05	-2,3
8 mm	-1,95	-2,15	-2,3	-2,45	-2,45	-2,65	-2,8	-3,05	
10 mm	-2,95	-3,15	-3,3	-3,45	-3,45	-3,65	-3,8		
12 mm	-3,95	-4,15	-4,3	-4,45	-4,45	-4,65			
14 mm	4,95	-5,15	-5,3	-5,45	-5,45				
16 mm	-5,95	-6,15	-6,3	-6,35					
20 mm	-7,95	-8,15	-8,3						
24 mm	-9,95	-10,15							
30 mm	-12,95								

¡No es adecuado para plato de 3 mordazas!
Not suitable for 3 jaw chucks!

Todas las medidas Z con tolerancia media/All Z dimensions middle tolerance

Determinar la profundidad de avellanado del instrumento de ajuste o el radio de avellanado acabado menos radio d3 = profundidad de avellanado (avellanador no reafilado)
* Datos d3 con tolerancia de fabricación.

Counter bore depth calculated on the adjustment device or finished counter bore radius minus radius d3 = counter bored depth (not retro-ground counter borer)
* d3 information including finishing tolerance.

Datos de corte para avellanador de metal duro
Cutting data for solid carbide countersinks

30 6497

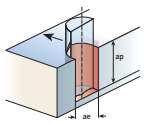
20 1755

Material Workpiece material	Grupo de material Material group	Velocidad de corte Vc (m/min) cutting speed Vc (m/min)	Avance f (mm/rev) en Ø de avellanador feed f (mm/U) for countersinker Ø		
			<6	8-12,4	16,5-31
Acero hasta 500 N/mm² steel up to 500 N/mm²	1.1 - 1.2	45 - 75	0,03 - 0,08	0,08 - 0,10	0,10 - 0,20
Acero hasta 800 N/mm² steel up to 800 N/mm²	1.3 - 1.4	45 - 75	0,03 - 0,08	0,08 - 0,10	0,10 - 0,20
Acero por encima de 800 N/mm² steel over 800 N/mm²	1.5	30 - 45	0,02 - 0,05	0,04 - 0,08	0,08 - 0,10
Acero inoxidable stainless steel	2.1-2.2-2.3-2.4	22 - 40	0,02 - 0,05	0,04 - 0,08	0,08 - 0,10
Acero resistente a las altas temperaturas heat resisting steel	1.6	12 - 24	0,02 - 0,04	0,03 - 0,06	0,06 - 0,08
Fundición gris, maleable, templada cast iron, malleable cast iron	7.1-7.2-7.3	22 - 45	0,04 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,16
HHC < 65 HRC HHC < 65 HRC	8.1-8.2	25 - 45	0,03 - 0,07	0,05 - 0,1	0,1 - 0,15
Aluminio, aleación de aluminio por encima de 80 HB aluminum, alu. alloy over 80 HB	9.1-9.2	75 - 150	0,04 - 0,10	0,10 - 0,20	0,16 - 0,25
Latón, bronce, cobre, fundición de bronce brass, bronze, copper, leaded bronze all	10.1-10.2-10.3	38 - 75	0,04 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,16
Plásticos plastics	11.1-11.2-11.3-11.4	38 - 75	0,03 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,20

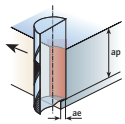
Datos de corte recomendados para fresa HPC INOX de Karnasch
Recommended cutting data for Karnasch · high performance stainless steel end mills

30 7415

Grupo de material Material group	< 700 N/mm² 4.1		< 700 N/mm² 4.2		< 1100 N/mm²	
d1	Vc mm/min	fz/mm	Vc mm/min	fz/mm	Vc mm/min	fz/mm
3,0	130	0,020	120	0,020	100	0,020
4,0	130	0,020	120	0,020	100	0,020
5,0	130	0,020	120	0,020	100	0,020
6,0	130	0,030	120	0,030	100	0,030
8,0	130	0,040	120	0,040	100	0,040
10,0	130	0,050	120	0,050	100	0,050
12,0	130	0,060	120	0,060	100	0,060
16,0	130	0,080	120	0,080	100	0,080
20,0	130	0,100	120	0,100	100	0,100



ap = 1×D ae = 1×D



ap = 2×D ae = 0,02×D

30 6436 | 30 6438 Ranurado Slotting

Datos de corte recomendados para fresas de metal duro macizo con radio angular y recubrimiento HSC/HHC

Grupo de material Material Group		1.1 - 1.2 - 1.3 - 1.4 - 1.5 Aceros no aleados / Unalloyed steels <850 N/mm²				2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat treated steels <35 HRC (1200 N/mm²)				2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 - 4.1 - 4.2 - 4.3 Aceros bonificados - Aceros inoxidables / Heat treated steels - Stainless steels 35 - 45 HRC			
d1	r	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm
1	0,1	26.000	1.248	0,012	0,010	24.000	1.152	0,012	0,010	20.000	800	0,010	0,010
1	0,2	26.000	1.248	0,012	0,015	24.000	1.152	0,012	0,015	20.000	800	0,010	0,010
2	0,2	20.000	3.200	0,040	0,036	18.000	2.880	0,040	0,036	16.000	2.048	0,032	0,012
3	0,3	13.500	4.104	0,076	0,060	12.000	2.880	0,060	0,060	10.800	2.592	0,060	0,024
4	0,2	10.000	4.320	0,108	0,050	9.000	3.600	0,100	0,050	8.000	2.560	0,080	0,016
4	0,4	10.000	4.320	0,108	0,100	9.000	3.600	0,100	0,100	8.000	2.560	0,080	0,032
4	0,5	10.000	4.320	0,108	0,120	9.000	3.600	0,100	0,120	8.000	2.560	0,080	0,040
4	1,0	10.000	4.320	0,108	0,240	9.000	3.600	0,100	0,240	8.000	2.560	0,080	0,080
5	0,5	8.000	3.840	0,120	0,120	7.000	3.360	0,120	0,120	6.500	2.600	0,100	0,040
5	1,0	8.000	3.840	0,120	0,240	7.000	3.360	0,120	0,240	6.500	2.600	0,100	0,080
6	0,2	6.500	4.160	0,160	0,048	6.000	3.840	0,160	0,048	5.500	2.640	0,120	0,016
6	0,5	6.500	4.160	0,160	0,120	6.000	3.840	0,160	0,120	5.500	2.640	0,120	0,040
6	1,0	6.500	4.160	0,160	0,240	6.000	3.840	0,160	0,240	5.500	2.640	0,120	0,080
6	1,5	6.500	4.160	0,160	0,360	6.000	3.840	0,160	0,360	5.500	2.640	0,120	0,120
8	0,2	5.000	4.400	0,220	0,048	4.500	3.600	0,200	0,048	4.000	2.560	0,160	0,016
8	0,5	5.000	4.400	0,220	0,120	4.500	3.600	0,200	0,120	4.000	2.560	0,160	0,040
8	1,0	5.000	4.400	0,220	0,240	4.500	3.600	0,200	0,240	4.000	2.560	0,160	0,080
8	1,5	5.000	4.400	0,220	0,360	4.500	3.600	0,200	0,360	4.000	2.560	0,160	0,120
8	2,0	5.000	4.400	0,220	0,480	4.500	3.600	0,200	0,480	4.000	2.560	0,160	0,160
10	0,2	4.000	4.480	0,280	0,048	3.500	3.640	0,260	0,048	3.500	2.800	0,200	0,016
10	0,5	4.000	4.480	0,280	0,120	3.500	3.640	0,260	0,120	3.500	2.800	0,200	0,040
10	1,0	4.000	4.480	0,280	0,240	3.500	3.640	0,260	0,240	3.500	2.800	0,200	0,080
10	1,5	4.000	4.480	0,280	0,360	3.500	3.640	0,260	0,360	3.500	2.800	0,200	0,120
10	2,0	4.000	4.480	0,280	0,480	3.500	3.640	0,260	0,480	3.500	2.800	0,200	0,160
12	0,5	3.500	4.480	0,320	0,120	3.000	3.840	0,320	0,120	3.000	2.640	0,220	0,040
12	1,0	3.500	4.480	0,320	0,240	3.000	3.840	0,320	0,240	3.000	2.640	0,220	0,080
12	1,5	3.500	4.480	0,320	0,300	3.000	3.840	0,320	0,300	3.000	2.640	0,220	0,120
12	2,0	3.500	4.480	0,320	0,480	3.000	3.840	0,320	0,480	3.000	2.640	0,220	0,160

30 6439 Acabado Finishing

Datos de corte recomendados para fresas de metal duro macizo con radio angular y recubrimiento HSC/HHC

Grupo de material Material Group		1.1 - 1.2 - 1.3 - 1.4 - 1.5 Aceros no aleados / Unalloyed steels <850 N/mm²					2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat treated steels <35 HRC (1200 N/mm²)					2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 - 4.1 - 4.2 - 4.3 Aceros bonificados - Aceros inoxidables / Heat treated steels - Stainless steels 35 - 45 HRC				
d1	r	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
3	0,3	19.000	3.420	0,045	0,050	0,06	16.000	2.560	0,040	0,030	0,06	14.500	1.392	0,024	0,03	0,04
3	0,5	19.000	3.420	0,045	0,080	0,06	16.000	2.560	0,040	0,050	0,06	14.500	1.392	0,024	0,05	0,04
4	0,4	16.000	3.840	0,060	0,064	0,08	14.000	2.800	0,050	0,050	0,08	11.500	1.472	0,032	0,05	0,04
4	0,5	16.000	3.840	0,060	0,080	0,08	14.000	2.800	0,050	0,080	0,08	11.500	1.610	0,035	0,08	0,04
5	0,5	12.800	3.584	0,070	0,120	0,10	12.000	3.168	0,066	0,080	0,10	10.000	1.800	0,045	0,08	0,05
6	0,5	11.000	6.600	0,100	0,160	0,12	10.000	5.400	0,090	0,145	0,12	8.000	3.840	0,080	0,13	0,09
8	0,5	8.000	6.240	0,130	0,200	0,16	7.000	5.040	0,120	0,160	0,14	6.000	3.960	0,110	0,14	0,12
10	0,5	6.400	4.992	0,130	0,200	0,20	6.000	5.760	0,160	0,170	0,16	5.000	4.200	0,140	0,15	0,14
12	0,5	5.500	6.600	0,200	0,200	0,24	5.000	5.400	0,180	0,180	0,20	4.000	3.840	0,160	0,15	0,16
12	1,0	5.500	6.600	0,200	0,400	0,24	5.000	5.400	0,180	0,350	0,20	4.000	3.840	0,160	0,30	0,16

Los datos de corte indicados son recomendaciones. Los datos de corte reales se deben ajustar siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de rotación disponible es más baja que la que se indica en la tabla, el avance se deberá reducir en la misma proporción. Utilice exclusivamente máquinas estables y altamente precisas. Al fresar en esquinas, recomendamos reducir el avance alrededor de un 50%.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions. If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio. Use only accurate and highly rigid machines. We recommend to reduce the feed rate about 50% when milling in corners.

Datos de corte recomendados para fresas de metal duro macizo con radio angular y recubrimiento HSC/HHC

Ranurado Slotting **30 6436** **30 6438**

Grupo de material Material Group		8.1 Aceros templados / Hardened steels 45 - 55 HRC				8.2-8.3 Aceros templados / Hardened steels 55 - 70 HRC			
d1	r	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm
1	0,1	16.000	640	0,010	0,060	12.000	288	0,006	0,050
1	0,2	16.000	640	0,010	0,080	12.000	288	0,006	0,050
2	0,2	13.000	1.664	0,032	0,025	11.000	528	0,012	0,018
3	0,3	8.500	2.040	0,060	0,050	7.500	600	0,020	0,035
4	0,2	6.500	2.080	0,080	0,035	5.500	704	0,032	0,025
4	0,4	6.500	2.080	0,080	0,070	5.500	704	0,032	0,045
4	0,5	6.500	2.080	0,080	0,090	5.500	704	0,032	0,060
4	1,0	6.500	2.080	0,080	0,180	5.500	704	0,032	0,120
5	0,5	5.000	2.000	0,100	0,090	4.500	720	0,040	0,060
5	1,0	5.000	2.000	0,100	0,180	4.500	720	0,040	0,120
6	0,2	4.500	2.160	0,120	0,035	4.000	768	0,048	0,025
6	0,5	4.500	2.160	0,120	0,090	4.000	768	0,048	0,060
6	1,0	4.500	2.160	0,120	0,180	4.000	768	0,048	0,120
6	1,5	4.500	2.160	0,120	0,270	4.000	768	0,048	0,180
8	0,2	3.500	2.240	0,160	0,035	3.000	768	0,064	0,025
8	0,5	3.500	2.240	0,160	0,090	3.000	768	0,064	0,060
8	1,0	3.500	2.240	0,160	0,180	3.000	768	0,064	0,120
8	1,5	3.500	2.240	0,160	0,250	3.000	768	0,064	0,180
8	2,0	3.500	2.240	0,160	0,350	3.000	768	0,064	0,240
10	0,2	2.500	2.000	0,200	0,035	2.500	800	0,080	0,025
10	0,5	2.500	2.000	0,200	0,090	2.500	800	0,080	0,060
10	1,0	2.500	2.000	0,200	0,180	2.500	800	0,080	0,120
10	1,5	2.500	2.000	0,200	0,025	2.500	800	0,080	0,180
10	2,0	2.500	2.000	0,200	0,350	2.500	800	0,080	0,240
12	0,5	2.000	1.760	0,220	0,090	2.000	736	0,092	0,060
12	1,0	2.000	1.760	0,220	0,180	2.000	736	0,092	0,120
12	1,5	2.000	1.760	0,220	0,250	2.000	736	0,092	0,150
12	2,0	2.000	1.760	0,220	0,350	2.000	736	0,092	0,240

Datos de corte recomendados para fresas de metal duro macizo con radio angular y recubrimiento HSC/HHC

Acabado Finishing **30 6439**

Grupo de material Material Group		8.1 Aceros templados / Hardened steels 45 - 55 HRC					8.2-8.3 Aceros templados / Hardened steels 55 - 70 HRC				
d1	r	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
3	0,3	12.700	1.016	0,020	0,030	0,040	10.600	763	0,018	0,04	0,04
3	0,5	12.700	1.016	0,020	0,050	0,040	10.600	763	0,018	0,05	0,04
4	0,4	10.000	1.000	0,025	0,040	0,040	8.000	704	0,022	0,04	0,04
4	0,5	10.000	1.000	0,025	0,060	0,040	8.000	704	0,022	0,06	0,04
5	0,5	8.000	1.280	0,040	0,060	0,040	6.500	832	0,032	0,08	0,05
6	0,5	6.700	2.814	0,070	0,115	0,065	5.500	1.980	0,060	0,09	0,06
8	0,5	5.000	2.700	0,090	0,120	0,080	4.200	1.890	0,075	0,10	0,08
10	0,5	4.000	2.640	0,110	0,125	0,110	3.300	1.782	0,090	0,10	0,10
12	0,5	3.400	2.652	0,130	0,130	0,140	2.800	1.848	0,110	0,10	0,12
12	1,0	3.400	2.652	0,130	0,250	0,140	2.800	1.848	0,110	0,20	0,12

Los datos de corte indicados son recomendaciones. Los datos de corte reales se deben ajustar siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de rotación disponible es más baja que la que se indica en la tabla, el avance se deberá reducir en la misma proporción. Utilice exclusivamente máquinas estables y altamente precisas. Al fresar en esquinas, recomendamos reducir el avance alrededor de un 50%.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions. If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio. Use only accurate and highly rigid machines. We recommend to reduce the feed rate about 50% when milling in corners.

30 6436 | 30 6438

Datos de corte recomendados para fresas de metal duro macizo con radio angular y recubrimiento HSC/HHC

Desbastado
Roughing

Grupo de material Material Group		1.1 - 1.2 - 1.3 - 1.4 - 1.5 Aceros no aleados / Unalloyed steels < 850 N/mm²					2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat treated steels < 35 HRC (1200 N/mm²)					2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 - 4.1 - 4.2 - 4.3 Aceros bonificados - Aceros inoxidables / Heat treated steels - Stainless steels 35 - 45 HRC				
d1	r	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
1	0,1	26.000	3.120	0,03	0,010	0,4	24.000	2.880	0,03	0,010	0,4	20.000	2.000	0,025	0,01	0,4
1	0,2	26.000	3.120	0,03	0,015	0,4	24.000	2.880	0,03	0,015	0,4	20.000	2.000	0,025	0,01	0,4
2	0,2	20.000	8.000	0,10	0,036	0,8	18.000	7.200	0,10	0,036	0,8	16.000	5.120	0,080	0,03	0,8
3	0,3	13.500	10.260	0,19	0,060	1,2	12.000	7.200	0,15	0,060	1,2	10.800	6.480	0,150	0,06	1,2
4	0,2	10.000	10.800	0,27	0,050	1,8	9.000	9.000	0,25	0,050	1,8	8.000	6.400	0,200	0,04	1,8
4	0,4	10.000	10.800	0,27	0,100	1,6	9.000	9.000	0,25	0,100	1,6	8.000	6.400	0,200	0,08	1,6
4	0,5	10.000	10.800	0,27	0,120	1,5	9.000	9.000	0,25	0,120	1,5	8.000	6.400	0,200	0,10	1,5
4	1,0	10.000	10.800	0,27	0,240	1,0	9.000	9.000	0,25	0,240	1,0	8.000	6.400	0,200	0,20	1,0
5	0,5	8.000	9.600	0,30	0,120	2,0	7.000	8.400	0,30	0,120	2,0	6.500	6.500	0,250	0,10	2,0
5	1,0	8.000	9.600	0,30	0,240	1,5	7.000	8.400	0,30	0,240	1,5	6.500	6.500	0,250	0,20	1,5
6	0,2	6.500	10.400	0,40	0,048	2,8	6.000	9.600	0,40	0,048	2,8	5.500	6.600	0,300	0,04	2,8
6	0,5	6.500	10.400	0,40	0,120	2,5	6.000	9.600	0,40	0,120	2,5	5.500	6.600	0,300	0,10	2,5
6	1,0	6.500	10.400	0,40	0,240	2,0	6.000	9.600	0,40	0,240	2,0	5.500	6.600	0,300	0,20	2,0
6	1,5	6.500	10.400	0,40	0,360	1,5	6.000	9.600	0,40	0,360	1,5	5.500	6.600	0,300	0,30	1,5
8	0,2	5.000	11.000	0,55	0,048	3,8	4.500	9.000	0,50	0,048	3,8	4.000	6.400	0,400	0,04	3,8
8	0,5	5.000	11.000	0,55	0,120	3,5	4.500	9.000	0,50	0,120	3,5	4.000	6.400	0,400	0,10	3,5
8	1,0	5.000	11.000	0,55	0,240	3,0	4.500	9.000	0,50	0,240	3,0	4.000	6.400	0,400	0,20	3,0
8	1,5	5.000	11.000	0,55	0,360	2,5	4.500	9.000	0,50	0,360	2,5	4.000	6.400	0,400	0,30	2,5
8	2,0	5.000	11.000	0,55	0,480	2,0	4.500	9.000	0,50	0,480	2,0	4.000	6.400	0,400	0,40	2,0
10	0,2	4.000	11.200	0,70	0,048	4,8	3.500	9.100	0,65	0,048	4,8	3.500	7.000	0,500	0,04	4,8
10	0,5	4.000	11.200	0,70	0,120	4,5	3.500	9.100	0,65	0,120	4,5	3.500	7.000	0,500	0,10	4,5
10	1,0	4.000	11.200	0,70	0,240	4,0	3.500	9.100	0,65	0,240	4,0	3.500	7.000	0,500	0,20	4,0
10	1,5	4.000	11.200	0,70	0,360	3,5	3.500	9.100	0,65	0,360	3,5	3.500	7.000	0,500	0,30	3,5
10	2,0	4.000	11.200	0,70	0,480	3,0	3.500	9.100	0,65	0,480	3,0	3.500	7.000	0,500	0,40	3,0
12	0,5	3.500	11.200	0,80	0,120	5,5	3.000	9.600	0,80	0,120	5,5	3.000	6.600	0,550	0,10	5,5
12	1,0	3.500	11.200	0,80	0,240	5,0	3.000	9.600	0,80	0,240	5,0	3.000	6.600	0,550	0,20	5,0
12	1,5	3.500	11.200	0,80	0,300	4,5	3.000	9.600	0,80	0,300	4,5	3.000	6.600	0,550	0,30	4,5
12	2,0	3.500	11.200	0,80	0,480	4,0	3.000	9.600	0,80	0,480	4,0	3.000	6.600	0,550	0,40	4,0

Acabado
Finishing

Grupo de material Material Group		1.1 - 1.2 - 1.3 - 1.4 - 1.5 Aceros no aleados / Unalloyed steels <850 N/mm²					2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat treated steels <35 HRC (1200 N/mm²)					2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 - 4.1 - 4.2 - 4.3 Aceros bonificados - Aceros inoxidables / Heat treated steels - Stainless steels 35 - 45 HRC				
d1	r	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
1	0,1	40.000	1.600	0,01	0,02	0,01	35.000	840	0,006	0,02	0,01	30.000	720	0,006	0,02	0,01
1	0,2	40.000	1.600	0,01	0,02	0,01	35.000	840	0,006	0,02	0,01	30.000	720	0,006	0,02	0,01
2	0,2	30.000	2.400	0,02	0,05	0,02	25.000	1.000	0,010	0,05	0,02	20.000	800	0,010	0,05	0,02
3	0,3	19.000	2.280	0,03	0,06	0,03	16.000	1.280	0,020	0,05	0,03	13.000	1.040	0,020	0,05	0,03
4	0,2	14.500	2.320	0,04	0,10	0,02	12.000	1.440	0,030	0,05	0,02	10.000	800	0,020	0,05	0,02
4	0,4	14.500	2.320	0,04	0,10	0,04	12.000	1.440	0,030	0,05	0,04	10.000	800	0,020	0,05	0,04
4	0,5	14.500	2.320	0,04	0,10	0,05	12.000	1.440	0,030	0,05	0,05	10.000	800	0,020	0,05	0,05
4	1,0	14.500	2.320	0,04	0,10	0,10	12.000	1.440	0,030	0,05	0,10	10.000	800	0,020	0,05	0,10
5	0,5	11.500	2.300	0,05	0,10	0,05	10.000	1.600	0,040	0,05	0,05	8.000	960	0,030	0,05	0,05
5	1,0	11.500	2.300	0,05	0,10	0,10	10.000	1.600	0,040	0,05	0,10	8.000	960	0,030	0,05	0,10
6	0,2	9.500	2.280	0,06	0,20	0,02	8.000	1.600	0,050	0,10	0,02	6.500	1.040	0,040	0,10	0,02
6	0,5	9.500	2.280	0,06	0,20	0,05	8.000	1.600	0,050	0,10	0,05	6.500	1.040	0,040	0,10	0,05
6	1,0	9.500	2.280	0,06	0,20	0,10	8.000	1.600	0,050	0,10	0,10	6.500	1.040	0,040	0,10	0,10
6	1,5	9.500	2.280	0,06	0,20	0,15	8.000	1.600	0,050	0,10	0,15	6.500	1.040	0,040	0,10	0,15
8	0,2	7.500	2.400	0,08	0,20	0,02	6.000	1.440	0,060	0,10	0,02	5.000	1.000	0,050	0,10	0,02
8	0,5	7.500	2.400	0,08	0,20	0,05	6.000	1.440	0,060	0,10	0,05	5.000	1.000	0,050	0,10	0,05
8	1,0	7.500	2.400	0,08	0,20	0,10	6.000	1.440	0,060	0,10	0,10	5.000	1.000	0,050	0,10	0,10
8	1,5	7.500	2.400	0,08	0,20	0,15	6.000	1.440	0,060	0,10	0,15	5.000	1.000	0,050	0,10	0,15
8	2,0	7.500	2.400	0,08	0,20	0,20	6.000	1.440	0,060	0,10	0,20	5.000	1.000	0,050	0,10	0,20
10	0,2	6.000	2.400	0,10	0,20	0,02	5.000	1.600	0,080	0,10	0,02	4.000	960	0,060	0,10	0,02
10	0,5	6.000	2.400	0,10	0,20	0,05	5.000	1.600	0,080	0,10	0,05	4.000	960	0,060	0,10	0,05
10	1,0	6.000	2.400	0,10	0,20	0,10	5.000	1.600	0,080	0,10	0,10	4.000	960	0,060	0,10	0,10
10	1,5	6.000	2.400	0,10	0,20	0,15	5.000	1.600	0,080	0,10	0,15	4.000	960	0,060	0,10	0,15
10	2,0	6.000	2.400	0,10	0,20	0,20	5.000	1.600	0,080	0,10	0,20	4.000	960	0,060	0,10	0,20
12	0,5	5.000	2.200	0,11	0,20	0,05	4.000	1.440	0,090	0,10	0,05	3.500	980	0,070	0,10	0,05
12	1,0	5.000	2.200	0,11	0,20	0,10	4.000	1.440	0,090	0,10	0,10	3.500	980	0,070	0,10	0,10
12	1,5	5.000	2.200	0,11	0,20	0,15	4.000	1.440	0,090	0,10	0,15	3.500	980	0,070	0,10	0,15
12	2,0	5.000	2.200	0,11	0,20	0,20	4.000	1.440	0,090	0,10	0,20	3.500	980	0,070	0,10	0,20

Los datos de corte indicados son recomendaciones. Los datos de corte reales se deben ajustar siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de rotación disponible es más baja que la que se indica en la tabla, el avance se deberá reducir en la misma proporción. Utilice exclusivamente máquinas estables y altamente precisas. Al fresar en esquinas, recomendamos reducir el avance alrededor de un 50%.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions. If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio. Use only accurate and highly rigid machines. We recommend to reduce the feed rate about 50% when milling in corners.

Datos de corte recomendados para fresas de metal duro macizo con radio angular y recubrimiento HSC/HHC

30 6436 | **30 6438**

Desbastado
Roughing

Grupo de material / Material Group		8.1 Aceros templados / Hardened steels 45 - 55 HRC					8.2-8.3 Aceros templados / Hardened steels 55 - 70 HRC				
d1	r	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
1	0,1	16.000	1.600	0,025	0,006	0,4	12.000	720	0,015	0,005	0,4
1	0,2	16.000	1.600	0,025	0,008	0,4	12.000	720	0,015	0,005	0,4
2	0,2	13.000	4.160	0,080	0,025	0,8	11.000	1.320	0,030	0,018	0,8
3	0,3	8.500	5.100	0,150	0,050	1,2	7.500	1.500	0,050	0,035	1,2
4	0,2	6.500	5.200	0,200	0,035	1,8	5.500	1.760	0,080	0,025	1,8
4	0,4	6.500	5.200	0,200	0,070	1,6	5.500	1.760	0,080	0,045	1,6
4	0,5	6.500	5.200	0,200	0,090	1,5	5.500	1.760	0,080	0,060	1,5
4	1,0	6.500	5.200	0,200	0,180	1,0	5.500	1.760	0,080	0,120	1,0
5	0,5	5.000	5.000	0,250	0,090	2,0	4.500	1.800	0,100	0,060	2,0
5	1,0	5.000	5.000	0,250	0,180	1,5	4.500	1.800	0,100	0,120	1,5
6	0,2	4.500	5.400	0,300	0,035	2,8	4.000	1.920	0,120	0,025	2,8
6	0,5	4.500	5.400	0,300	0,090	2,5	4.000	1.920	0,120	0,060	2,5
6	1,0	4.500	5.400	0,300	0,180	2,0	4.000	1.920	0,120	0,120	2,0
6	1,5	4.500	5.400	0,300	0,270	1,5	4.000	1.920	0,120	0,180	1,5
8	0,2	3.500	5.600	0,400	0,035	3,8	3.000	1.920	0,160	0,025	3,8
8	0,5	3.500	5.600	0,400	0,090	3,5	3.000	1.920	0,160	0,060	3,5
8	1,0	3.500	5.600	0,400	0,180	3,0	3.000	1.920	0,160	0,120	3,0
8	1,5	3.500	5.600	0,400	0,250	2,5	3.000	1.920	0,160	0,180	2,5
8	2,0	3.500	5.600	0,400	0,350	2,0	3.000	1.920	0,160	0,240	2,0
10	0,2	2.500	5.000	0,500	0,035	4,8	2.500	2.000	0,200	0,025	4,8
10	0,5	2.500	5.000	0,500	0,090	4,5	2.500	2.000	0,200	0,060	4,5
10	1,0	2.500	5.000	0,500	0,180	4,0	2.500	2.000	0,200	0,120	4,0
10	1,5	2.500	5.000	0,500	0,025	3,5	2.500	2.000	0,200	0,180	3,5
10	2,0	2.500	5.000	0,500	0,350	3,0	2.500	2.000	0,200	0,240	3,0
12	0,5	2.000	4.400	0,550	0,090	5,5	2.000	1.840	0,230	0,060	5,5
12	1,0	2.000	4.400	0,550	0,180	5,0	2.000	1.840	0,230	0,120	5,0
12	1,5	2.000	4.400	0,550	0,250	4,5	2.000	1.840	0,230	0,150	4,5
12	2,0	2.000	4.400	0,550	0,350	4,0	2.000	1.840	0,230	0,240	4,0

Acabado
Finishing

Grupo de material / Material Group		8.1 Aceros templados / Hardened steels 45 - 55 HRC					8.2-8.3 Aceros templados / Hardened steels 55 - 70 HRC				
d1	r	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
1	0,1	25.000	500	0,005	0,02	0,01	20.000	400	0,005	0,02	0,01
1	0,2	25.000	500	0,005	0,02	0,01	20.000	400	0,005	0,02	0,01
2	0,2	14.500	580	0,010	0,05	0,02	11.000	440	0,010	0,05	0,02
3	0,3	9.500	380	0,010	0,05	0,03	7.500	300	0,010	0,05	0,03
4	0,2	7.500	600	0,020	0,05	0,02	7.500	600	0,020	0,05	0,02
4	0,4	7.500	600	0,020	0,05	0,04	7.500	600	0,020	0,05	0,04
4	0,5	7.500	600	0,020	0,05	0,05	7.500	600	0,020	0,05	0,05
4	1,0	7.500	600	0,020	0,05	0,10	7.500	600	0,020	0,05	0,10
5	0,5	6.000	480	0,020	0,05	0,05	4.500	360	0,020	0,05	0,05
5	1,0	6.000	480	0,020	0,05	0,10	4.500	360	0,020	0,05	0,10
6	0,2	5.000	600	0,030	0,10	0,02	4.000	320	0,020	0,10	0,02
6	0,5	5.000	600	0,030	0,10	0,05	4.000	320	0,020	0,10	0,05
6	1,0	5.000	600	0,030	0,10	0,10	4.000	320	0,020	0,10	0,10
6	1,5	5.000	600	0,030	0,10	0,15	4.000	320	0,020	0,10	0,15
8	0,2	3.500	560	0,040	0,10	0,02	3.000	360	0,030	0,10	0,02
8	0,5	3.500	560	0,040	0,10	0,05	3.000	360	0,030	0,10	0,05
8	1,0	3.500	560	0,040	0,10	0,10	3.000	360	0,030	0,10	0,10
8	1,5	3.500	560	0,040	0,10	0,15	3.000	360	0,030	0,10	0,15
8	2,0	3.500	560	0,040	0,10	0,20	3.000	360	0,030	0,10	0,20
10	0,2	3.000	600	0,050	0,10	0,02	2.500	400	0,040	0,10	0,02
10	0,5	3.000	600	0,050	0,10	0,05	2.500	400	0,040	0,10	0,05
10	1,0	3.000	600	0,050	0,10	0,10	2.500	400	0,040	0,10	0,10
10	1,5	3.000	600	0,050	0,10	0,15	2.500	400	0,040	0,10	0,15
10	2,0	3.000	600	0,050	0,10	0,20	2.500	400	0,040	0,10	0,20
12	0,5	2.500	600	0,060	0,10	0,05	2.000	400	0,050	0,10	0,05
12	1,0	2.500	600	0,060	0,10	0,10	2.000	400	0,050	0,10	0,10
12	1,5	2.500	600	0,060	0,10	0,15	2.000	400	0,050	0,10	0,15
12	2,0	2.500	600	0,060	0,10	0,20	2.000	400	0,050	0,10	0,20

Los datos de corte indicados son recomendaciones. Los datos de corte reales se deben ajustar siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de rotación disponible es más baja que la que se indica en la tabla, el avance se deberá reducir en la misma proporción. Utilice exclusivamente máquinas estables y altamente precisas. Al fresar en esquinas, recomendamos reducir el avance alrededor de un 50%.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions. If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio. Use only accurate and highly rigid machines. We recommend to reduce the feed rate about 50% when milling in corners.

30 6437

Datos de corte recomendados para fresas de metal duro macizo con radio angular y recubrimiento HSC/HHC

Desbastado
Roughing

Grupo de material Material Group		1.1 - 1.2 - 1.3 - 1.4 - 1.5 Aceros no aleados / Unalloyed steels < 850 N/mm²					2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat treated steels < 35 HRC (1200 N/mm²)					2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 - 4.1 - 4.2 - 4.3 Aceros bonificados - Aceros inoxidables / Heat treated steels - Stainless steels 35 - 45 HRC				
d1	r	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
6	0,5	6.500	10.400	0,40	0,08	2,5	6.000	9.600	0,40	0,08	2,5	5.500	6.600	0,30	0,07	2,5
6	1,0	6.500	10.400	0,40	0,16	2,0	6.000	9.600	0,40	0,16	2,0	5.500	6.600	0,30	0,13	2,0
8	0,5	5.000	11.000	0,55	0,09	3,5	4.500	9.000	0,50	0,09	3,5	4.000	6.400	0,40	0,07	3,5
8	1,0	5.000	11.000	0,55	0,18	3,0	4.500	9.000	0,50	0,18	3,0	4.000	6.400	0,40	0,15	3,0
10	0,5	3.500	9.800	0,70	0,09	4,5	3.500	9.100	0,65	0,09	4,5	3.500	7.000	0,50	0,08	4,5
10	1,0	3.500	9.800	0,70	0,18	4,0	3.500	9.100	0,65	0,18	4,0	3.500	7.000	0,50	0,16	4,0
12	0,5	3.000	9.600	0,80	0,09	5,5	3.000	9.600	0,80	0,09	5,5	3.000	6.600	0,55	0,07	5,5
12	1,0	3.000	9.600	0,80	0,18	5,0	3.000	9.600	0,80	0,18	5,0	3.000	6.600	0,55	0,15	5,0
12	1,5	3.000	9.600	0,80	0,27	4,5	3.000	9.600	0,80	0,27	4,5	3.000	6.600	0,55	0,22	4,5

Acabado
Finishing

Grupo de material Material Group		1.1 - 1.2 - 1.3 - 1.4 - 1.5 Aceros no aleados / Unalloyed steels <850 N/mm²					2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat treated steels <35 HRC (1200 N/mm²)					2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 - 4.1 - 4.2 - 4.3 Aceros bonificados - Aceros inoxidables / Heat treated steels - Stainless steels 35 - 45 HRC				
d1	r	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
6	0,5	9.500	2.280	0,06	0,15	0,05	8.000	1.600	0,05	0,1	0,05	6.500	1.040	0,04	0,1	0,05
6	1,0	9.500	2.280	0,06	0,15	0,10	8.000	1.600	0,05	0,1	0,10	6.500	1.040	0,04	0,1	0,10
8	0,5	7.500	2.400	0,08	0,15	0,05	6.000	1.440	0,06	0,1	0,05	5.000	1.000	0,05	0,1	0,05
8	1,0	7.500	2.400	0,08	0,15	0,10	6.000	1.440	0,06	0,1	0,10	5.000	1.000	0,05	0,1	0,10
10	0,5	6.000	2.400	0,10	0,15	0,05	5.000	1.600	0,08	0,1	0,05	4.000	960	0,06	0,1	0,05
10	1,0	6.000	2.400	0,10	0,15	0,10	5.000	1.600	0,08	0,1	0,10	4.000	960	0,06	0,1	0,10
12	0,5	5.000	2.200	0,11	0,15	0,05	4.000	1.440	0,09	0,1	0,05	3.500	980	0,07	0,1	0,05
12	1,0	5.000	2.200	0,11	0,15	0,10	4.000	1.440	0,09	0,1	0,10	3.500	980	0,07	0,1	0,10
12	1,5	5.000	2.200	0,11	0,15	0,15	4.000	1.440	0,09	0,1	0,15	3.500	980	0,07	0,1	0,15

Ranurado
Slotting

Grupo de material Material Group		1.1 - 1.2 - 1.3 - 1.4 - 1.5 Aceros no aleados / Unalloyed steels <850 N/mm²				2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat treated steels <35 HRC (1200 N/mm²)				2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 - 4.1 - 4.2 - 4.3 Aceros bonificados - Aceros inoxidables / Heat treated steels - Stainless steels 35 - 45 HRC			
d1	r	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm
6	0,5	6.500	10.400	0,40	0,09	6.000	9.600	0,40	0,09	5.500	6.600	0,30	0,08
6	1,0	6.500	10.400	0,40	0,18	6.000	9.600	0,40	0,18	5.500	6.600	0,30	0,15
8	0,5	5.000	11.000	0,55	0,10	4.500	9.000	0,50	0,10	4.000	6.400	0,40	0,08
8	1,0	5.000	11.000	0,55	0,20	4.500	9.000	0,50	0,20	4.000	6.400	0,40	0,17
10	0,5	3.500	9.800	0,70	0,10	3.500	9.100	0,65	0,10	3.500	7.000	0,50	0,09
10	1,0	3.500	9.800	0,70	0,20	3.500	9.100	0,65	0,20	3.500	7.000	0,50	0,18
12	0,5	3.000	9.600	0,80	0,10	3.000	9.600	0,80	0,10	3.000	6.600	0,55	0,08
12	1,0	3.000	9.600	0,80	0,20	3.000	9.600	0,80	0,20	3.000	6.600	0,55	0,17
12	1,5	3.000	9.600	0,80	0,30	3.000	9.600	0,80	0,30	3.000	6.600	0,55	0,25

Los datos de corte indicados son recomendaciones. Los datos de corte reales se deben ajustar siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de rotación disponible es más baja que la que se indica en la tabla, el avance se deberá reducir en la misma proporción.
Utilice exclusivamente máquinas estables y altamente precisas. Para realizar ranurados, reduzca un 60% la velocidad de avance. Al fresar en esquinas, recomendamos reducir el avance alrededor de un 50%.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio.
Use only accurate and highly rigid machines. Decrease the feed rate about 50% from the milling parameters when slot milling. We recommend to reduce the feed rate about 50% when milling in corners.

Datos de corte recomendados para fresas de metal duro macizo con radio angular y recubrimiento HSC/HHC

30 6437

Desbastado
Roughing

Grupo de material / Material Group		8.1 Aceros templados / Hardened steels 45 - 55 HRC					8.2-8.3 Aceros templados / Hardened steels 55 - 70 HRC				
d1	r	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
6	0,5	4.500	5.400	0,30	0,060	2,5	4.000	1.920	0,12	0,04	2,5
6	1,0	4.500	5.400	0,30	0,110	2,0	4.000	1.920	0,12	0,08	2,0
8	0,5	3.500	5.600	0,40	0,060	3,5	3.000	1.920	0,16	0,04	3,5
8	1,0	3.500	5.600	0,40	0,130	3,0	3.000	1.920	0,16	0,09	3,0
10	0,5	2.500	5.000	0,50	0,072	4,5	2.500	2.000	0,20	0,04	4,5
10	1,0	2.500	5.000	0,50	0,140	4,0	2.500	2.000	0,20	0,09	4,0
12	0,5	2.000	4.400	0,55	0,060	5,5	2.000	1.840	0,23	0,04	5,5
12	1,0	2.000	4.400	0,55	0,130	5,0	2.000	1.840	0,23	0,09	5,0
12	1,5	2.000	4.400	0,55	0,180	4,5	2.000	1.840	0,23	0,13	4,5

Acabado
Finishing

Grupo de material / Material Group		8.1 Aceros templados / Hardened steels 45 - 55 HRC					8.2-8.3 Aceros templados / Hardened steels 55 - 70 HRC				
d1	r	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
6	0,5	5.000	600	0,03	0,1	0,05	4.000		0,02	0,1	0,05
6	1,0	5.000	600	0,03	0,1	0,10	4.000		0,02	0,1	0,10
8	0,5	3.500	560	0,04	0,1	0,05	3.000		0,03	0,1	0,05
8	1,0	3.500	560	0,04	0,1	0,10	3.000		0,03	0,1	0,10
10	0,5	3.000	600	0,05	0,1	0,05	2.500		0,04	0,1	0,05
10	1,0	3.000	600	0,05	0,1	0,10	2.500		0,04	0,1	0,10
12	0,5	2.500	600	0,06	0,1	0,05	2.000		0,05	0,1	0,05
12	1,0	2.500	600	0,06	0,1	0,10	2.000		0,05	0,1	0,10
12	1,5	2.500	600	0,06	0,1	0,15	2.000		0,05	0,1	0,15

Ranurado
Slotting

Grupo de material / Material Group		8.1 Aceros templados / Hardened steels 45 - 55 HRC				8.2-8.3 Aceros templados / Hardened steels 55 - 70 HRC			
d1	r	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm
6	0,5	4.500	5.400	0,30	0,07	4.000	1.920	0,12	0,05
6	1,0	4.500	5.400	0,30	0,13	4.000	1.920	0,12	0,09
8	0,5	3.500	5.600	0,40	0,07	3.000	1.920	0,16	0,05
8	1,0	3.500	5.600	0,40	0,15	3.000	1.920	0,16	0,10
10	0,5	2.500	5.000	0,50	0,08	2.500	2.000	0,20	0,05
10	1,0	2.500	5.000	0,50	0,16	2.500	2.000	0,20	0,10
12	0,5	2.000	4.400	0,55	0,07	2.000	1.840	0,23	0,05
12	1,0	2.000	4.400	0,55	0,15	2.000	1.840	0,23	0,10
12	1,5	2.000	4.400	0,55	0,20	2.000	1.840	0,23	0,15

Los datos de corte indicados son recomendaciones. Los datos de corte reales se deben ajustar siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de rotación disponible es más baja que la que se indica en la tabla, el avance se deberá reducir en la misma proporción.
Utilice exclusivamente máquinas estables y altamente precisas. Para realizar ranurados, reduzca un 60% la velocidad de avance. Al fresar en esquinas, recomendamos reducir el avance alrededor de un 50%.
These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio.
Use only accurate and highly rigid machines. Decrease the feed rate about 50% from the milling parameters when slot milling. We recommend to reduce the feed rate about 50% when milling in corners.

30 6276

Valores orientativos para el uso de la fresa de metal duro macizo con forma de barril de Karnasch
Recommended cutting data for solid carbide Karnasch parabola end mills

Fresas con radio efectivo r3
Cutting conditions for arc radius r3

Grupo de material / Material Group				2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat treated steels < 35 HRC (1200 N/mm²)					2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 - 4.1 - 4.2 - 4.3 Aceros bonificados - Aceros inoxidables / Heat treated steels – Stainless steels 35 - 45 HRC				
d4	r1	r3	a/2	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
2,50	0,50	12,5	10,17°	24.000	2.880	0,03	0,22	0,05-0,1	19.000	2.280	0,030	0,22	0,05-0,1
5,00	0,50	350	12,60°	12.000	2.400	0,05	1,18	0,05-0,1	10.500	2.100	0,050	1,18	0,05-0,1
3,75	0,75	18,75	10,19°	16.000	2.560	0,04	0,27	0,05-0,1	14.000	2.520	0,045	0,27	0,05-0,1
5,00	1,00	25	10,18°	12.000	2.400	0,05	0,32	0,05-0,1	10.500	2.100	0,050	0,32	0,05-0,1
7,00	1,00	350	13,39°	8.000	1.920	0,06	1,18	0,05-0,1	7.000	1.680	0,060	1,18	0,05-0,1
7,50	1,50	37,5	10,18°	8.000	1.920	0,06	0,39	0,05-0,1	7.000	1.680	0,060	0,39	0,05-0,1
10,00	2,00	50	10,18°	6.000	1.680	0,07	0,45	0,05-0,1	5.000	1.400	0,070	0,45	0,05-0,1
9,00	2,00	350	12,16°	6.000	1.680	0,07	1,18	0,05-0,1	5.000	1.400	0,070	1,18	0,05-0,1

Fresas con radio de la esfera r1
Cutting conditions for ball radius r1

Grupo de material / Material Group				2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat treated steels < 35 HRC (1200 N/mm²)					2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 - 4.1 - 4.2 - 4.3 Aceros bonificados - Aceros inoxidables / Heat treated steels – Stainless steels 35 - 45 HRC				
d4	r1	r3	a/2	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
2,50	0,50	12,5	10,17°	34.500	2.484	0,018	0,09	0,30	28.500	2.052	0,018	0,08	0,25
5,00	0,50	350	12,60°	34.500	2.484	0,018	0,09	0,30	28.500	2.052	0,018	0,08	0,25
3,75	0,75	18,75	10,19°	25.500	2.856	0,028	0,10	0,30	21.500	2.150	0,025	0,09	0,25
5,00	1,00	25	10,18°	22.000	3.080	0,035	0,19	0,55	18.500	2.590	0,035	0,15	0,45
7,00	1,00	350	13,39°	22.000	3.080	0,035	0,19	0,55	18.500	2.590	0,035	0,15	0,45
7,50	1,50	37,5	10,18°	20.500	3.280	0,040	0,28	0,85	17.000	2.584	0,038	0,24	0,70
10,00	2,00	50	10,18°	15.500	2.790	0,045	0,38	1,15	13.000	2.340	0,045	0,32	0,95
9,00	2,00	350	12,16°	15.500	2.790	0,045	0,38	1,15	13.000	2.340	0,045	0,32	0,95

Fresas con radio de la esfera r1 y radio efectivo r3
Cutting conditions for ball radius r1 and arc radius r3

Grupo de material / Material Group				2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat treated steels <35 HRC (1200 N/mm²)			2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 - 4.1 - 4.2 - 4.3 Aceros bonificados - Aceros inoxidables / Heat treated steels – Stainless steels 35 - 45 HRC		
d4	r1	r3	a/2	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm	min⁻¹	Vf mm/min	fz mm
2,50	0,50	12,5	10,17°	29.000	2.900	0,025	24.000	2.208	0,023
5,00	0,50	350	12,60°	17.000	2.720	0,040	14.500	2.320	0,040
3,75	0,75	18,75	10,19°	20.500	2.706	0,033	17.500	2.100	0,030
5,00	1,00	25	10,18°	17.000	2.720	0,040	14.500	2.320	0,040
7,00	1,00	350	13,39°	14.000	2.520	0,045	12.000	2.160	0,045
7,50	1,50	37,5	10,18°	14.000	2.520	0,045	12.000	2.160	0,045
10,00	2,00	50	10,18°	11.000	2.420	0,055	9.000	1.800	0,050
9,00	2,00	350	12,16°	11.000	2.420	0,055	9.000	1.800	0,050

La profundidad y la anchura de corte (ap+ae) se pueden consultar en la tabla de arriba, según la aplicación.
For cutting depth and cutting width (ap+ae) refere to the above conditions for each section.

La profundidad de corte (ap) depende de la profundidad de la rugosidad teórica (R_{th}) que se quiera conseguir.
Cutting depth ap based on the desired theoretical roughness depth R_{th}

		Profundidad de la rugosidad teórica (R_{th}) en mm / Theoretical roughness depth R_{th} (mm)					
Art.	Radio de la parábola	0,0001 mm ap mm	0,0003 mm ap mm	0,0005 mm ap mm	0,001 mm ap mm	0,003 mm ap mm	0,005 mm ap mm
30 6276 0250 0125 10	12,5	0,10	0,17	0,22	0,32	0,55	0,71
30 6276 0500 350 175	350	0,53	0,92	1,18	1,67	2,90	3,74
30 6276 0375 01875 15	18,75	0,12	0,21	0,27	0,39	0,67	0,87
30 6276 0500 025 20	25	0,14	0,24	0,32	0,45	0,77	1,00
30 6276 0700 350 175	350	0,53	0,92	1,18	1,67	2,90	3,74
30 6276 0750 0375 30	37,5	0,17	0,30	0,39	0,55	0,95	1,22
30 6276 1000 050 40	50	0,20	0,35	0,45	0,63	1,10	1,41
30 6276 0900 350 175	350	0,53	0,92	1,18	1,67	2,90	3,74

Los datos de corte indicados son recomendaciones. Los datos de corte reales se deben ajustar siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de rotación disponible es más baja que la que se indica en la tabla, el avance se deberá reducir en la misma proporción. Utilice exclusivamente máquinas estables y altamente precisas.
These conditons are for general guidance; in actual maching conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio. Use only accurate and highly rigid machines.

Valores orientativos para el uso de la fresa de metal duro macizo con forma de barril de Karnasch
Recommended cutting data for solid carbide Karnasch parabola end mills

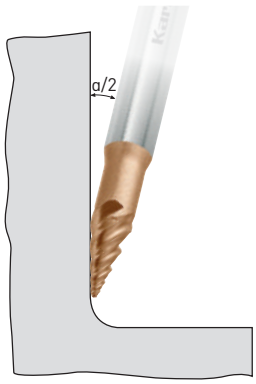
30 6276

8.1 Aceros templados / Hardened steels 45 - 55 HRC					8.2-8.3 Aceros templados / Hardened steels 55 - 65 HRC					8.3 Aceros templados / Hardened steels 65- 72 HRC				
min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
18.000	1.944	0,027	0,22	0,05-0,1	16.500	1.650	0,025	0,22	0,05-0,1	13.000	1.300	0,025	0,22	0,05-0,1
9.000	1.620	0,045	1,18	0,05-0,1	7.000	1.400	0,050	1,18	0,05-0,1	6.500	1.040	0,040	1,18	0,05-0,1
12.000	1.680	0,035	0,27	0,05-0,1	11.500	1.610	0,035	0,27	0,05-0,1	8.500	1.190	0,035	0,27	0,05-0,1
9.000	1.620	0,045	0,32	0,05-0,1	7.000	1.400	0,050	0,32	0,05-0,1	6.500	1.040	0,040	0,32	0,05-0,1
6.000	1.320	0,055	1,18	0,05-0,1	4.500	1.260	0,070	1,18	0,05-0,1	4.000	880	0,055	1,18	0,05-0,1
6.000	1.320	0,055	0,39	0,05-0,1	4.500	1.260	0,070	0,39	0,05-0,1	4.000	880	0,055	0,39	0,05-0,1
4.500	1.080	0,060	0,45	0,05-0,1	3.500	980	0,070	0,45	0,05-0,1	3.000	720	0,060	0,45	0,05-0,1
4.500	1.080	0,060	1,18	0,05-0,1	3.500	980	0,070	1,18	0,05-0,1	3.000	720	0,060	1,18	0,05-0,1

8.1 Aceros templados / Hardened steels 45 - 55 HRC					8.2-8.3 Aceros templados / Hardened steels 55 - 65 HRC					8.3 Aceros templados / Hardened steels 65 - 72 HRC				
min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
26.000	1.560	0,015	0,06	0,18	25.000	1.500	0,015	0,06	0,18	20.500	1.066	0,013	0,05	0,15
26.000	1.560	0,015	0,06	0,18	25.000	1.500	0,015	0,06	0,18	20.500	1.066	0,013	0,05	0,15
19.500	1.950	0,025	0,07	0,20	18.500	1.850	0,025	0,07	0,20	15.500	1.240	0,020	0,06	0,18
16.500	2.310	0,035	0,13	0,40	16.000	1.920	0,03	0,12	0,35	13.500	1.350	0,025	0,10	0,30
16.500	2.310	0,035	0,13	0,40	16.000	1.920	0,03	0,12	0,35	13.500	1.350	0,025	0,10	0,30
15.500	1.860	0,030	0,20	0,60	14.500	1.740	0,03	0,19	0,55	11.000	1.320	0,030	0,15	0,45
11.000	1.760	0,040	0,25	0,80	10.500	1.470	0,035	0,25	0,75	8.000	1.120	0,035	0,20	0,60
11.000	1.760	0,040	0,25	0,80	10.500	1.470	0,035	0,25	0,75	8.000	1.120	0,035	0,20	0,60

8.1 Aceros templados / Hardened steels 45 - 55 HRC			8.2-8.3 Aceros templados / Hardened steels 55 - 65 HRC			8.3 Aceros templados / Hardened steels 65- 72 HRC		
min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm
22.000	1.760	0,020	21.000	1.680	0,020	17.000	1.224	0,018
13.000	2.080	0,040	11.500	1.610	0,035	10.000	1.200	0,030
16.000	1.920	0,030	15.000	1.800	0,030	12.000	1.200	0,025
13.000	2.080	0,040	11.500	1.840	0,040	10.000	1.200	0,030
11.000	1.540	0,035	9.500	1.520	0,040	8.000	1.120	0,035
11.000	1.540	0,035	9.500	1.520	0,040	8.000	1.120	0,035
8.000	1.440	0,045	7.000	1.260	0,045	5.500	990	0,045
8.000	1.440	0,045	7.000	1.260	0,045	5.500	990	0,045

Recomendamos utilizar la fresa con un ángulo de incidencia de α/2.
We recommend to use the end mills with work angle α/2.



Los datos de corte indicados son recomendaciones. Los datos de corte reales se deben ajustar siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de rotación disponible es más baja que la que se indica en la tabla, el avance se deberá reducir en la misma proporción. Utilice exclusivamente máquinas estables y altamente precisas.
These conditons are for general guidance; in actual maching conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio. Use only accurate and highly rigid machines.

30 6557

Valores orientativos para el uso de la fresa de metal duro macizo diamantada con forma de barril de Karnasch
Recommended cutting data for DIAMOND-cated solid carbide Karnasch end mills

Fresas con radio efectivo r3
Cutting conditions for arc radius r3

Grupo de material / Material Group				14.0 Grafito / Graphite				
d4	r1	r3	a/2	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
2,50	0,50	12,5	10,17°	35.000	4.200	0,03	0,22	0,05-0,1
5,00	0,50	350	12,60°	33.000	6.600	0,05	1,18	0,05-0,1
3,75	0,75	18,75	10,19°	33.000	5.280	0,04	0,27	0,05-0,1
5,00	1,00	25	10,18°	32.000	6.400	0,05	0,32	0,05-0,1
7,00	1,00	350	13,39°	25.000	6.000	0,06	1,18	0,05-0,1
7,50	1,50	37,5	10,18°	25.000	6.000	0,06	0,39	0,05-0,1
10,00	2,00	50	10,18°	16.000	4.480	0,07	0,45	0,05-0,1
9,00	2,00	350	12,16°	20.000	5.600	0,07	1,18	0,05-0,1

Fresas con radio de la esfera r1
Cutting conditions for ball radius r1

Grupo de material / Material Group				2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat treated steels < 35 HRC (1200 N/mm²)				
d4	r1	r3	a/2	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
2,50	0,50	12,5	10,17°	42.000	3.024	0,018	0,09	0,30
5,00	0,50	350	12,60°	39.500	2.844	0,018	0,09	0,30
3,75	0,75	18,75	10,19°	39.500	4.424	0,028	0,10	0,30
5,00	1,00	25	10,18°	38.500	5.390	0,035	0,19	0,55
7,00	1,00	350	13,39°	30.000	4.200	0,035	0,19	0,55
7,50	1,50	37,5	10,18°	30.000	4.800	0,040	0,28	0,85
10,00	2,00	50	10,18°	19.500	3.510	0,045	0,38	1,15
9,00	2,00	350	12,16°	24.000	4.320	0,045	0,38	1,15

Fresas con radio de la esfera r1 y radio efectivo r3
Cutting conditions for ball radius r1 and arc radius r3

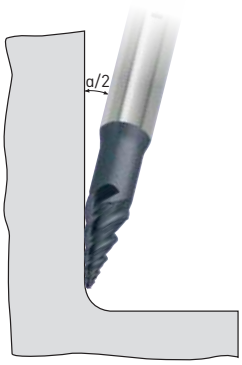
Grupo de material / Material Group				2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 Aceros bonificados / Heat treated steels < 35 HRC (1200 N/mm²)		
d4	r1	r3	a/2	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm
2,50	0,50	12,5	10,17°	37.500	3.750	0,025
5,00	0,50	350	12,60°	35.500	5.680	0,040
3,75	0,75	18,75	10,19°	35.500	4.686	0,033
5,00	1,00	25	10,18°	34.500	5.520	0,040
7,00	1,00	350	13,39°	27.000	4.860	0,045
7,50	1,50	37,5	10,18°	27.000	4.860	0,045
10,00	2,00	50	10,18°	17.500	3.850	0,055
9,00	2,00	350	12,16°	21.600	4.752	0,055

La profundidad y la anchura de corte (ap+ae) se pueden consultar en la tabla de arriba, según la aplicación.
For cutting depth and cutting width (ap+ae) refere to the above conditions for each section.

La profundidad de corte (ap) depende de la profundidad de la rugosidad teórica (R_{th}) que se quiera conseguir.
Cutting depth ap based on the desired theoretical roughness depth R_{th}

		Profundidad de la rugosidad teórica (R_{th}) en mm Theoretical roughness depth R_{th} (mm)					
Art.	Radio de la parábola	0,0001 mm ap mm	0,0003 mm ap mm	0,0005 mm ap mm	0,001 mm ap mm	0,003 mm ap mm	0,005 mm ap mm
30 6557 0250 0125 10	12,5	0,10	0,17	0,22	0,32	0,55	0,71
30 6557 0500 350 175	350	0,53	0,92	1,18	1,67	2,90	3,74
30 6557 0375 01875 15	18,75	0,12	0,21	0,27	0,39	0,67	0,87
30 6557 0500 025 20	25	0,14	0,24	0,32	0,45	0,77	1,00
30 6557 0700 350 175	350	0,53	0,92	1,18	1,67	2,90	3,74
30 6557 0750 0375 30	37,5	0,17	0,30	0,39	0,55	0,95	1,22
30 6557 1000 050 40	50	0,20	0,35	0,45	0,63	1,10	1,41
30 6557 0900 350 175	350	0,53	0,92	1,18	1,67	2,90	3,74

Recomendamos utilizar la fresa con un ángulo de incidencia de α/2.
We recommend to use the end mills with work angle α/2.



Los datos de corte indicados son recomendaciones. Los datos de corte reales se deben ajustar siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de rotación disponible es más baja que la que se indica en la tabla, el avance se deberá reducir en la misma proporción. Utilice exclusivamente máquinas estables y altamente precisas.
These conditons are for general guidance; in actual maching conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions. If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio. Use only accurate and highly rigid machines.

Visite la nueva tienda web Karnasch.tools

Visit the new Karnasch.tools onlineshop

https://shop.karnasch.tools



SIMPLEMENTE ESCANEAR Y REGISTRARSE
EASILY SCAN AND REGISTER

Karnasch® PROFESSIONAL TOOLS

30 6278

Valores orientativos para el uso de las fresas de carburo sólido de alta velocidad y las fresas de acabado Karnasch
Recommended cutting data for solid carbide Karnasch high feed-finishing end mills

Desbastado
Roughing

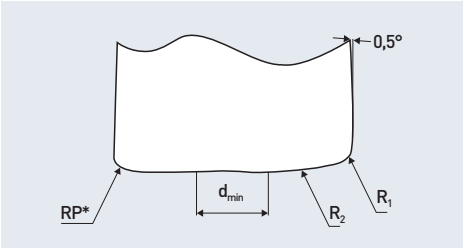
Grupo de material Material Group				2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 - 4.1 - 4.2 - 4.3 Aceros bonificados - Aceros inoxidables / Heat treated steels-Stainless steels 35-45 HRC				8.1 Aceros templados / Hardened steels 45-55 HRC			
Ø	z	d_{min}	RP	n min^{-1}	fz mm	ae mm	ap mm	n min^{-1}	fz mm	ae mm	ap mm
2	4	0,6	0,180	25.000-33.000	0,07	1,4	0,10	24.000-32.000	0,065	1,30	0,096
3	4	0,9	0,275	16.000-22.000	0,10	2,1	0,15	16.000-21.000	0,090	1,95	0,144
4	4	1,2	0,368	12.000-17.000	0,13	2,8	0,20	12.000-16.000	0,125	2,60	0,192
6	6	1,8	0,550	8.000-11.000	0,20	3,3	0,30	8.000-10.000	0,180	3,30	0,288
8	6	2,4	0,740	6.000-8.500	0,25	4,4	0,40	6.000-8.000	0,230	4,40	0,384
10	6	3,0	0,920	5.000-6.500	0,35	5,5	0,50	5.000-6.000	0,280	5,50	0,480
12	6	3,6	1,110	4.000-5.500	0,43	6,6	0,60	4.000-5.000	0,350	6,60	0,576

Acabado
Finishing

Grupo de material Material Group				2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 3.1 - 3.2 - 4.1 - 4.2 - 4.3 Aceros bonificados - Aceros inoxidables / Heat treated steels-Stainless steels 35-45 HRC				8.1 Aceros templados / Hardened steels 45-55 HRC			
Ø	z	d_{min}	RP	n min^{-1}	fz mm	ae mm	ap mm	n min^{-1}	fz mm	ae mm	ap mm
2	4	0,6	0,180	12.000-18.000	0,095	0,24	0,024	12.000-18.000	0,08	0,2	0,02
3	4	0,9	0,275	8.000-12.000	0,100	0,36	0,036	8.000-12.000	0,09	0,3	0,03
4	4	1,2	0,368	6.000-10.000	0,120	0,48	0,048	6.000-10.000	0,10	0,4	0,04
6	6	1,8	0,550	4.500-5.500	0,150	0,72	0,072	4.500-5.500	0,12	0,6	0,06
8	6	2,4	0,740	3.500-4.500	0,200	0,96	0,096	3.500-4.500	0,18	0,8	0,08
10	6	3,0	0,920	3.000-3.500	0,220	1,20	0,120	3.000-3.500	0,19	1,0	0,10
12	6	3,6	1,110	2.500-3.000	0,250	1,44	0,144	2.500-3.000	0,21	1,2	0,12

Nota:
Tenga en cuenta que debido a la especial geometría de la superficie, puede quedar material restante en el caso de amplitudes de la intervención ae > d_{min}
Al introducir como fresa de radio en su sistema CAM, por favor use el valor RP para la programación.

Please note:
Please note, that due to the special face geometry, material can remain in the case of cutting width ae > d_{min}.
When entering as a radius cutter in your CAM-system, please use the RP value for programming.



Los datos de corte indicados son recomendaciones. Los datos de corte reales se deben ajustar siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de rotación disponible es más baja que la que se indica en la tabla, el avance se deberá reducir en la misma proporción. Utilice exclusivamente máquinas estables y altamente precisas.
These conditons are for general guidance; in actual maching conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio. Use only accurate and highly rigid machines.

Valores orientativos para el uso de las fresas de carburo sólido de alta velocidad y las fresas de acabado Karnasch
Recommended cutting data for solid carbide Karnasch high feed-finishing end mills

30 6278

Desbastado / Roughing

8.2 - 8.3 Aceros templados / Hardened steels 55-60 HRC				8.2 - 8.3 Aceros templados / Hardened steels 60-65 HRC				8.2 - 8.3 Aceros templados / Hardened steels 65-70 HRC			
n min^{-1}	fz mm	ae mm	ap mm	n min^{-1}	fz mm	ae mm	ap mm	n min^{-1}	fz mm	ae mm	ap mm
17.500-22.000	0,06	1,10	0,08	12.500-16.000	0,04	0,8	0,06	10.000-12.500	0,025	0,70	0,054
11.500-15.000	0,08	1,65	0,12	8.500-10.500	0,06	1,2	0,09	7.000-8.500	0,045	1,05	0,081
9.000-11.000	0,10	2,20	0,16	6.000-8.000	0,08	1,6	0,12	5.000-6.000	0,065	1,40	0,108
6.000-7.500	0,17	3,30	0,24	4.000-4.500	0,12	2,4	0,18	3.500-4.000	0,070	2,10	0,162
4.500-5.500	0,22	4,40	0,32	2.500-3.500	0,16	3,2	0,24	2.500-3.000	0,080	2,80	0,216
3.500-4.500	0,28	5,50	0,40	2.000-3.000	0,19	4,0	0,30	2.000-2.500	0,115	3,50	0,270
3.000-3.500	0,33	6,60	0,48	2.000-2.500	0,23	4,8	0,36	2.000-2.300	0,140	4,20	0,324

Acabado / Finishing

8.2 - 8.3 Aceros templados / Hardened steels 55-60 HRC				8.2 - 8.3 Aceros templados / Hardened steels 60-65 HRC				8.2 - 8.3 Aceros templados / Hardened steels 65-70 HRC			
n min^{-1}	fz mm	ae mm	ap mm	n min^{-1}	fz mm	ae mm	ap mm	n min^{-1}	fz mm	ae mm	ap mm
10.000-13.000	0,065	0,16	0,016	9.000-12.000	0,045	0,14	0,006	8.000-9.000	0,04	0,12	0,004
9.000-10.000	0,075	0,24	0,024	7.500-10.000	0,055	0,21	0,009	7.500-8.500	0,05	0,18	0,006
8.000-9.000	0,080	0,32	0,032	7.000-8.000	0,060	0,28	0,012	7.000-7.500	0,06	0,24	0,008
8.500-10.000	0,100	0,48	0,048	7.000-8.000	0,080	0,42	0,018	6.000-7.000	0,07	0,36	0,012
6.500-7.500	0,150	0,64	0,064	5.000-6.000	0,090	0,56	0,024	4.500-5.000	0,08	0,48	0,016
5.000-6.000	0,180	0,80	0,080	4.000-5.000	0,140	0,70	0,03	3.500-4.000	0,12	0,60	0,020
4.000-5.000	0,200	0,96	0,096	3.500-4.000	0,160	0,84	0,036	3.000-3.500	0,14	0,72	0,024

Los datos de corte indicados son recomendaciones. Los datos de corte reales se deben ajustar siempre al mecanizado y a la máquina. Si la velocidad de rotación disponible es más baja que la que se indica en la tabla, el avance se deberá reducir en la misma proporción. Utilice exclusivamente máquinas estables y altamente precisas.
These conditons are for general guidance; in actual maching conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
If the rpm available is lower than recommended please reduce the feed rate to the same ratio. Use only accurate and highly rigid machines.

20 1786 045 | **40 3045**
20 1776 045 | **20 1796 040**

Datos de corte para avellanador de metal duro
Cutting data for solid carbide countersinks

Material Worpiece material	Grupo de material Material gropup	Velocidad de corte Vc (m/min) cutting speed VC (m/min)	Avance f (mm/rev) en Ø de avellanador feed f (mm/U) for countersinker - Ø							
			Ø 10,4	Ø 12,4	Ø 16,5	Ø 20,5	Ø 25	Ø 31	Ø 40	Ø 45
Acero hasta 900 N/mm² steel up to 900 N/mm²	1.4	~ 20-30	0,07-0,12	0,07-0,12	0,07-0,12	0,07-0,12	0,07-0,12	0,07-0,12	0,07-0,12	0,05-0,15
Acero hasta 1100 N/mm² steel up to 1100 N/mm²	1.5	~ 14-18	0,06-0,11	0,06-0,11	0,06-0,11	0,06-0,11	0,06-0,11	0,06-0,11	0,06-0,11	0,06-0,11
Acero por encima de 1400 N/mm² steel over 1400 N/mm²	8.1	~ 8	0,05-0,08	0,05-0,08	0,05-0,08	0,06-0,11	0,06-0,11	0,06-0,11	0,06-0,11	0,04-0,08
Acero <60 HRC steel <60 HRC	8.2	~ 8	0,06-0,10	0,06-0,10	0,06-0,10	0,07-0,11	0,07-0,11	0,07-0,11	0,07-0,11	0,04-0,11
Acero inoxidable < 900 N stainless steel < 900 N	4.1-4.2-4.3	~ 12-16	0,07-0,12	0,07-0,12	0,07-0,12	0,07-0,12	0,07-0,12	0,07-0,12	0,07-0,12	0,10-0,20
Acero inoxidable > 900 N stainless steel > 900 N	4.1-4.2-4.3	~ 8-10	0,06-0,11	0,06-0,11	0,06-0,11	0,06-0,11	0,06-0,11	0,06-0,11	0,06-0,11	0,12-0,22
Aleaciones de titanio > 850 N titanium alloys > 850 N	6.1-6.2	~ 6	0,04-0,08	0,04-0,08	0,04-0,08	0,05-0,09	0,05-0,09	0,05-0,09	0,05-0,09	0,04-0,10
Fundición cast iron	7	~ 20	0,07-0,14	0,07-0,14	0,07-0,14	0,08-0,15	0,08-0,15	0,08-0,15	0,08-0,15	0,10-0,20
Grafito, GFK, CFK graphite, GFK, CFK	-	~ 5	0,03-0,07	0,03-0,07	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	0,04-0,08	0,04-0,08	0,04-0,08
Hardox < 400 Hardox < 400	-	~ 30							0,15	0,15
Hardox < 500, material exótico Hardox < 500, exotic materials	12-5.3-5.4-5.5	~ 8	0,06-0,10	0,06-0,10	0,06-0,10	0,07-0,11	0,07-0,11	0,07-0,11	0,07-0,11	0,10-0,20

Atención: Los datos de corte de Hardox 500 sólo son aplicables al artículo 40 3045. Los datos de corte de Hardox 400 sólo son aplicables a los artículos 20 1786 045, 20 1776 045, 20 1796 040.

Para la refrigeración en el mecanizado de Hardox: Utilice únicamente refrigerantes de aceite sin agua, como por ejemplo nuestro Mecutoil 100 (ver páginas 1214/1213, Artículo 60 1100 10, 60 1100 5, 60 1100 25), Mecut-MMKS-MQL / Acero+Aluminio (ver páginas 1214/1213 Artículos 60 1154, 60 1153), Mecutspray (ver páginas 1216/1217 Artículos 60 1150) o nuestra pasta de corte (ver páginas 1216/1217 Artículos 60 1159, 60 1157).

Attention: Cutting data for Hardox 500 only applicable to article group 40 3045. Cutting data for Hardox 400 only applicable to article 20 1786 045, 20 1776 045, 20 1796 040.

Cooling advice while machining Hardox: For cooling, only use oily coolants without water, such as our Mecutoil 100 (see page 1212/1213 article 60 1100 10, 60 1100 5, 60 1100 25), Mecut-MMKS-MQL / Steel+Alu (see page 1214/1213 article 60 1154, 60 1153), Mecutspray (see page 1216/1217 article 60 1150) or our cutting paste (see page 1216/1217 article 60 1159, 60 1157).

29 1771

Datos de corte recomendados para Composites Cross Finish Router con revestimiento de diamante
Recommended cutting data for diamond coated Composites Cross Finish Router

Grupo de material Material group	Material Material	Datos de corte Cutting Data	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
11.3	CFK / CFRP	ae+ap mm fz mm Vc m/min.	1×D 0,03 - 0,04 250 - 300	1×D 0,04 - 0,05 250 - 300	1×D 0,05 - 0,06 250 - 300	1×D 0,05 - 0,06 250 - 300
11.3	GFK / GFRP	ae+ap mm fz mm Vc m/min.	1×D 0,03 - 0,04 250 - 300	1×D 0,04 - 0,05 250 - 300	1×D 0,05 - 0,06 250 - 300	1×D 0,05 - 0,06 250 - 300

Datos de corte para desbarbador de avance y retroceso de metal duro
Cutting data for solid carbide forward- and backwart burr remover

30 6489 **30 6490** **30 6491**

Material Workpiece material	Grupo de material Material group	Velocidad de corte Vc (m/min) cutting speed Vc (m/min)	Avance f (mm/rev) en Ø de avellanador feed ft (mm/U) for countersinker Ø				
			r=0,2-3,0	Ø 1,8-5,8	Ø 7,8	Ø 9,8	Ø 11,8
Acero hasta 500 N/mm² steel up to 500 N/mm²	1.1 - 1.2	60 - 75	0,01 - 0,02	0,01 - 0,02	0,01 - 0,02	0,015 - 0,025	0,02 - 0,03
Acero hasta 800 N/mm² steel up to 800 N/mm²	1.3 - 1.4	35 - 45	0,01 - 0,02	0,01 - 0,02	0,01 - 0,02	0,015 - 0,025	0,02 - 0,03
Acero por encima de 800 N/mm² steel over 800 N/mm²	1.5	35 - 45	0,01 - 0,02	0,01 - 0,02	0,01 - 0,02	0,015 - 0,025	0,02 - 0,03
Acero inoxidable stainless steel	2.1-2.2-2.3-2.4	30 - 40	0,01 - 0,02	0,01 - 0,02	0,01 - 0,02	0,015 - 0,025	0,02 - 0,03
Acero resistente a las altas temperaturas heat resisting steel	1.6	30 - 40	0,01 - 0,02	0,01 - 0,02	0,01 - 0,02	0,015 - 0,025	0,02 - 0,03
Fundición gris, maleable, templada cast iron, malleable cast iron	7.1-7.2-7.3	35 - 45	0,01 - 0,02	0,01 - 0,02	0,01 - 0,02	0,015 - 0,025	0,02 - 0,03
HHC < 65 HRC HHC < 65 HRC	8.1-8.2	30 - 40	0,01 - 0,02	0,01 - 0,02	0,01 - 0,02	0,015 - 0,025	0,02 - 0,03
Aluminio, aleación de aluminio por encima de 80 HB aluminum, alu. alloy over 80 HB	9.1-9.2	110 - 130	0,01 - 0,08	0,01 - 0,08	0,01 - 0,08	0,02 - 0,10	0,03 - 0,12
Latón, bronce, cobre, fundición de bronce brass, bronze, copper, leaded bronze all	10.1-10.2-10.3	110 - 120	0,01 - 0,05	0,01 - 0,05	0,01 - 0,05	0,02 - 0,06	0,02 - 0,08
Plásticos plastics	11.1-11.2-11.3-11.4	110 - 130	0,01 - 0,05	0,01 - 0,05	0,01 - 0,05	0,02 - 0,06	0,02 - 0,08

Datos de corte para el desbarbador de metal duro
Cutting data for solid carbide deburring cutter

30 6200 **30 6493** **20 1755** **30 6492** **30 6497**

Material Workpiece material	Grupo de material Material group	Velocidad de corte Vc (m/min) cutting speed Vc (m/min)	Avance fz (mm por diente) feed ft (mm per tooth)						
			<Ø 1,5	Ø 2-3	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Acero hasta 500 N/mm² steel up to 500 N/mm²	1.1 - 1.2	110 - 130	0,004 - 0,008	0,01 - 0,02	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,05	0,05 - 0,06	0,06 - 0,07
Acero hasta 800 N/mm² steel up to 800 N/mm²	1.3 - 1.4	90 - 110	0,004 - 0,008	0,01 - 0,02	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,05	0,05 - 0,06	0,06 - 0,07
Acero por encima de 800 N/mm² steel over 800 N/mm²	1.5	60 - 80	0,004 - 0,007	0,01 - 0,015	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,05	0,05 - 0,06	0,06 - 0,07
Acero inoxidable stainless steel	2.1-2.2-2.3-2.4	60 - 80	0,004 - 0,008	0,01 - 0,015	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,05	0,05 - 0,06	0,06 - 0,07
Acero resistente a las altas temperaturas heat resisting steel	1.6	30 - 40	0,004 - 0,006	0,01 - 0,015	0,015 - 0,025	0,025 - 0,035	0,035 - 0,040	0,045 - 0,055	0,06 - 0,07
Fundición gris, maleable, templada cast iron, malleable cast iron	7.1-7.2-7.3	80 - 100	0,004 - 0,008	0,01 - 0,02	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,05	0,05 - 0,06	0,06 - 0,07
HHC < 65 HRC HHC < 65 HRC	8.1-8.2	25 - 35	0,004 - 0,006	0,008 - 0,015	0,015 - 0,025	0,025 - 0,035	0,035 - 0,045	0,045 - 0,055	0,055 - 0,065
Aluminio, aleación de aluminio por encima de 80 HB aluminum, alu. alloy over 80 HB	9.1-9.2	130 - 300	0,005 - 0,01	0,01 - 0,03	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,05 - 0,07	0,06 - 0,1
Latón, bronce, cobre, fundición de bronce brass, bronze, copper, leaded bronze all	10.1-10.2-10.3	170 - 200	0,005 - 0,01	0,01 - 0,03	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,05 - 0,07	0,06 - 0,1
Plásticos plastics	11.1-11.2-11.3-11.4	170 - 200	0,005 - 0,01	0,01 - 0,03	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,05 - 0,07	0,06 - 0,1

Datos de corte para fresa de perfiles y de cuadrante de metal duro
Cutting data for solid carbide rounding cutters

30 6494 **30 6495**

Material Workpiece material	Grupo de material Material group	Velocidad de corte Vc (m/min) cutting speed Vc (m/min)	Avance fz (mm por diente) feed ft (mm per tooth)					
			r=0,2-0,4	r=0,5-0,8	r=1,0-1,5	r=2,0-3,5	r=4,0-5,0	r~6
Acero hasta 500 N/mm² steel up to 500 N/mm²	1.1 - 1.2	180 - 200	0,002 - 0,004	0,003 - 0,006	0,006 - 0,012	0,014 - 0,02	0,03 - 0,035	0,05 - 0,06
Acero hasta 800 N/mm² steel up to 800 N/mm²	1.3 - 1.4	160 - 180	0,002 - 0,004	0,003 - 0,006	0,006 - 0,012	0,014 - 0,02	0,03 - 0,035	0,05 - 0,06
Acero por encima de 800 N/mm² steel over 800 N/mm²	1.5	80 - 110	0,002 - 0,004	0,003 - 0,006	0,006 - 0,012	0,014 - 0,02	0,03 - 0,035	0,05 - 0,06
Acero inoxidable stainless steel	2.1-2.2-2.3-2.4	70 - 100	0,002 - 0,004	0,003 - 0,006	0,006 - 0,012	0,014 - 0,02	0,03 - 0,035	0,05 - 0,06
Acero resistente a las altas temperaturas heat resisting steel	1.6	80 - 110	0,002 - 0,004	0,003 - 0,006	0,006 - 0,012	0,014 - 0,02	0,03 - 0,035	0,05 - 0,06
Fundición gris, maleable, templada cast iron, malleable cast iron	7.1-7.2-7.3	100 - 130	0,002 - 0,004	0,003 - 0,006	0,006 - 0,012	0,014 - 0,02	0,03 - 0,035	0,05 - 0,06
HHC < 65 HRC HHC < 65 HRC	8.1-8.2	70 - 90	0,002 - 0,004	0,003 - 0,006	0,006 - 0,012	0,014 - 0,02	0,03 - 0,035	0,05 - 0,06
Aluminio, aleación de aluminio por encima de 80 HB aluminum, alu. alloy over 80 HB	9.1-9.2	500 - 800	0,003 - 0,01	0,005 - 0,015	0,01 - 0,02	0,02 - 0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,1
Latón, bronce, cobre, fundición de bronce brass, bronze, copper, leaded bronze all	10.1-10.2-10.3	500 - 800	0,003 - 0,01	0,005 - 0,015	0,01 - 0,02	0,02 - 0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,1
Plásticos plastics	11.1-11.2-11.3-11.4	600 - 900	0,003 - 0,01	0,005 - 0,015	0,01 - 0,02	0,02 - 0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,1

30 7425 Ranurado / Slot milling

Valores orientativos recomendados para fresa frontal de metal duro «Goldwin» con radio angular
Recommended cutting data for solid carbide end mill "Goldwin" with corner radius

Grupo de material Material group	Material		Ø 2 r = 0,2 Z3	Ø 3 r = 0,3 Z3	Ø 4 r = 0,5 Z3	Ø 5 r = 0,5 Z3	Ø 6 r = 0,5 Z4	Ø 8 r = 0,5/1/2 Z4	Ø 10 r = 0,5/1/2 Z4	Ø 12 r = 0,5/1/2/3 Z4	Ø 16 r = 0,5/1/2/3 Z4	Ø 20 r = 0,5/1/2/3 Z4
2.1	1.4104	ae mm	ae 2	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6	ae 8	ae 10	ae 12	ae 16	ae 20
		ap mm	ap 0,5	ap 0,75	ap 1	ap 2,5	ap 3	ap 4	ap 5	ap 6	ap 8	ap 10
		Vc m/min.	vc 80	vc 85	vc 88	vc 86	vc 89	vc 90	vc 94	vc 94	vc 100	vc 101
		n min^{-1}	n 12.800	n 9.000	n 7.000	n 5.500	n 4.700	n 3.600	n 3.000	n 2.500	n 2.000	n 1.600
		fz mm	fz 0,007	fz 0,018	fz 0,026	fz 0,015	fz 0,015	fz 0,025	fz 0,032	fz 0,040	fz 0,051	fz 0,061
		Vf mm/min.	vf 269	vf 486	vf 546	vf 247	vf 282	vf 360	vf 384	vf 400	vf 408	vf 390
	1.4305	ae mm	ae 2	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6	ae 8	ae 10	ae 12	ae 16	ae 20
		ap mm	ap 0,5	ap 0,75	ap 1	ap 2,5	ap 3	ap 4	ap 5	ap 6	ap 8	ap 10
		Vc m/min.	vc 97	vc 102	vc 106	vc 102	vc 107	vc 108	vc 110	vc 113	vc 121	vc 119
		n min^{-1}	n 15.400	n 10.800	n 8.400	n 6.500	n 5.650	n 4.300	n 3.500	n 3.000	n 2.400	n 1.900
		fz mm	fz 0,007	fz 0,018	fz 0,026	fz 0,015	fz 0,015	fz 0,025	fz 0,032	fz 0,040	fz 0,051	fz 0,061
		Vf mm/min.	vf 323	vf 583	vf 655	vf 293	vf 340	vf 430	vf 448	vf 480	vf 490	vf 463
2.2	1.4110-1.4112-1.4192 1.4319-1.4404-1.4406 1.4408-1.4429-1.4435 1.4436-1.4438-1.4439 1.4441-1.4452-1.4528 1.4541-1.4542-1.4545 1.4546-1.4550-1.4552 1.4568-1.4718-1.4724 1.4731-1.4742-1.4760 1.4762-1.4828-1.4871 1.4873-1.4912-1.4961	ae mm	ae 2	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6	ae 8	ae 10	ae 12	ae 16	ae 20
		ap mm	ap 0,5	ap 0,75	ap 1	ap 2,5	ap 3	ap 4	ap 5	ap 6	ap 8	ap 10
		Vc m/min.	vc 65	vc 68	vc 70	vc 69	vc 72	vc 73	vc 75	vc 75	vc 80	vc 82
		n min^{-1}	n 10.300	n 7.200	n 5.600	n 4.400	n 3.800	n 2.900	n 2.400	n 2.000	n 1.600	n 1.300
		fz mm	fz 0,006	fz 0,017	fz 0,025	fz 0,014	fz 0,015	fz 0,025	fz 0,032	fz 0,040	fz 0,051	fz 0,061
		Vf mm/min.	vf 185	vf 367	vf 420	vf 185	vf 228	vf 291	vf 307	vf 320	vf 326	vf 317
	1.4301-1.4306 1.4308-1.4310 1.4311-1.4312	ae mm	ae 2	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6	ae 8	ae 10	ae 12	ae 16	ae 20
		ap mm	ap 0,25	ap 0,75	ap 1	ap 2,5	ap 3	ap 4	ap 5	ap 6	ap 8	ap 10
		Vc m/min.	vc 83	vc 81	vc 85	vc 83	vc 85	vc 88	vc 88	vc 90	vc 96	vc 94
		n min^{-1}	n 13.200	n 8.600	n 6.800	n 5.300	n 4.500	n 3.500	n 2.800	n 2.400	n 1.900	n 1.500
		fz mm	fz 0,014	fz 0,017	fz 0,025	fz 0,014	fz 0,015	fz 0,025	fz 0,032	fz 0,040	fz 0,051	fz 0,061
		Vf mm/min.	vf 554	vf 439	vf 510	vf 223	vf 252	vf 350	vf 358	vf 384	vf 388	vf 366
	1.4303	ae mm	ae 2	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6	ae 8	ae 10	ae 12	ae 16	ae 20
		ap mm	ap 0,5	ap 0,75	ap 1	ap 2,5	ap 3	ap 4	ap 5	ap 6	ap 8	ap 10
		Vc m/min.	vc 71	vc 75	vc 78	vc 78	vc 79	vc 80	vc 82	vc 83	vc 86	vc 88
		n min^{-1}	n 11.300	n 7.900	n 6.200	n 4.800	n 4.200	n 3.200	n 2.600	n 2.200	n 1.700	n 1.400
		fz mm	fz 0,006	fz 0,017	fz 0,025	fz 0,014	fz 0,015	fz 0,025	fz 0,032	fz 0,040	fz 0,051	fz 0,061
		Vf mm/min.	vf 203	vf 403	vf 465	vf 202	vf 252	vf 320	vf 332	vf 352	vf 347	vf 342
	1.4571-1.4580 1.4581-1.4583	ae mm	ae 2	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6	ae 8	ae 10	ae 12	ae 16	ae 20
		ap mm	ap 0,5	ap 0,75	ap 1	ap 2,5	ap 3	ap 4	ap 5	ap 6	ap 8	ap 10
		Vc m/min.	vc 58	vc 61	vc 64	vc 63	vc 65	vc 65	vc 66	vc 68	vc 70	vc 75
		n min^{-1}	n 9.300	n 6.500	n 5.100	n 4.000	n 3.400	n 2.600	n 2.100	n 1.800	n 1.400	n 1.200
		fz mm	fz 0,006	fz 0,017	fz 0,025	fz 0,014	fz 0,015	fz 0,025	fz 0,032	fz 0,040	fz 0,051	fz 0,061
		Vf mm/min.	vf 167	vf 332	vf 383	vf 168	vf 205	vf 260	vf 269	vf 288	vf 286	vf 293
	1.4833-1.4841 1.4842-1.4845 1.4864-1.4941	ae mm	ae 2	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6	ae 8	ae 10	ae 12	ae 16	ae 20
		ap mm	ap 0,5	ap 0,75	ap 1	ap 2,5	ap 3	ap 4	ap 5	ap 6	ap 8	ap 10
		Vc m/min.	vc 52	vc 55	vc 57	vc 55	vc 57	vc 58	vc 60	vc 60	vc 65	vc 63
		n min^{-1}	n 8.200	n 5.800	n 4.500	n 3.500	n 3.000	n 2.300	n 1.900	n 1.600	n 1.300	n 1.000
		fz mm	fz 0,006	fz 0,017	fz 0,025	fz 0,014	fz 0,015	fz 0,025	fz 0,032	fz 0,040	fz 0,051	fz 0,061
		Vf mm/min.	vf 148	vf 296	vf 338	vf 147	vf 182	vf 230	vf 243	vf 256	vf 265	vf 244
2.3	1.4000.1.4001 1.4002-1.4005 1.4006-1.4008 1.4016-1.4021 1.4028-1.4031 1.4034-1.4125 1.4313-1.4460 1.4462-1.4510 1.4511-1.4512 1.4521	ae mm	ae 2	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6	ae 8	ae 10	ae 12	ae 16	ae 20
		ap mm	ap 0,25	ap 0,75	ap 1	ap 2,5	ap 3	ap 4	ap 5	ap 6	ap 8	ap 10
		Vc m/min.	vc 57	vc 56	vc 58	vc 57	vc 58	vc 60	vc 60	vc 60	vc 65	vc 69
		n min^{-1}	n 9.000	n 5.900	n 4.600	n 3.600	n 3.100	n 2.400	n 1.900	n 1.600	n 1.300	n 1.100
		fz mm	fz 0,014	fz 0,016	fz 0,022	fz 0,013	fz 0,015	fz 0,025	fz 0,032	fz 0,040	fz 0,051	fz 0,061
		Vf mm/min.	vf 378	vf 283	vf 304	vf 140	vf 186	vf 240	vf 243	vf 256	vf 265	vf 268
2.4	1.4466-1.4539 1.4547-1.4865 1.4876-1.4939 1.4944-1.4971 1.4466-1.4539 1.4547-1.4558 1.4854-1.4865 1.4922-1.4944 1.4971-1.4977	ae mm	ae 2	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6	ae 8	ae 10	ae 12	ae 16	ae 20
		ap mm	ap 0,25	ap 0,75	ap 1	ap 2,5	ap 3	ap 4	ap 5	ap 6	ap 8	ap 10
		Vc m/min.	vc 42	vc 41	vc 43	vc 41	vc 43	vc 43	vc 44	vc 45	vc 50	vc 50
		n min^{-1}	n 6.600	n 4.300	n 3.400	n 2.600	n 2.300	n 1.700	n 1.400	n 1.200	n 1.000	n 800
		fz mm	fz 0,013	fz 0,013	fz 0,019	fz 0,011	fz 0,015	fz 0,024	fz 0,032	fz 0,040	fz 0,051	fz 0,061
		Vf mm/min.	vf 257	vf 168	vf 194	vf 86	vf 138	vf 163	vf 179	vf 192	vf 204	vf 195
	1.4558-1.4563 1.4854-1.4958 1.4977-1.4980 1.4563-1.4876 1.4958-1.4980	ae mm	ae 2	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6	ae 8	ae 10	ae 12	ae 16	ae 20
		ap mm	ap 0,25	ap 0,75	ap 1	ap 2,5	ap 3	ap 4	ap 5	ap 6	ap 8	ap 10
		Vc m/min.	vc 37	vc 37	vc 38	vc 38	vc 39	vc 40	vc 41	vc 42	vc 45	vc 44
		n min^{-1}	n 5.900	n 3.900	n 3.000	n 2.400	n 2.050	n 1.600	n 1.300	n 1.100	n 900	n 700
		fz mm	fz 0,013	fz 0,013	fz 0,019	fz 0,011	fz 0,015	fz 0,024	fz 0,032	fz 0,040	fz 0,051	fz 0,061
		Vf mm/min.	vf 230	vf 152	vf 171	vf 79	vf 123	vf 153	vf 166	vf 176	vf 183	vf 171

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Valores orientativos recomendados para fresa frontal de metal duro «Goldwin» con radio angular
Recommended cutting data for solid carbide end mill "Goldwin" with corner radius

Ranurado
Slot milling

30 7425

Grupo de material Material group	Material		Ø 2 r = 0,2 Z3	Ø 3 r = 0,3 Z3	Ø 4 r = 0,5 Z3	Ø 5 r = 0,5 Z3	Ø 6 r = 0,5 Z4	Ø 8 r = 0,5/1/2 Z4	Ø 10 r = 0,5/1/2 Z4	Ø 12 r = 0,5/1/2/3 Z4	Ø 16 r = 0,5/1/2/3 Z4	Ø 20 r = 0,5/1/2/3 Z4
4.1	3.7024-3.7025 3.7034-3.7035 3.7055-3.7064	ae mm	ae 2	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6	ae 8	ae 10	ae 12	ae 16	ae 20
		ap mm	ap 0,5	ap 0,75	ap 1	ap 2,5	ap 3	ap 4	ap 5	ap 6	ap 8	ap 10
		Vc m/min.	vc 150	vc 157	vc 165	vc 160	vc 166	vc 168	vc 173	vc 173	vc 181	vc 183
		n min^{-1}	n 23.900	n 16.700	n 13.100	n 10.200	n 8.800	n 6.700	n 5.500	n 4.600	n 3.600	n 2.900
		fz mm	fz 0,013	fz 0,021	fz 0,031	fz 0,023	fz 0,022	fz 0,042	fz 0,054	fz 0,064	fz 0,083	fz 0,102
		Vf mm/min.	vf 932	vf 1052	vf 1218	vf 704	vf 774	vf 1126	vf 1188	vf 1177	vf 1195	vf 1184
4.2	3.7105-3.7115 3.7124-3.7184	ae mm	ae 2	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6	ae 8	ae 10	ae 12	ae 16	ae 20
		ap mm	ap 0,5	ap 0,75	ap 1	ap 2,5	ap 3	ap 4	ap 5	ap 6	ap 8	ap 10
		Vc m/min.	vc 54	vc 57	vc 59	vc 58	vc 60	vc 60	vc 63	vc 64	vc 65	vc 69
		n min^{-1}	n 8.600	n 6.000	n 4.700	n 3.700	n 3.200	n 2.400	n 2.000	n 1.700	n 1.300	n 1.100
		fz mm	fz 0,012	fz 0,021	fz 0,026	fz 0,018	fz 0,015	fz 0,025	fz 0,032	fz 0,040	fz 0,051	fz 0,061
		Vf mm/min.	vf 310	vf 378	vf 367	vf 200	vf 192	vf 240	vf 256	vf 272	vf 265	vf 268
4.3	3.7154-3.7164 3.7124	ae mm	ae 2	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6	ae 8	ae 10	ae 12	ae 16	ae 20
		ap mm	ap 0,5	ap 0,75	ap 1	ap 2,5	ap 3	ap 4	ap 5	ap 6	ap 8	ap 10
		Vc m/min.	vc 43	vc 45	vc 48	vc 47	vc 48	vc 50	vc 50	vc 49	vc 55	vc 56
		n min^{-1}	n 6.900	n 4.800	n 3.800	n 3.000	n 2.550	n 2.000	n 1.600	n 1.300	n 1.100	n 900
		fz mm	fz 0,009	fz 0,021	fz 0,026	fz 0,018	fz 0,015	fz 0,025	fz 0,032	fz 0,040	fz 0,051	fz 0,061
		Vf mm/min.	vf 186	vf 302	vf 296	vf 162	vf 153	vf 200	vf 205	vf 208	vf 224	vf 220
5.1	1.3911-1.3926 1.3927	ae mm	ae 2	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6	ae 8	ae 10	ae 12	ae 16	ae 20
		ap mm	ap 0,5	ap 0,75	ap 1	ap 2,5	ap 3	ap 4	ap 5	ap 6	ap 8	ap 10
		Vc m/min.	vc 241	vc 252	vc 264	vc 255	vc 264	vc 269	vc 273	vc 275	vc 291	vc 295
		n min^{-1}	n 38.300	n 26.800	n 21.000	n 16.200	n 14.000	n 10.700	n 8.700	n 7.300	n 5.800	n 4.700
		fz mm	fz 0,013	fz 0,021	fz 0,031	fz 0,023	fz 0,022	fz 0,042	fz 0,054	fz 0,064	fz 0,083	fz 0,102
		Vf mm/min.	vf 1494	vf 1688	vf 1953	vf 1118	vf 1232	vf 1798	vf 1879	vf 1869	vf 1926	vf 1917
5.2	1.3912-1.3981	ae mm	ae 2	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6	ae 8	ae 10	ae 12	ae 16	ae 20
		ap mm	ap 0,5	ap 0,75	ap 1	ap 2,5	ap 3	ap 4	ap 5	ap 6	ap 8	ap 10
		Vc m/min.	vc 45	vc 47	vc 49	vc 47	vc 49	vc 50	vc 50	vc 53	vc 55	vc 57
		n min^{-1}	n 7.100	n 5.000	n 3.900	n 3.000	n 2.600	n 2.000	n 1.600	n 1.400	n 1.100	n 900
		fz mm	fz 0,011	fz 0,021	fz 0,026	fz 0,018	fz 0,015	fz 0,025	fz 0,032	fz 0,040	fz 0,051	fz 0,061
		Vf mm/min.	vf 234	vf 315	vf 304	vf 162	vf 156	vf 200	vf 205	vf 224	vf 224	vf 220
5.3	1.3913-1.3915-1.3916 1.3917-1.3918-1.3920 1.3921-1.3922-1.3923 1.3924-1.3928-2.4360 2.4375-2.4602-2.4630 2.4631-2.4634-2.4636 2.4642-2.4650-2.4654 2.4662-2.4665-2.4668 2.4669-2.4672-2.4674 2.4676-2.4816-2.4851 2.4856-2.4858-2.4916 2.4973-2.4983	ae mm	ae 2	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6	ae 8	ae 10	ae 12	ae 16	ae 20
		ap mm	ap 0,5	ap 0,75	ap 1	ap 2,5	ap 3	ap 4	ap 5	ap 6	ap 8	ap 10
		Vc m/min.	vc 26	vc 27	vc 29	vc 28	vc 29	vc 30	vc 31	vc 30	vc 35	vc 32
		n min^{-1}	n 4.200	n 2.900	n 2.300	n 1.800	n 1.550	n 1.200	n 1.000	n 800	n 700	n 500
		fz mm	fz 0,009	fz 0,021	fz 0,026	fz 0,018	fz 0,015	fz 0,025	fz 0,032	fz 0,040	fz 0,051	fz 0,061
		Vf mm/min.	vf 113	vf 183	vf 180	vf 97	vf 93	vf 120	vf 128	vf 128	vf 143	vf 122
	2.4633	ae mm	ae 2	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6	ae 8	ae 10	ae 12	ae 16	ae 20
		ap mm	ap 0,5	ap 0,75	ap 1	ap 2,5	ap 3	ap 4	ap 5	ap 6	ap 8	ap 10
		Vc m/min.	vc 18	vc 20	vc 20	vc 21	vc 21	vc 20	vc 22	vc 22	vc 25	vc 25
		n min^{-1}	n 2.900	n 2.100	n 1.600	n 1.300	n 1.100	n 800	n 700	n 600	n 500	n 400
		fz mm	fz 0,009	fz 0,021	fz 0,026	fz 0,018	fz 0,015	fz 0,025	fz 0,032	fz 0,040	fz 0,051	fz 0,061
		Vf mm/min.	vf 78	vf 132	vf 125	vf 70	vf 66	vf 80	vf 90	vf 96	vf 102	vf 98
	2.4670-2.4672 2.4674	ae mm	ae 2	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6	ae 8	ae 10	ae 12	ae 16	ae 20
		ap mm	ap 0,5	ap 0,75	ap 1	ap 2,5	ap 3	ap 4	ap 5	ap 6	ap 8	ap 10
		Vc m/min.	vc 23	vc 25	vc 26	vc 25	vc 26	vc 28	vc 28	vc 27	vc 30	vc 31
		n min^{-1}	n 3.700	n 2.600	n 2.100	n 1.600	n 1.400	n 1.100	n 900	n 700	n 600	n 500
		fz mm	fz 0,009	fz 0,021	fz 0,026	fz 0,018	fz 0,015	fz 0,025	fz 0,032	fz 0,040	fz 0,051	fz 0,061
		Vf mm/min.	vf 100	vf 164	vf 164	vf 86	vf 84	vf 110	vf 115	vf 112	vf 122	vf 122

30 7425 Fresado de contornos / Side milling

Valores orientativos recomendados para fresa frontal de metal duro «Goldwin» con radio angular
Recommended cutting data for solid carbide and mill "Goldwin" with corner radius

Grupo de material / Material group	Material		Ø 2 r = 0,2 Z3	Ø 3 r = 0,3 Z3	Ø 4 r = 0,5 Z3	Ø 5 r = 0,5 Z3	Ø 6 r = 0,5 Z4	Ø 8 r = 0,5/1/2 Z4	Ø 10 r = 0,5/1/2 Z4	Ø 12 r = 0,5/1/2/3 Z4	Ø 16 r = 0,5/1/2/3 Z4	Ø 20 r = 0,5/1/2/3 Z4
2.1	1.4104	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 3	ap 4	ap 6	ap 7,5	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	vc 127	vc 135	vc 138	vc 145	vc 132	vc 126	vc 123	vc 136	vc 141	vc 170
		n min^{-1}	n 20.200	n 14.300	n 11.000	n 9.200	n 7.000	n 5.000	n 3.900	n 3.600	n 2.800	n 2.700
		fz mm	fz 0,011	fz 0,035	fz 0,042	fz 0,035	fz 0,030	fz 0,050	fz 0,063	fz 0,078	fz 0,100	fz 0,119
		Vf mm/min.	vf 667	vf 1.502	vf 1.386	vf 966	vf 840	vf 1.000	vf 983	vf 1.123	vf 1.120	vf 1.285
	1.4305	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 3	ap 4	ap 6	ap 7,5	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	vc 152	vc 161	vc 167	vc 173	vc 179	vc 181	vc 185	vc 188	vc 197	vc 201
		n min^{-1}	n 24.100	n 17.100	n 13.300	n 11.000	n 9.500	n 7.200	n 5.900	n 5.000	n 3.900	n 3.200
		fz mm	fz 0,012	fz 0,035	fz 0,042	fz 0,035	fz 0,030	fz 0,050	fz 0,063	fz 0,078	fz 0,100	fz 0,119
		Vf mm/min.	vf 868	vf 1.796	vf 1.676	vf 1.155	vf 1.140	vf 1.440	vf 1.487	vf 1.560	vf 1.560	vf 1.526
2.2	1.4110-1.4112-1.4192 1.4319-1.4404-1.4406 1.4408-1.4429-1.4435 1.4436-1.4438-1.4439 1.4441-1.4452-1.4528 1.4541-1.4542-1.4545 1.4546-1.4550-1.4552 1.4568-1.4718-1.4724 1.4731-1.4742-1.4760 1.4762-1.4828-1.4871 1.4873-1.4912-1.4961	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 3	ap 4	ap 6	ap 7,5	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	vc 102	vc 108	vc 112	vc 116	vc 121	vc 123	vc 126	vc 124	vc 131	vc 132
		n min^{-1}	n 16.200	n 11.500	n 8.900	n 7.400	n 6.400	n 4.900	n 4.000	n 3.300	n 2.600	n 2.100
		fz mm	fz 0,011	fz 0,035	fz 0,042	fz 0,035	fz 0,030	fz 0,050	fz 0,063	fz 0,078	fz 0,100	fz 0,119
		Vf mm/min.	vf 535	vf 1.208	vf 1.121	vf 777	vf 768	vf 980	vf 1.008	vf 1.030	vf 1.040	vf 1.000
	1.4301-1.4306 1.4308-1.4310 1.4311-1.4312	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 3	ap 4	ap 6	ap 7,5	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	vc 120	vc 130	vc 133	vc 138	vc 143	vc 146	vc 151	vc 151	vc 161	vc 163
		n min^{-1}	n 19.000	n 13.800	n 10.600	n 8.800	n 7.600	n 5.800	n 4.800	n 4.000	n 3.200	n 2.600
		fz mm	fz 0,011	fz 0,035	fz 0,042	fz 0,035	fz 0,030	fz 0,050	fz 0,063	fz 0,078	fz 0,100	fz 0,119
		Vf mm/min.	vf 627	vf 1.449	vf 1.336	vf 924	vf 912	vf 1.160	vf 1.210	vf 1.248	vf 1.280	vf 1.238
	1.4303	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 3	ap 4	ap 6	ap 7,5	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	vc 112	vc 119	vc 122	vc 127	vc 132	vc 133	vc 138	vc 140	vc 146	vc 145
		n min^{-1}	n 17.800	n 12.600	n 9.700	n 8.100	n 7.000	n 5.300	n 4.400	n 3.700	n 2.900	n 2.300
		fz mm	fz 0,011	fz 0,035	fz 0,042	fz 0,035	fz 0,030	fz 0,050	fz 0,063	fz 0,078	fz 0,100	fz 0,119
		Vf mm/min.	vf 587	vf 1.323	vf 1.222	vf 851	vf 840	vf 1.060	vf 1.109	vf 1.154	vf 1.160	vf 1.095
	1.4571-1.4580 1.4581-1.4583	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 3	ap 4	ap 6	ap 7,5	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	vc 92	vc 97	vc 101	vc 104	vc 108	vc 111	vc 113	vc 113	vc 121	vc 119
		n min^{-1}	n 14.600	n 10.300	n 8.000	n 6.600	n 5.700	n 4.400	n 3.600	n 3.000	n 2.400	n 1.900
		fz mm	fz 0,011	fz 0,035	fz 0,042	fz 0,035	fz 0,030	fz 0,050	fz 0,063	fz 0,078	fz 0,100	fz 0,119
		Vf mm/min.	vf 482	vf 1.082	vf 1.008	vf 693	vf 684	vf 880	vf 907	vf 936	vf 960	vf 904
	1.4833-1.4841 1.4842-1.4845 1.4864-1.4941	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 3	ap 4	ap 6	ap 7,5	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	vc 82	vc 87	vc 89	vc 93	vc 96	vc 98	vc 101	vc 102	vc 106	vc 107
		n min^{-1}	n 13.000	n 9.200	n 7.100	n 5.900	n 5.100	n 3.900	n 3.200	n 2.700	n 2.100	n 1.700
		fz mm	fz 0,011	fz 0,035	fz 0,042	fz 0,035	fz 0,030	fz 0,050	fz 0,063	fz 0,078	fz 0,100	fz 0,119
		Vf mm/min.	vf 429	vf 966	vf 895	vf 620	vf 612	vf 780	vf 806	vf 842	vf 840	vf 809
2.3	1.4000.1.4001-1.4002 1.4005-1.4006-1.4008 1.4016-1.4021-1.4028 1.4031-1.4034-1.4125 1.4313-1.4460-1.4462 1.4510-1.4511-1.4512 1.4521	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 3	ap 4	ap 6	ap 7,5	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	vc 83	vc 88	vc 91	vc 94	vc 98	vc 101	vc 101	vc 102	vc 111	vc 108
		n min^{-1}	n 13.200	n 9.300	n 7.200	n 6.000	n 5.200	n 4.000	n 3.200	n 2.700	n 2.200	n 1.700
		fz mm	fz 0,010	fz 0,033	fz 0,042	fz 0,035	fz 0,030	fz 0,050	fz 0,063	fz 0,078	fz 0,100	fz 0,119
		Vf mm/min.	vf 396	vf 921	vf 907	vf 630	vf 624	vf 800	vf 806	vf 842	vf 880	vf 809
2.4	1.4466-1.4539-1.4547 1.4865-1.4876-1.4939 1.4944-1.4971-1.4466 1.4539-1.4547-1.4558 1.4854-1.4865-1.4922 1.4944-1.4971-1.4977	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 3	ap 4	ap 6	ap 7,5	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	vc 83	vc 88	vc 91	vc 94	vc 98	vc 101	vc 101	vc 102	vc 111	vc 107
		n min^{-1}	n 13.200	n 9.300	n 7.200	n 6.000	n 5.200	n 4.000	n 3.200	n 2.700	n 2.200	n 1.700
		fz mm	fz 0,010	fz 0,033	fz 0,042	fz 0,035	fz 0,030	fz 0,050	fz 0,063	fz 0,078	fz 0,100	fz 0,119
		Vf mm/min.	vf 396	vf 921	vf 907	vf 630	vf 624	vf 800	vf 806	vf 842	vf 880	vf 809
	1.4558-1.4563 1.4854-1.4958 1.4977-1.4980 1.4563-1.4876 1.4958-1.4980	ae mm	ae 0,1	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 3	ap 4	ap 6	ap 7,5	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	vc 63	vc 58	vc 60	vc 63	vc 64	vc 65	vc 69	vc 68	vc 71	vc 75
		n min^{-1}	n 10.100	n 6.200	n 4.800	n 4.000	n 3.400	n 2.600	n 2.200	n 1.800	n 1.400	n 1.200
		fz mm	fz 0,017	fz 0,024	fz 0,030	fz 0,035	fz 0,030	fz 0,050	fz 0,063	fz 0,078	fz 0,100	fz 0,119
		Vf mm/min.	vf 515	vf 446	vf 432	vf 420	vf 408	vf 520	vf 554	vf 562	vf 560	vf 571
	1.4865	ae mm	ae 0,1	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 3	ap 4	ap 6	ap 7,5	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	vc 70	vc 65	vc 67	vc 69	vc 72	vc 73	vc 75	vc 75	vc 80	vc 82
		n min^{-1}	n 11.200	n 6.900	n 5.300	n 4.400	n 3.800	n 2.900	n 2.400	n 2.000	n 1.600	n 1.300
		fz mm	fz 0,020	fz 0,028	fz 0,034	fz 0,035	fz 0,030	fz 0,050	fz 0,063	fz 0,078	fz 0,100	fz 0,119
		Vf mm/min.	vf 672	vf 580	vf 541	vf 462	vf 456	vf 580	vf 605	vf 624	vf 640	vf 619

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Valores orientativos recomendados para fresa frontal de metal duro «Goldwin» con radio angular
Recommended cutting data for solid carbide and mill "Goldwin" with corner radius

Fresado de contornos
Side milling

30 7425

Grupo de material Material group	Material		Ø 2 r = 0,2 Z3	Ø 3 r = 0,3 Z3	Ø 4 r = 0,5 Z3	Ø 5 r = 0,5 Z3	Ø 6 r = 0,5 Z4	Ø 8 r = 0,5/1/2 Z4	Ø 10 r = 0,5/1/2 Z4	Ø 12 r = 0,5/1/2/3 Z4	Ø 16 r = 0,5/1/2/3 Z4	Ø 20 r = 0,5/1/2/3 Z4
4.1	3.7024-3.7025 3.7034-3.7035 3.7055-3.7064	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 3	ap 4	ap 6	ap 7,5	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	vc 277	vc 294	vc 303	vc 316	vc 326	vc 332	vc 339	vc 339	vc 362	vc 364
		n min^{-1}	n 44.100	n 31.200	n 24.100	n 20.100	n 17.300	n 13.200	n 10.800	n 9.000	n 7.200	n 5.800
		fz mm	fz 0,021	fz 0,035	fz 0,050	fz 0,044	fz 0,043	fz 0,083	fz 0,100	fz 0,110	fz 0,126	fz 0,141
		Vf mm/min.	vf 2.778	vf 3.276	vf 3.615	vf 2.653	vf 2.976	vf 4.382	vf 4.320	vf 3.960	vf 3.629	vf 3.271
4.2	3.7105-3.7115 3.7124-3.7184	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 3	ap 4	ap 6	ap 7,5	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	vc 117	vc 124	vc 128	vc 133	vc 138	vc 141	vc 145	vc 143	vc 151	vc 157
		n min^{-1}	n 18.600	n 13.200	n 10.200	n 8.500	n 7.300	n 5.600	n 4.600	n 3.800	n 3.000	n 2.500
		fz mm	fz 0,019	fz 0,035	fz 0,042	fz 0,035	fz 0,030	fz 0,050	fz 0,063	fz 0,078	fz 0,100	fz 0,119
		Vf mm/min.	vf 1.060	vf 1.386	vf 1.285	vf 892	vf 876	vf 1.120	vf 1.159	vf 1.186	vf 1.200	vf 1.190
4.3	3.7154-3.7164 3.7124	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 3	ap 4	ap 6	ap 7,5	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	vc 94	vc 100	vc 103	vc 107	vc 111	vc 113	vc 116	vc 117	vc 121	vc 126
		n min^{-1}	n 14.900	n 10.600	n 8.200	n 6.800	n 5.900	n 4.500	n 3.700	n 3.100	n 2.400	n 2.000
		fz mm	fz 0,016	fz 0,035	fz 0,042	fz 0,035	fz 0,030	fz 0,050	fz 0,063	fz 0,078	fz 0,100	fz 0,119
		Vf mm/min.	vf 715	vf 1.113	vf 1.033	vf 714	vf 708	vf 900	vf 932	vf 967	vf 960	vf 952
5.1	1.3911-1.3926 1.3927	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 3	ap 4	ap 6	ap 7,5	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	vc 379	vc 402	vc 415	vc 432	vc 447	vc 452	vc 462	vc 464	vc 493	vc 496
		n min^{-1}	n 60.300	n 42.700	n 33.000	n 27.500	n 23.700	n 18.000	n 14.700	n 12.300	n 9.800	n 7.900
		fz mm	fz 0,021	fz 0,035	fz 0,050	fz 0,044	fz 0,043	fz 0,083	fz 0,100	fz 0,110	fz 0,126	fz 0,141
		Vf mm/min.	vf 3.799	vf 4.484	vf 4.950	vf 3.630	vf 4.076	vf 5.976	vf 5.880	vf 5.412	vf 4.939	vf 4.455
5.2	1.3912-1.3981	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 3	ap 4	ap 6	ap 7,5	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	vc 83	vc 88	vc 90	vc 94	vc 98	vc 101	vc 101	vc 102	vc 111	vc 107
		n min^{-1}	n 13.200	n 9.300	n 7.200	n 6.000	n 5.200	n 4.000	n 3.200	n 2.700	n 2.200	n 1.700
		fz mm	fz 0,019	fz 0,035	fz 0,042	fz 0,035	fz 0,030	fz 0,050	fz 0,063	fz 0,100	fz 0,100	fz 0,119
		Vf mm/min.	vf 752	vf 977	vf 907	vf 630	vf 624	vf 800	vf 806	vf 842	vf 880	vf 809
5.3	1.3913-1.3915-1.3916 1.3917-1.3918-1.3920 1.3921-1.3922-1.3923 1.3924-1.3928-2.4360 2.4375-2.4602-2.4630 2.4631-2.4634-2.4636 2.4642-2.4650-2.4654 2.4662-2.4665-2.4668 2.4669-2.4672-2.4674 2.4676-2.4816-2.4851 2.4856-2.4858-2.4916 2.4973-2.4983	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 3	ap 4	ap 6	ap 7,5	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	vc 48	vc 51	vc 53	vc 55	vc 57	vc 58	vc 60	vc 60	vc 65	vc 63
		n min^{-1}	n 7.700	n 5.400	n 4.200	n 3.500	n 3.000	n 2.300	n 1.900	n 1.600	n 1.300	n 1.000
		fz mm	fz 0,016	fz 0,035	fz 0,042	fz 0,035	fz 0,030	fz 0,050	fz 0,063	fz 0,078	fz 0,100	fz 0,119
		Vf mm/min.	vf 370	vf 567	vf 529	vf 369	vf 360	vf 460	vf 479	vf 499	vf 520	vf 476
	2.4633	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 3	ap 4	ap 6	ap 7,5	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	vc 34	vc 36	vc 38	vc 39	vc 40	vc 40	vc 41	vc 42	vc 45	vc 44
		n min^{-1}	n 5.400	n 3.800	n 3.000	n 2.500	n 2.100	n 1.600	n 1.300	n 1.100	n 900	n 700
		fz mm	fz 0,016	fz 0,035	fz 0,042	fz 0,035	fz 0,030	fz 0,050	fz 0,063	fz 0,078	fz 0,100	fz 0,119
		Vf mm/min.	vf 259	vf 399	vf 378	vf 263	vf 252	vf 320	vf 328	vf 343	vf 360	vf 333
	2.4670-2.4672 2.4674	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 3	ap 4	ap 6	ap 7,5	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	vc 43	vc 46	vc 48	vc 50	vc 51	vc 53	vc 53	vc 53	vc 60	vc 57
		n min^{-1}	n 6.900	n 4.900	n 3.800	n 3.200	n 2.700	n 2.100	n 1.700	n 1.400	n 1.200	n 900
		fz mm	fz 0,016	fz 0,035	fz 0,042	fz 0,035	fz 0,030	fz 0,050	fz 0,063	fz 0,078	fz 0,100	fz 0,119
		Vf mm/min.	vf 331	vf 515	vf 479	vf 336	vf 324	vf 420	vf 428	vf 437	vf 480	vf 428

30 6271

Datos de corte recomendados para fresa de metal duro con recubrimiento DIAMANTADO para el mecanizado METAL DURO
Recommended cutting data for DIAMOND-coated solid carbide end mills for machining CEMENTED CARBIDE

Material: Metal duro Material: cermented carbide			Fresado de 5 ejes Z-Level Milling				Fresado plano Flat Milling				Fresado de contornos Side Milling				Ranurado Slotting		
d1	r	l1	min^{-1}	Vf mm/min	ae mm	ap mm	min^{-1}	Vf mm/min	ae mm	ap mm	min^{-1}	Vf mm/min	ae mm	ap mm	min^{-1}	Vf mm/min	ae mm
0,3	0,03	0,6	25.000-35.000	220	0,010	0,200	25.000-35.000	220	0,010	0,200	25.000-35.000	110	0,050	0,001	25.000-35.000	110	0,010
0,3	0,05	0,6	25.000-35.000	220	0,010	0,200	25.000-35.000	220	0,010	0,200	25.000-35.000	110	0,050	0,001	25.000-35.000	110	0,010
0,5	0,03	0,5	25.000-35.000	185	0,010	0,400	25.000-35.000	185	0,010	0,400	25.000-35.000	375	0,250	0,005	25.000-35.000	375	0,010
0,5	0,03	1,0	25.000-35.000	185	0,010	0,400	25.000-35.000	185	0,010	0,400	25.000-35.000	180	0,125	0,005	25.000-35.000	375	0,010
0,5	0,05	0,5	25.000-35.000	375	0,010	0,400	25.000-35.000	375	0,010	0,400	25.000-35.000	375	0,250	0,005	25.000-35.000	375	0,010
0,5	0,05	1,0	25.000-35.000	375	0,010	0,400	25.000-35.000	375	0,010	0,400	25.000-35.000	180	0,125	0,005	25.000-35.000	375	0,010
0,8	0,03	0,8	25.000-35.000	185	0,010	0,600	25.000-35.000	185	0,010	0,600	25.000-35.000	600	0,400	0,008	25.000-35.000	375	0,010
0,8	0,03	1,6	25.000-35.000	185	0,010	0,600	25.000-35.000	185	0,010	0,600	25.000-35.000	300	0,200	0,008	25.000-35.000	375	0,010
0,8	0,05	0,8	25.000-35.000	375	0,010	0,600	25.000-35.000	375	0,010	0,600	25.000-35.000	600	0,400	0,008	25.000-35.000	375	0,010
0,8	0,05	1,6	25.000-35.000	375	0,010	0,600	25.000-35.000	375	0,010	0,600	25.000-35.000	300	0,200	0,008	25.000-35.000	375	0,010
0,8	0,10	0,8	25.000-35.000	375	0,010	0,600	25.000-35.000	375	0,010	0,600	25.000-35.000	600	0,400	0,008	25.000-35.000	375	0,010
0,8	0,10	1,6	25.000-35.000	375	0,010	0,600	25.000-35.000	375	0,010	0,600	25.000-35.000	300	0,200	0,008	25.000-35.000	375	0,010
1,0	0,03	1,0	25.000-35.000	185	0,010	0,800	25.000-35.000	185	0,010	0,800	25.000-35.000	750	0,500	0,010	25.000-35.000	375	0,010
1,0	0,03	2,0	25.000-35.000	185	0,010	0,800	25.000-35.000	185	0,010	0,800	25.000-35.000	375	0,250	0,010	25.000-35.000	375	0,010
1,0	0,05	1,0	25.000-35.000	375	0,010	0,800	25.000-35.000	375	0,010	0,800	25.000-35.000	750	0,500	0,010	25.000-35.000	375	0,010
1,0	0,05	2,0	25.000-35.000	375	0,010	0,800	25.000-35.000	375	0,010	0,800	25.000-35.000	375	0,250	0,010	25.000-35.000	375	0,010
1,0	0,10	1,0	25.000-35.000	375	0,010	0,800	25.000-35.000	375	0,010	0,800	25.000-35.000	750	0,500	0,010	25.000-35.000	375	0,010
1,0	0,10	2,0	25.000-35.000	375	0,010	0,800	25.000-35.000	375	0,010	0,800	25.000-35.000	375	0,250	0,010	25.000-35.000	375	0,010
1,5	0,03	1,5	20.000-30.000	185	0,010	1,300	20.000-30.000	185	0,010	1,300	20.000-30.000	750	0,750	0,010	20.000-30.000	375	0,015
1,5	0,03	3,0	20.000-30.000	185	0,010	1,300	20.000-30.000	185	0,010	1,300	20.000-30.000	375	0,375	0,010	20.000-30.000	375	0,015
1,5	0,05	1,5	20.000-30.000	375	0,015	1,300	20.000-30.000	375	0,015	1,300	20.000-30.000	750	0,750	0,010	20.000-30.000	375	0,015
1,5	0,05	3,0	20.000-30.000	375	0,015	1,300	20.000-30.000	375	0,015	1,300	20.000-30.000	375	0,375	0,010	20.000-30.000	375	0,015
1,5	0,10	1,5	20.000-30.000	375	0,015	1,300	20.000-30.000	375	0,015	1,300	20.000-30.000	750	0,750	0,010	20.000-30.000	375	0,015
1,5	0,10	3,0	20.000-30.000	375	0,015	1,300	20.000-30.000	375	0,015	1,300	20.000-30.000	375	0,375	0,010	20.000-30.000	375	0,015
2,0	0,03	2,0	15.000-25.000	185	0,010	1,800	15.000-25.000	185	0,010	1,800	15.000-25.000	750	1,000	0,010	15.000-25.000	375	0,020
2,0	0,03	4,0	15.000-25.000	185	0,010	1,800	15.000-25.000	185	0,010	1,800	15.000-25.000	375	0,500	0,010	15.000-25.000	375	0,020
2,0	0,05	2,0	15.000-25.000	375	0,020	1,800	15.000-25.000	375	0,020	1,800	15.000-25.000	750	1,000	0,010	15.000-25.000	375	0,020
2,0	0,05	4,0	15.000-25.000	375	0,020	1,800	15.000-25.000	375	0,020	1,800	15.000-25.000	375	0,500	0,010	15.000-25.000	375	0,020
2,0	0,10	2,0	15.000-25.000	375	0,020	1,800	15.000-25.000	375	0,020	1,800	15.000-25.000	750	1,000	0,010	15.000-25.000	375	0,020
2,0	0,10	4,0	15.000-25.000	375	0,020	1,800	15.000-25.000	375	0,020	1,800	15.000-25.000	375	0,500	0,010	15.000-25.000	375	0,020

30 6274

Datos de corte recomendados para fresa de metal duro con recubrimiento DIAMANTADO para el mecanizado METAL DURO
Recommended cutting data for DIAMOND-coated solid carbide end mills for machining CEMENTED CARBIDE

Grupo de material Material group						
	d1	l3	min^{-1}	Vf mm/min	ap mm	ae mm
Metal duro Cermented Carbide	0,2	-	25.000-35.000	100	0,010	0,010
	0,2	0,3	25.000-35.000	100	0,010	0,010
	0,2	0,5	25.000-35.000	30	0,005	0,008
	0,2	0,8	25.000-35.000	30	0,005	0,006
	0,2	1,0	25.000-35.000	25	0,005	0,005
	0,3	-	25.000-35.000	125	0,015	0,030
	0,4	-	25.000-35.000	150	0,020	0,080
	0,4	0,5	25.000-35.000	150	0,020	0,080
	0,4	1,0	25.000-35.000	100	0,015	0,070
	0,4	1,5	25.000-35.000	60	0,010	0,060
	0,4	2,0	25.000-35.000	30	0,008	0,050
	0,5	-	25.000-35.000	175	0,025	0,110
	0,6	-	25.000-35.000	200	0,030	0,140
	0,6	1,0	25.000-35.000	200	0,030	0,140
	0,6	1,5	25.000-35.000	200	0,030	0,140
	0,6	2,0	25.000-35.000	150	0,022	0,110
	0,6	3,0	25.000-35.000	75	0,010	0,080
	0,7	-	25.000-35.000	225	0,035	0,170
	0,8	-	25.000-35.000	250	0,040	0,190
	0,8	2,0	25.000-35.000	250	0,040	0,190
	0,8	3,0	25.000-35.000	230	0,037	0,170
	0,8	4,0	25.000-35.000	210	0,035	0,160
	0,9	-	25.000-35.000	275	0,045	0,220
	1,0	-	25.000-35.000	300	0,050	0,250
	1,0	2,0	25.000-35.000	300	0,050	0,250
	1,0	2,5	25.000-35.000	300	0,050	0,250

Grupo de material Material group						
	d1	l3	min^{-1}	Vf mm/min	ap mm	ae mm
Metal duro Cermented Carbide	1,0	3,0	25.000-35.000	300	0,050	0,250
	1,0	4,0	25.000-35.000	300	0,050	0,250
	1,0	5,0	25.000-35.000	300	0,050	0,250
	2,0	-	25.000-35.000	300	0,100	0,300
	2,0	3,0	25.000-35.000	300	0,100	0,300
	2,0	4,0	25.000-35.000	300	0,100	0,300
	2,0	6,0	25.000-35.000	300	0,100	0,300
	2,0	8,0	25.000-35.000	300	0,100	0,300
	2,0	10,0	25.000-35.000	300	0,100	0,300
	3,0	-	22.500-32.500	275	0,125	0,330
	3,0	6,0	25.000-35.000	275	0,125	0,330
	3,0	8,0	25.000-35.000	275	0,125	0,330
	3,0	10,0	25.000-35.000	275	0,125	0,330
	3,0	12,0	25.000-35.000	220	0,125	0,330
	3,0	14,0	25.000-35.000	220	0,125	0,330
	4,0	-	20.000-28.000	240	0,175	0,370
	4,0	8,0	20.000-28.000	240	0,150	0,350
	4,0	10,0	20.000-28.000	240	0,150	0,350
	4,0	15,0	20.000-28.000	240	0,150	0,350
	5,0	-	18.000-26.000	220	0,175	0,370
	5,0	10,0	18.000-26.000	220	0,175	0,370
	5,0	15,0	18.000-26.000	220	0,175	0,370
	6,0	-	15.000-25.000	200	0,200	0,400
	6,0	10,0	15.000-25.000	200	0,200	0,400
	6,0	15,0	15.000-25.000	200	0,200	0,400

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Datos de corte recomendados para herramientas para el fresado con recubrimiento DIAMANTADO / mecanizado HSC

30 6545	30 6553	30 6544	30 6542
30 6546	30 6552	30 6554	30 6551

Grupo de material Material group		Desbastado/roughing ap=0,5×D, ae=1,0×D					Desbastado/roughing ap=0,5×D, ae=0,5×D					Acabado/finishing ap=0,2×D, ae=0,2×D				
	d1	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
14	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,5	8.000	230	0,014	0,750	1,500	8.000	290	0,018	0,750	0,750	8.000	320	0,020	0,300	0,3
	2,0	8.000	260	0,016	1,000	2,000	8.000	320	0,020	1,000	1,000	8.000	400	0,025	0,400	0,4
	3,0	8.000	380	0,024	1,500	3,000	8.000	400	0,025	1,500	1,500	8.000	560	0,035	0,600	0,6
	4,0	8.000	520	0,033	2,000	4,000	8.000	640	0,040	2,000	2,000	8.000	800	0,050	0,800	0,8
	5,0	8.000	640	0,040	2,500	5,000	8.000	800	0,050	2,500	2,500	8.000	960	0,060	1,000	1,0
	6,0	8.000	780	0,049	3,000	6,000	8.000	1.050	0,066	3,000	3,000	8.000	1.150	0,072	1,200	1,2
	8,0	8.000	1.050	0,066	4,000	8,000	8.000	1.300	0,081	4,000	4,000	8.000	1.350	0,084	1,600	1,6
	10,0	8.000	1.300	0,081	5,000	10,000	8.000	1.600	0,100	5,000	5,000	8.000	1.750	0,109	2,000	2,0
	12,0	8.000	1.600	0,100	6,000	12,000	8.000	1.900	0,119	6,000	6,000	8.000	2.100	0,131	2,400	2,4

Grupo de material Material group		Desbastado/roughing ap=0,5×D, ae=1,0×D					Desbastado/roughing ap=0,5×D, ae=0,5×D					Acabado/finishing ap=0,2×D, ae=0,2×D				
	d1	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
14	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,8	15.000	240	0,008	0,4	0,8	15.000	300	0,010	0,4	0,4	15.000	360	0,012	0,16	0,16
	1,0	15.000	300	0,010	0,5	1,0	15.000	360	0,012	0,5	0,5	15.000	450	0,015	0,2	0,2
	1,2	15.000	300	0,010	0,6	1,2	15.000	360	0,012	0,6	0,6	15.000	450	0,015	0,24	0,24
	1,5	15.000	420	0,014	0,75	1,5	15.000	540	0,018	0,75	0,75	15.000	600	0,020	0,3	0,3
	2,0	15.000	480	0,016	1,0	2,0	15.000	600	0,020	1,0	1,0	15.000	750	0,025	0,4	0,4
	3,0	15.000	720	0,024	1,5	3,0	15.000	760	0,025	1,5	1,5	15.000	1.050	0,035	0,6	0,6
	4,0	15.000	950	0,032	2,0	4,0	15.000	1.100	0,037	2,0	2,0	15.000	1.500	0,050	0,8	0,8
	5,0	15.000	1.200	0,040	2,5	5,0	15.000	1.500	0,050	2,5	2,5	15.000	1.800	0,060	1,0	1,0
	6,0	15.000	1.500	0,050	3,0	6,0	15.000	1.900	0,063	3,0	3,0	15.000	2.100	0,070	1,2	1,2
	8,0	15.000	1.900	0,063	4,0	8,0	15.000	2.400	0,080	4,0	4,0	15.000	2.600	0,087	1,6	1,6
	10,0	15.000	2.400	0,080	5,0	10,0	15.000	3.000	0,100	5,0	5,0	15.000	3.300	0,110	2,0	2,0
	12,0	15.000	3.000	0,100	6,0	12,0	15.000	3.600	0,120	6,0	6,0	15.000	4.000	0,133	2,4	2,4

Estos datos de corte dependen de la longitud de saliente. ¡En caso necesario, corrija Vc + fz, así como ae y ap para alcanzar un resultado óptimo!
This cutting data depends upon the projecting length. If neccessary correct Vc + fz as well as ae and ap for archieving an optimal result!

30 6545	30 6553	30 6544	30 6542
30 6546	30 6552	30 6554	30 6551

Datos de corte recomendados para herramientas para el fresado con recubrimiento DIAMANTADO / mecanizado HSC

Grupo de material Material group	24000 rpm	Desbastado/roughing ap=0,5×D, ae=1,0×D					Desbastado/roughing ap=0,5×D, ae=0,5×D					Acabado/finishing ap=0,2×D, ae=0,2×D				
	d1	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
14	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,5	24.000	240	0,005	0,25	0,5	24.000	340	0,007	0,25	0,25	24.000	380	0,008	0,1	0,1
	0,6	24.000	290	0,006	0,3	0,6	24.000	390	0,008	0,3	0,3	24.000	480	0,010	0,12	0,12
	0,8	24.000	390	0,008	0,4	0,8	24.000	490	0,010	0,4	0,4	24.000	580	0,012	0,16	0,16
	1,0	24.000	480	0,010	0,5	1,0	24.000	580	0,012	0,5	0,5	24.000	720	0,015	0,2	0,2
	1,2	24.000	480	0,010	0,6	1,2	24.000	580	0,012	0,6	0,6	24.000	720	0,015	0,24	0,24
	1,5	24.000	680	0,014	0,75	1,5	24.000	880	0,018	0,75	0,75	24.000	960	0,020	0,3	0,3
	2,0	24.000	760	0,016	1,0	2,0	24.000	960	0,020	1,0	1,0	24.000	1.200	0,025	0,4	0,4
	3,0	24.000	1.100	0,023	1,5	3,0	24.000	1.200	0,025	1,5	1,5	24.000	1.700	0,035	0,6	0,6
	4,0	24.000	1.500	0,031	2,0	4,0	24.000	1.900	0,040	2,0	2,0	24.000	2.400	0,050	0,8	0,8
	5,0	24.000	1.900	0,040	2,5	5,0	24.000	2.400	0,050	2,5	2,5	24.000	2.900	0,060	1,0	1,0
	6,0	24.000	2.300	0,048	3,0	6,0	24.000	3.100	0,065	3,0	3,0	24.000	3.400	0,071	1,2	1,2
	8,0	24.000	3.100	0,065	4,0	8,0	24.000	3.800	0,079	4,0	4,0	24.000	4.100	0,085	1,6	1,6
	10,0	24.000	3.800	0,079	5,0	10,0	24.000	4.800	0,100	5,0	5,0	24.000	5.300	0,110	2,0	2,0
	12,0	24.000	4.800	0,100	6,0	12,0	24.000	5.800	0,121	6,0	6,0	24.000	6.300	0,131	2,4	2,4

Grupo de material Material group	30000 rpm	Desbastado/roughing ap=0,5×D, ae=1,0×D					Desbastado/roughing ap=0,5×D, ae=0,5×D					Acabado/finishing ap=0,2×D, ae=0,2×D				
	d1	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
14	0,1	30.000	110	0,002	0,05	0,1	30.000	170	0,003	0,05	0,05	30.000	220	0,004	0,02	0,02
	0,2	30.000	120	0,002	0,1	0,2	30.000	180	0,003	0,1	0,1	30.000	240	0,004	0,04	0,04
	0,3	30.000	120	0,002	0,15	0,3	30.000	180	0,003	0,15	0,15	30.000	240	0,004	0,06	0,06
	0,4	30.000	240	0,004	0,2	0,4	30.000	300	0,005	0,2	0,2	30.000	360	0,006	0,08	0,08
	0,5	30.000	300	0,005	0,25	0,5	30.000	420	0,007	0,25	0,25	30.000	480	0,008	0,1	0,1
	0,6	30.000	360	0,006	0,3	0,6	30.000	480	0,008	0,3	0,3	30.000	600	0,010	0,12	0,12
	0,8	30.000	480	0,008	0,4	0,8	30.000	600	0,010	0,4	0,4	30.000	730	0,012	0,16	0,16
	1,0	30.000	600	0,010	0,5	1,0	30.000	720	0,012	0,5	0,5	30.000	900	0,015	0,2	0,2
	1,2	30.000	600	0,010	0,6	1,2	30.000	720	0,012	0,6	0,6	30.000	900	0,015	0,24	0,24
	1,5	30.000	850	0,014	0,75	1,5	30.000	1.050	0,018	0,75	0,75	30.000	1.200	0,020	0,3	0,3
	2,0	30.000	950	0,016	1,0	2,0	30.000	1.200	0,020	1,0	1,0	30.000	1.500	0,025	0,4	0,4
	3,0	30.000	1.450	0,024	1,5	3,0	30.000	1.550	0,026	1,5	1,5	30.000	2.100	0,035	0,6	0,6
	4,0	30.000	1.900	0,032	2,0	4,0	30.000	2.400	0,040	2,0	2,0	30.000	3.000	0,050	0,8	0,8
	5,0	30.000	2.400	0,040	2,5	5,0	30.000	3.000	0,050	2,5	2,5	30.000	3.600	0,060	1,0	1,0
	6,0	30.000	2.900	0,048	3,0	6,0	30.000	3.900	0,065	3,0	3,0	30.000	4.200	0,070	1,2	1,2
	8,0	30.000	3.900	0,065	4,0	8,0	30.000	4.800	0,080	4,0	4,0	30.000	5.100	0,085	1,6	1,6
	10,0	30.000	4.800	0,080	5,0	10,0	30.000	6.000	0,100	5,0	5,0	30.000	6.600	0,110	2,0	2,0
	12,0	30.000	6.000	0,100	6,0	12,0	30.000	7.200	0,120	6,0	6,0	30.000	7.800	0,130	2,4	2,4

Estos datos de corte dependen de la longitud de saliente. ¡En caso necesario, corrija Vc + fz, así como ae y ap para alcanzar un resultado óptimo!
This cutting data depends upon the projecting length. If neccessary correct Vc + fz as well as ae and ap for archieving an optimal result!

30 6561-5TEC

Circonio • Grafito • Mecanizado por desbastado/Roughing

d Ø	r	l_n	Vc (m/min.)	n (min^{-1})	ap (mm)	ae (mm)	fz (mm/t)	Vf (mm/min.)
1,0	0,5	15	120-160	40.000-50.000	0,15	0,40	0,020	2,000
		20	100-130	34.000-42.000	0,10	0,20	0,015	1,270
2,0	1,0	15	250-310	40.000-50.000	0,30	0,80	0,040	4,000
		20	200-250	34.000-42.000	0,20	0,60	0,030	4,000
3,0	1,5	15	370-470	40.000-50.000	0,45	1,20	0,060	6,000
		20	320-400	34.000-42.500	0,30	0,60	0,045	3,820

Desbastado *roughing* ▼ | HSK 32 | HSK 40 | SK 40

Circonio • Grafito • Acabado/Finishing

d Ø	r	l_n	Vc (m/min.)	n (min^{-1})	ap (mm)	ae (mm)	fz (mm/t)	Vf (mm/min.)
1,0	0,5	15	120-160	40.000-50.000	0,050	0,050-0,150	0,015	1,500
		20	100-130	34.000-42.000	0,030	0,030-0,090	0,010	850
2,0	1,0	15	250-310	40.000-50.000	0,100	0,100-0,300	0,030	3,000
		20	250-310	40.000-50.000	0,100	0,100-0,200	0,020	3,000
3,0	1,5	15	370-470	40.000-50.000	0,150	0,150-0,450	0,045	4,500
		20	320-400	34.000-42.500	0,090	0,090-0,270	0,030	2,500

Acabado *finishing* ▼▼▼ | HSK 32 | HSK 40 | SK 40

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Datos de corte recomendados para herramientas para el fresado con recubrimiento DIAMANTADO / mecanizado HSC

30 6545	30 6553	30 6544	30 6542
30 6546	30 6552	30 6554	30 6551

Grupo de material Material group	36000 rpm	Desbastado/roughing ap=0,5×D, ae=1,0×D					Desbastado/roughing ap=0,5×D, ae=0,5×D					Acabado/finishing ap=0,2×D, ae=0,2×D				
	d1	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
14	0,1	36.000	130	0,002	0,05	0,1	36.000	190	0,003	0,05	0,05	36.000	260	0,004	0,02	0,02
	0,2	36.000	140	0,002	0,1	0,2	36.000	210	0,003	0,1	0,1	36.000	280	0,004	0,04	0,04
	0,3	36.000	140	0,002	0,15	0,3	36.000	210	0,003	0,15	0,15	36.000	280	0,004	0,06	0,06
	0,4	36.000	290	0,004	0,2	0,4	36.000	360	0,005	0,2	0,2	36.000	440	0,006	0,08	0,08
	0,5	36.000	360	0,005	0,25	0,5	36.000	500	0,007	0,25	0,25	36.000	580	0,008	0,1	0,1
	0,6	36.000	440	0,006	0,3	0,6	36.000	580	0,008	0,3	0,3	36.000	720	0,010	0,12	0,12
	0,8	36.000	580	0,008	0,4	0,8	36.000	720	0,010	0,4	0,4	36.000	880	0,012	0,16	0,16
	1,0	36.000	720	0,010	0,5	1,0	36.000	880	0,012	0,5	0,5	36.000	1.100	0,015	0,2	0,2
	1,2	36.000	720	0,010	0,6	1,2	36.000	880	0,012	0,6	0,6	36.000	1.100	0,015	0,24	0,24
	1,5	36.000	1.000	0,014	0,75	1,5	36.000	1.300	0,018	0,75	0,75	36.000	1.450	0,020	0,3	0,3
	2,0	36.000	1.200	0,017	1,0	2,0	36.000	1.450	0,020	1,0	1,0	36.000	1.800	0,025	0,4	0,4
	3,0	36.000	1.700	0,024	1,5	3,0	36.000	1.800	0,025	1,5	1,5	36.000	2.600	0,036	0,6	0,6
	4,0	36.000	2.300	0,032	2,0	4,0	36.000	2.900	0,040	2,0	2,0	36.000	3.600	0,050	0,8	0,8
	5,0	36.000	2.900	0,040	2,5	5,0	36.000	3.600	0,050	2,5	2,5	36.000	4.400	0,061	1,0	1,0
	6,0	36.000	3.500	0,049	3,0	6,0	36.000	4.700	0,065	3,0	3,0	36.000	5.100	0,071	1,2	1,2
	8,0	36.000	4.600	0,064	4,0	8,0	36.000	5.800	0,081	4,0	4,0	36.000	6.200	0,086	1,6	1,6
	10,0	36.000	5.800	0,081	5,0	10,0	36.000	7.200	0,100	5,0	5,0	36.000	7.400	0,103	2,0	2,0
	12,0	36.000	7.200	0,100	6,0	12,0	36.000	7.600	0,106	6,0	6,0	36.000	8.200	0,114	2,4	2,4

Grupo de material Material group	45000 rpm	Desbastado/roughing ap=0,5×D, ae=1,0×D					Desbastado/roughing ap=0,5×D, ae=0,5×D					Acabado/finishing ap=0,2×D, ae=0,2×D				
	d1	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	fz mm	ap mm	ae mm
14	0,1	45.000	170	0,002	0,05	0,1	45.000	250	0,003	0,05	0,05	45.000	340	0,004	0,02	0,02
	0,2	45.000	180	0,002	0,1	0,2	45.000	270	0,003	0,1	0,1	45.000	360	0,004	0,04	0,04
	0,3	45.000	180	0,002	0,15	0,3	45.000	270	0,003	0,15	0,15	45.000	360	0,004	0,06	0,06
	0,4	45.000	360	0,004	0,2	0,4	45.000	450	0,005	0,2	0,2	45.000	550	0,006	0,08	0,08
	0,5	45.000	450	0,005	0,25	0,5	45.000	640	0,007	0,25	0,25	45.000	730	0,008	0,1	0,1
	0,6	45.000	540	0,006	0,3	0,6	45.000	730	0,008	0,3	0,3	45.000	900	0,010	0,12	0,12
	0,8	45.000	720	0,008	0,4	0,8	45.000	900	0,010	0,4	0,4	45.000	1.100	0,012	0,16	0,16
	1,0	45.000	900	0,010	0,5	1,0	45.000	1.100	0,012	0,5	0,5	45.000	1.400	0,016	0,2	0,2
	1,2	45.000	900	0,010	0,6	1,2	45.000	1.100	0,012	0,6	0,6	45.000	1.400	0,016	0,24	0,24
	1,5	45.000	1.300	0,014	0,75	1,5	45.000	1.600	0,018	0,75	0,75	45.000	1.800	0,020	0,3	0,3
	2,0	45.000	1.500	0,017	1,0	2,0	45.000	1.800	0,020	1,0	1,0	45.000	2.300	0,026	0,4	0,4
	3,0	45.000	2.200	0,024	1,5	3,0	45.000	2.500	0,028	1,5	1,5	45.000	3.200	0,036	0,6	0,6
	4,0	45.000	2.900	0,032	2,0	4,0	45.000	3.600	0,040	2,0	2,0	45.000	4.500	0,050	0,8	0,8
	5,0	45.000	3.600	0,040	2,5	5,0	45.000	4.500	0,050	2,5	2,5	45.000	5.400	0,060	1,0	1,0
	6,0	45.000	4.400	0,049	3,0	6,0	45.000	5.900	0,066	3,0	3,0	45.000	6.300	0,070	1,2	1,2
	8,0	45.000	5.800	0,064	4,0	8,0	45.000	7.200	0,080	4,0	4,0	45.000	7.700	0,086	1,6	1,6
	10,0	45.000	7.200	0,080	5,0	10,0	45.000	7.400	0,082	5,0	5,0	45.000	7.800	0,087	2,0	2,0
	12,0	45.000	7.400	0,082	6,0	12,0	45.000	7.800	0,087	6,0	6,0	45.000	8.200	0,091	2,4	2,4

Estos datos de corte dependen de la longitud de saliente. ¡En caso necesario, corrija Vc + fz, así como ae y ap para alcanzar un resultado óptimo!
This cutting data depends upon the projecting length. If neccessary correct Vc + fz as well as ae and ap for archieving an optimal result!

Datos de corte recomendados para fresa de desbastar con recubrimiento DIAMANTADO / mecanizado HSC
Recommended cutting data for diamond coated solid carbide end mills HSC

30 6591	30 6593
30 6592	

d1 (mm)	14.1 Vc (m/min) Granualación de grafito fina Fine grained graphite	14.2 Vc (m/min) Granulación de grafito media Medium grained graphite	14.3 Vc (m/min) Granualación de grafito gruesa Coarse grained graphite	Vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
3	400	600	800	3.000 - 5.000	2	3
4	400	600	800	3.500 - 5.500	3	4
5	400	600	800	3.750 - 6.250	4	5
6	400	600	800	4.000 - 7.000	5	6
8	400	600	800	4.500 - 8.000	6	8
10	400	600	800	5.000 - 8.500	9	10
12	400	600	800	6.000 - 9.000	10	12
16	400	600	800	7.000 - 10.000	12	16

30 6551 | 30 6553 | 30 6554

Datos de corte recomendados para la microfresa frontal de Karnasch
Recommended cutting data for Karnasch solid carbide micro end mills

Material				Granulación de grafito fina / Graphite grain fine						Granulación de grafito media / Graphite grain middle						Granulación de grafito gruesa / Graphite grain rough					
Grupo de material / material group				14.1						14.2						14.3					
				Desbastado / Roughing																	
d1	r	l3	z	ae mm	ap mm	Vc m/min	n min⁻¹	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	n min⁻¹	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	n min⁻¹	fz mm	Vf mm/min
0,1	0,05	0,2	2	0,048	0,011	13,2	42.000	0,008	672	0,060	0,015	15,1	48.000	0,010	960	0,055	0,018	15,1	48.000	0,012	1.152
0,1	0,05	0,4	2	0,042	0,010	13,2	42.000	0,006	504	0,055	0,013	15,1	48.000	0,008	768	0,050	0,015	15,1	48.000	0,009	864
0,2	0,10	0,6	2	0,100	0,023	22,0	35.000	0,010	700	0,118	0,030	27,0	43.000	0,014	1.204	0,100	0,035	28,3	45.000	0,018	1.620
0,2	0,10	0,8	2	0,090	0,022	22,0	35.000	0,009	630	0,115	0,030	27,0	43.000	0,013	1.118	0,090	0,032	28,3	45.000	0,015	1.350
0,2	0,10	1	2	0,090	0,020	21,4	34.000	0,008	544	0,113	0,026	25,7	41.000	0,012	984	0,090	0,032	27,6	44.000	0,015	1.331
0,2	0,10	1,5	2	0,080	0,020	20,7	33.000	0,007	462	0,100	0,020	25,7	41.000	0,010	820	0,080	0,025	27,6	44.000	0,013	1.144
0,3	0,15	0,5	2	0,168	0,050	32,0	34.000	0,015	1.020	0,210	0,060	39,6	42.000	0,023	1.932	0,168	0,074	42,4	45.000	0,026	2.340
0,3	0,15	1	2	0,165	0,045	32,0	34.000	0,014	952	0,206	0,059	38,6	41.000	0,021	1.722	0,165	0,072	42,4	45.000	0,026	2.381
0,3	0,15	1,5	2	0,158	0,042	31,1	33.000	0,013	858	0,200	0,054	38,6	41.000	0,020	1.640	0,158	0,064	41,4	44.000	0,025	2.200
0,3	0,15	2	2	0,150	0,038	31,1	33.000	0,013	825	0,188	0,049	37,7	40.000	0,019	1.500	0,150	0,060	40,5	43.000	0,024	2.032
0,3	0,15	3	2	0,135	0,030	29,2	31.000	0,012	744	0,169	0,039	34,9	37.000	0,018	1.332	0,135	0,048	37,7	40.000	0,023	1.814
0,3	0,15	4,5	2	0,130	0,028	28,3	30.000	0,011	660	0,160	0,035	34,9	37.000	0,016	1.184	0,130	0,041	36,7	39.000	0,020	1.560
0,3	0,15	5	2	0,120	0,024	28,3	30.000	0,010	600	0,150	0,031	33,9	36.000	0,015	1.080	0,120	0,038	36,7	39.000	0,019	1.474
0,3	0,15	6	2	0,116	0,020	28,3	30.000	0,008	480	0,130	0,025	33,0	35.000	0,010	700	0,116	0,025	35,8	38.000	0,016	1.216
0,4	0,20	1	2	0,200	0,050	44,0	35.000	0,018	1.260	0,240	0,060	54,0	43.000	0,030	2.580	0,200	0,075	56,5	45.000	0,038	3.420
0,4	0,20	2	2	0,192	0,050	44,0	35.000	0,015	1.050	0,230	0,055	54,0	43.000	0,028	2.408	0,192	0,070	56,5	45.000	0,035	3.150
0,4	0,20	3	2	0,188	0,044	42,7	34.000	0,015	1.020	0,230	0,055	51,5	41.000	0,025	2.050	0,188	0,068	55,3	44.000	0,033	2.904
0,4	0,20	4	2	0,180	0,040	42,7	34.000	0,016	1.088	0,225	0,052	51,5	41.000	0,024	1.968	0,180	0,064	55,3	44.000	0,030	2.661
0,4	0,20	6	2	0,170	0,036	38,9	31.000	0,014	868	0,213	0,047	47,7	38.000	0,021	1.596	0,170	0,058	51,5	41.000	0,026	2.170
0,4	0,20	8	2	0,160	0,032	36,4	29.000	0,012	696	0,200	0,042	44,0	35.000	0,018	1.260	0,160	0,051	47,7	38.000	0,023	1.724
0,5	0,25	2	2	0,240	0,055	53,4	34.000	0,020	1.360	0,300	0,070	65,9	42.000	0,028	2.352	0,240	0,090	70,7	45.000	0,036	3.240
0,5	0,25	4	2	0,230	0,052	51,8	33.000	0,018	1.188	0,285	0,068	65,9	42.000	0,025	2.100	0,230	0,085	69,1	44.000	0,033	2.904
0,5	0,25	5	2	0,225	0,050	51,8	33.000	0,016	1.056	0,281	0,065	62,8	40.000	0,024	1.920	0,225	0,080	69,1	44.000	0,030	2.661
0,5	0,25	6	2	0,225	0,048	50,2	32.000	0,015	960	0,270	0,060	62,8	40.000	0,022	1.760	0,225	0,078	67,5	43.000	0,028	2.408
0,5	0,25	8	2	0,213	0,045	48,7	31.000	0,014	868	0,266	0,059	59,7	38.000	0,021	1.596	0,213	0,072	62,8	40.000	0,026	2.117
0,5	0,25	10	2	0,200	0,040	45,5	29.000	0,012	696	0,250	0,052	55,0	35.000	0,018	1.260	0,200	0,064	59,7	38.000	0,023	1.724
0,6	0,30	2	2	0,296	0,092	64,1	34.000	0,021	1.428	0,370	0,115	77,2	41.000	0,030	2.460	0,296	0,140	84,8	45.000	0,040	3.600
0,6	0,30	3	2	0,290	0,085	64,1	34.000	0,019	1.292	0,360	0,110	77,2	41.000	0,028	2.296	0,290	0,133	82,9	44.000	0,036	3.168
0,6	0,30	4	2	0,285	0,080	64,1	34.000	0,018	1.224	0,356	0,104	75,4	40.000	0,027	2.160	0,285	0,128	82,9	44.000	0,034	2.994
0,6	0,30	6	2	0,270	0,057	60,3	32.000	0,017	1.088	0,338	0,074	71,6	38.000	0,026	1.938	0,270	0,091	79,1	42.000	0,032	2.699
0,6	0,30	8	2	0,264	0,060	56,5	30.000	0,015	900	0,330	0,078	69,7	37.000	0,023	1.665	0,264	0,096	75,4	40.000	0,028	2.268
0,6	0,30	9	2	0,258	0,054	54,6	29.000	0,014	812	0,323	0,070	65,9	35.000	0,021	1.470	0,258	0,086	71,6	38.000	0,026	2.011
0,6	0,30	10	2	0,252	0,051	52,8	28.000	0,014	756	0,315	0,066	62,2	33.000	0,020	1.337	0,252	0,082	67,8	36.000	0,026	1.837
0,6	0,30	12	2	0,240	0,048	49,0	26.000	0,013	676	0,300	0,062	58,4	31.000	0,020	1.209	0,240	0,077	64,1	34.000	0,025	1.671
0,7	0,35	14	2	0,336	0,100	59,3	27.000	0,015	783	0,420	0,130	70,3	32.000	0,022	1.392	0,336	0,160	76,9	35.000	0,027	1.918
0,8	0,40	2	2	0,412	0,100	82,9	33.000	0,028	1.848	0,480	0,120	100,5	40.000	0,035	2.800	0,412	0,146	110,5	44.000	0,050	4.400
0,8	0,40	4	2	0,390	0,091	82,9	33.000	0,025	1.650	0,480	0,110	100,5	40.000	0,035	2.800	0,390	0,139	108,0	43.000	0,044	3.784
0,8	0,40	6	2	0,380	0,086	80,4	32.000	0,023	1.472	0,460	0,105	95,5	38.000	0,032	2.432	0,380	0,132	108,0	43.000	0,040	3.440
0,8	0,40	8	2	0,360	0,080	80,4	32.000	0,020	1.280	0,450	0,104	95,5	38.000	0,030	2.280	0,360	0,128	105,5	42.000	0,038	3.175
0,8	0,40	10	2	0,350	0,076	77,9	31.000	0,019	1.178	0,438	0,099	92,9	37.000	0,029	2.109	0,350	0,122	100,5	40.000	0,036	2.873
0,8	0,40	12	2	0,340	0,072	72,8	29.000	0,018	1.044	0,425	0,094	87,9	35.000	0,027	1.890	0,340	0,115	95,5	38.000	0,034	2.586
0,8	0,40	14	2	0,334	0,068	70,3	28.000	0,017	952	0,418	0,088	85,4	34.000	0,026	1.734	0,334	0,109	92,9	37.000	0,032	2.378
0,8	0,40	16	2	0,320	0,064	65,3	26.000	0,016	832	0,400	0,083	80,4	32.000	0,024	1.536	0,320	0,102	87,9	35.000	0,030	2.117
1,0	0,50	2	2	0,521	0,134	109,9	35.000	0,030	2.100	0,673	0,161	131,9	42.000	0,040	3.360	0,521	0,213	141,3	45.000	0,051	4.590
1,0	0,50	5	2	0,500	0,120	106,8	34.000	0,025	1.700	0,625	0,156	128,7	41.000	0,038	3.075	0,500	0,192	141,3	45.000	0,047	4.253
1,0	0,50	8	2	0,473	0,110	10,4	3.300	0,024	158	0,572	0,140	122,5	39.000	0,036	2.808	0,480	0,173	135,0	43.000	0,045	3.870
1,0	0,50	10	2	0,450	0,100	100,5	32.000	0,024	1.536	0,563	0,130	119,3	38.000	0,036	2.736	0,450	0,160	131,9	42.000	0,045	3.810
1,0	0,50	15	2	0,425	0,090	91,1	29.000	0,023	1.334	0,531	0,117	109,9	35.000	0,035	2.415	0,425	0,144	119,3	38.000	0,043	3.304
1,0	0,50	20	2	0,400	0,080	81,6	26.000	0,022	1.144	0,500	0,104	97,3	31.000	0,033	2.046	0,400	0,128	106,8	34.000	0,042	2.827
1,0	0,50	25	2	0,350	0,065	72,2	23.000	0,021	966	0,438	0,085	87,9	28.000	0,032	1.764	0,350	0,104	94,2	30.000	0,040	2.381
1,0	0,50	30	2	0,280	0,052	62,8	20.000	0,020	800	0,350	0,068	75,4	24.000	0,030	1.440	0,280	0,083	81,6	26.000	0,038	1.966
1,2	0,60	5	2	0,600	0,144	131,9	35.000	0,028	1.925	0,750	0,187	158,3	42.000	0,041	3.465	0,600	0,230	169,6	45.000	0,052	4.678
1,2	0,60	10	2	0,540	0,120	120,6	32.000	0,026	1.664	0,675	0,156	143,2	38.000	0,039	2.964	0,540	0,192	158,3	42.000	0,049	4.128
1,2	0,60	15	2	0,510	0,108	109,3	29.000	0,025	1.450	0,638	0,140	131,9	35.000	0,038	2.625	0,510	0,173	143,2	38.000	0,047	3.591
1,5	0,75	5	2	0,825	0,195	150,7	32.000	0,030	1.920	1,031	0,254	179,0	38.000	0,045	3.420	0,825	0,312	197,8	42.000	0,057	4.763
1,5	0,75	10	2	0,750	0,173	141,3	30.000	0,028	1.680	0,938	0,224	169,6	36.000	0,042	3.024	0,750	0,276	188,4	40.000	0,053	4.234
1,5	0,75	15	2	0,675	0,150	136,6	29.000	0,026	1.479	0,844	0,195	164,9	35.000	0,038	2.678	0,675	0,240	179,0	38.000	0,048	3.663
1,5	0,75	20	2	0,645	0,137	131,9	28.000	0,025	1.383	0,806	0,177	160,1	34.000	0,037	2.519	0,645	0,218	174,3	37.000	0,047	3.455
1,5	0,75	25	2	0,615	0,123	131,9	28.000	0,024	1.344	0,769	0,160	155,4	33.000	0,036	2.376	0,615	0,197	169,6	36.000	0,045	3.266
1,8	0,90	10	2	0,788	0,171	169,6	30.000	0,040	2.400	0,986	0,222	203,5	36.000	0,060	4.320	0,788	0,274	220,4	39.000	0,076	5.897
1,8	0,90	20	2	0,765	0,162	158,3	28.000	0,045	2.520	0,956	0,211	192,2	34.000	0,068	4.590	0,765	0,259	209,1	37.000	0,085	6.294
2,0	1,00	2	2	1,096	0,300	219,8	35.000	0,043	3.010	1,280	0,348	263,8	42.000	0,053	4.452	1,096	0,468	282,6	45.000	0,080	7.200
2,0	1,00	5	2	1,053	0,270	213,5	34.000	0,040	2.720	1,260	0,333	263,8	42.000	0,050	4.200	1,053	0,432	282,6	45.000	0,070	6.300
2,0	1,00	8	2	1,021	0,250	213,5	34.000	0,035	2.380	1,250	0,320	251,2	40.000	0,048	3.840	1,021	0,400	276,3	44.000	0,065	5.720
2,0	1,00	10	2	1,000	0,240	207,2	33.000	0,032	2.112	1,250	0,312	251,2	40.000	0,048	3.840	1,000	0,384	276,3	44.000	0,060	5.322
2,0	1,00	15	2	0,950	0,220	207,2	33.000	0,030	1.980	1,188	0,286	244,9	39.000	0,045	3.510	0,950	0,352	270,0	43.000	0,057	4.876
2,0	1,00	20	2	0,900	0,200	201,0	32.000	0,028	1.792	1,125	0,260	238,6	38.000	0,042	3.192	0,900	0,320	263,8	42.000	0,053	4.445
2,0	1,00	25	2	0,850	0,180	182,1	29.000	0,026	1.508	1,063	0,234	219,8	35.000	0,039	2.730	0,850	0,288	238,6	38.000	0,049	3.735
2,0	1,00	30	2	0,765	0,162	163,3	26.000	0,022	1.144	0,956	0,211	194,7	31.000	0,033	2.046	0,765	0,259	213,5	34.000	0,042	2.827
3,0	1,50	10	2	1,650	0,390	320,3	34.000	0,035	2.380	2,063	0,507	386,2	41.000	0,053	4.305	1,650	0,624	423,9	45.000	0,066	5.954
3,0	1,50	15	2	1,500	0,360	320,3	34.000	0,034	2.312	1,875	0,468	386,2	41.000	0,051	4.182	1,500	0,576	414,5	44.000	0,064	5.655
3,0	1,50	20	2	1,500	0,345	310,9	33.000	0,033	2.178	1,875	0,449	376,8	40.000	0,050	3.960	1,500	0,552	405,1	43.000	0,062	5.364
3,0	1,50	25	2	1,425	0,321	301,4	32.000	0,032	2.048	1,781	0,417	367,4	39.000	0,048	3.744	1,425	0,514	395,6	42.000	0,060	5.080
3,0	1,50	30	2	1,350	0,300	301,4	32.000	0,031	1.984	1,688	0,390	367,4	39.000	0,047	3.627	1,350	0,480	395,6	42.000	0,059	4.922
4,0	2,00	20	2	2,000	0,480	401,9	32.000	0,041	2.624	2,500	0,624	477,3	38.000	0,062	4.674	2,000	0,768	515,0	41.000	0,077	6.354
4,0	2,00	30	2	1,900	0,440	389,4	31.000	0,038	2.356	2,375	0,572	464,7	37.000	0,057	4.218	1,900	0,704	502,4	40.000	0,072	5.746
4,0	2,00	40	2	1,800	0,400	376,8	30.000	0,035	2.100	2,250	0,520	452,2	36.000	0,053	3.780	1,800	0,640	489,8	39.000	0,066	5.160
5,0	2,50	20	2	2,500	0,600	518,1	33.000	0,052	3.432	3,125	0,780	612,3	39.000	0,078	6.084	2,500	0,960	659,4	42.000	0,098	8.256
5,0	2,50	30	2	2,400	0,565	502,4	32.000	0,049	3.136	3,000	0,735	596,6	38.000	0,074	5.586	2,400	0,904	643,7	41.000	0,093	7.594
5,0	2,50	40	2	2,320	0,535	486,7	31.000	0,046	2.852	2,900	0,696	580,9	37.000	0,069	5.106	2,320	0,856	612,3	39.000	0,087	6.781
5,0	2,50	50	2	2,250	0,500	471,0	30.000	0,042	2.520	2,813	0,650	565,2	36.000	0,063	4.536	2,250	0,800	612,3	39.000	0,079	6.192
6,0	3,00	30	2	3,840	0,720	527,5	28.000	0,064	3.584	4,800	0,936	621,7	33.000	0,096	6.336	3,840	1,152	678,2	36.000	0,121	8.709
6,0	3,00	40	2	3,480	0,672	508,7	27.000	0,062	3.348	4,350	0,874	602,9	32.000	0,093	5.952	3,480	1,075	659,4	35.000	0,117	8.203
6,0	3,00	50	2	3,120	0,636	489,8	26.000	0,059	3.068	3,900	0,827	584,0	31.000	0,089	5.487	3,120	1,018	659,4	35.000	0,112	7.806
6,0	3,00	60	2	2,700	0,600	489,8	26.000	0,056	2.912	3,375	0,780	584,0	31.000	0,084	5.208	2,700	0,960	640,6	34.000	0,106	7.197
6,0	3,00	100	2	2,400	0,492	452,2	24.000	0,050	2.400	3,000	0,640	546,4	29.000	0,075	4.350	2,400	0,787	602,9	32.000	0,095	6.048
8,0	4,00	30	2	5,120	0,960	527,5	21.000	0,068	2.856	6,400	1,248	628,0	25.000	0,102	5.100	5,120	1,536	703,4	28.000	0,129	7.197
8,0	4,00	60	2	4,640	0,896	527,5	21.000	0,064	2.688	5,800	1,165	628,0	25.000	0,096	4.800	4,640	1,434	678,2	27.000	0,121	6.532
8,0	4,00	100	2	3,200	0,656	502,4	20.000	0,052	2.080	4,000	0,853	577,8	23.000	0,078	3.588	3,200	1,050	628,0	25.000	0,098	4.914
10,0	5,00	30	2	6,500	1,200	533,8	17.000	0,070	2.380	8,125	1,560	628,0	20.000	0,105	4.200	6,500	1,920	690,8	22.000	0,132	5.821
10,0	5,00	60	2	5,500	1,130	533,8	17.000	0,065	2.210	6,875	1,469	596,6	19.000	0,098	3.705	5,500	1,808	690,8	22.000	0,123	5.405
10,0	5,00	100	2	4,500	1,000	502,4	16.000	0,053	1.696	5,625	1,300	565,2	18.000	0,080	2.862	4,500	1,600	628,0	20.000	0,100	4.007
12,0	6,00	30	2	7,800	1,440	527,5	14.000	0,072	2.016	9,750	1,872	640,6	17.000	0,108	3.672	7,800	2,304	715,9	19.000	0,136	5.171
12,0	6,00	60	2	6,600	1,356	527,5	14.000	0,066	1.848	8,250	1,763	602,9	16.000	0,099	3.168	6,600	2,170	678,2	18.000	0,125	4.491
12,0	6,00	100	2	7,800	1,440	489,8	13.000	0,054	1.404	9,750	1,872	565,2	15.000	0,081	2.430	7,800	2,304	640,6	17.000	0,102	3.470

Los datos de corte aquí especificados sólo deben utilizarse en condiciones de máquinas estables. / The stated cutting data should only be used with stabel machine conditions

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Datos de corte recomendados para la microfresa frontal de Karnasch
Recommended cutting data for Karnasch solid carbide micro end mills

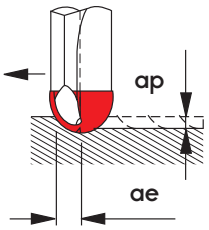
30 6551 | 30 6553 | 30 6554

Circonio / Zirconium						Granulación de grafito fina / Graphite grain fine						Circonio / Zirconium					
8.1						14.1						8.1					
						Acabado máx. / Finishing max.											
ae mm	ap mm	Vc m/min	n min⁻¹	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	n min⁻¹	fz mm	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	n min⁻¹	fz mm	Vf mm/min
0,055	0,015	15,1	48.000	0,010	960	0,010	0,012	14,1	45.000	0,005	450	0,015	0,012	11,3	36.000	0,006	432
0,050	0,013	15,1	48.000	0,008	768	0,008	0,010	14,1	45.000	0,005	450	0,011	0,010	11,3	36.000	0,006	432
0,110	0,400	28,3	45.000	0,015	1.350	0,028	0,018	25,1	40.000	0,010	800	0,023	0,025	20,7	33.000	0,008	528
0,100	0,038	28,3	45.000	0,013	1.170	0,025	0,015	25,1	40.000	0,009	720	0,020	0,023	20,7	33.000	0,007	462
0,100	0,035	27,6	44.000	0,013	1.109	0,023	0,014	22,0	35.000	0,009	617	0,019	0,023	18,8	30.000	0,007	450
0,090	0,030	27,6	44.000	0,010	880	0,018	0,010	20,7	33.000	0,008	528	0,015	0,020	17,6	28.000	0,006	336
0,150	0,086	42,4	45.000	0,025	2.250	0,038	0,035	35,8	38.000	0,018	1.368	0,032	0,055	28,3	30.000	0,013	780
0,150	0,079	42,4	45.000	0,022	1.985	0,035	0,031	33,9	36.000	0,015	1.111	0,029	0,051	28,3	30.000	0,013	787
0,150	0,070	41,4	44.000	0,021	1.848	0,035	0,028	33,9	36.000	0,014	1.008	0,029	0,046	27,3	29.000	0,012	696
0,150	0,066	40,5	43.000	0,020	1.693	0,035	0,026	33,0	35.000	0,014	965	0,029	0,043	27,3	29.000	0,012	679
0,150	0,053	37,7	40.000	0,019	1.512	0,035	0,020	30,1	32.000	0,013	847	0,028	0,034	26,4	28.000	0,011	630
0,150	0,045	36,7	39.000	0,018	1.404	0,035	0,018	30,1	32.000	0,011	704	0,027	0,030	25,4	27.000	0,010	540
0,150	0,042	36,7	39.000	0,016	1.229	0,035	0,020	29,2	31.000	0,011	684	0,027	0,027	25,4	27.000	0,009	506
0,140	0,038	35,8	38.000	0,015	1.140	0,034	0,160	29,2	31.000	0,010	620	0,025	0,025	24,5	26.000	0,006	312
0,200	0,086	56,5	45.000	0,035	3.150	0,060	0,035	47,7	38.000	0,023	1.748	0,048	0,053	41,4	33.000	0,018	1.188
0,200	0,080	56,5	45.000	0,032	2.880	0,055	0,033	47,7	38.000	0,021	1.596	0,045	0,050	41,4	33.000	0,018	1.188
0,200	0,075	55,3	44.000	0,028	2.464	0,053	0,030	44,0	35.000	0,019	1.330	0,043	0,048	37,7	30.000	0,016	960
0,200	0,070	55,3	44.000	0,025	2.218	0,050	0,027	44,0	35.000	0,018	1.235	0,040	0,046	37,7	30.000	0,015	900
0,200	0,063	51,5	41.000	0,022	1.808	0,048	0,025	41,4	33.000	0,015	1.019	0,038	0,041	35,2	28.000	0,013	735
0,200	0,056	47,7	38.000	0,019	1.436	0,047	0,022	37,7	30.000	0,013	794	0,037	0,036	32,7	26.000	0,011	585
0,250	0,100	70,7	45.000	0,032	2.880	0,065	0,035	59,7	38.000	0,023	1.748	0,055	0,065	51,8	33.000	0,017	1.122
0,250	0,093	67,5	43.000	0,028	2.408	0,063	0,034	55,0	35.000	0,020	1.400	0,052	0,060	47,1	30.000	0,015	900
0,250	0,088	67,5	43.000	0,025	2.167	0,063	0,034	55,0	35.000	0,018	1.235	0,050	0,057	47,1	30.000	0,015	900
0,250	0,080	65,9	42.000	0,025	2.100	0,060	0,033	55,0	35.000	0,017	1.190	0,048	0,053	44,0	28.000	0,014	784
0,250	0,079	62,8	40.000	0,022	1.764	0,060	0,031	50,2	32.000	0,015	988	0,048	0,051	44,0	28.000	0,013	735
0,250	0,070	59,7	38.000	0,019	1.436	0,058	0,027	47,1	30.000	0,013	794	0,047	0,046	40,8	26.000	0,011	585
0,300	0,160	84,8	45.000	0,035	3.150	0,085	0,062	71,6	38.000	0,025	1.900	0,068	0,100	60,3	32.000	0,020	1.280
0,300	0,150	82,9	44.000	0,030	2.640	0,083	0,058	65,9	35.000	0,022	1.540	0,065	0,095	56,5	30.000	0,017	1.020
0,300	0,140	82,9	44.000	0,028	2.495	0,080	0,055	65,9	35.000	0,020	1.400	0,064	0,091	56,5	30.000	0,017	1.012
0,300	0,100	79,1	42.000	0,027	2.249	0,078	0,039	62,2	33.000	0,019	1.237	0,062	0,065	52,8	28.000	0,016	892
0,300	0,105	75,4	40.000	0,024	1.890	0,074	0,041	60,3	32.000	0,017	1.058	0,059	0,068	50,9	27.000	0,014	759
0,300	0,095	71,6	38.000	0,022	1.676	0,070	0,037	56,5	30.000	0,015	926	0,056	0,061	49,0	26.000	0,013	682
0,300	0,089	67,8	36.000	0,021	1.531	0,066	0,035	54,6	29.000	0,015	863	0,053	0,058	47,1	25.000	0,013	633
0,300	0,084	64,1	34.000	0,020	1.392	0,064	0,033	50,9	27.000	0,014	774	0,051	0,055	43,3	23.000	0,012	560
0,350	0,175	76,9	35.000	0,023	1.599	0,075	0,068	61,5	28.000	0,016	895	0,060	0,055	52,8	24.000	0,014	652
0,400	0,160	113,0	45.000	0,040	3.600	0,120	0,065	87,9	35.000	0,031	2.170	0,095	0,100	75,4	30.000	0,030	1.800
0,400	0,150	105,5	42.000	0,038	3.192	0,116	0,060	87,9	35.000	0,028	1.960	0,092	0,098	75,4	30.000	0,027	1.620
0,400	0,145	105,5	42.000	0,035	2.940	0,110	0,058	85,4	34.000	0,025	1.700	0,088	0,095	70,3	28.000	0,025	1.400
0,400	0,140	105,5	42.000	0,032	2.646	0,107	0,055	85,4	34.000	0,022	1.499	0,085	0,091	70,3	28.000	0,024	1.344
0,400	0,133	100,5	40.000	0,030	2.394	0,101	0,052	80,4	32.000	0,021	1.341	0,081	0,086	67,8	27.000	0,023	1.242
0,400	0,126	95,5	38.000	0,028	2.155	0,096	0,049	77,9	31.000	0,020	1.230	0,077	0,082	65,3	26.000	0,022	1.144
0,400	0,119	92,9	37.000	0,027	1.981	0,091	0,046	72,8	29.000	0,019	1.087	0,073	0,077	62,8	25.000	0,020	1.000
0,400	0,112	85,4	34.000	0,025	1.714	0,085	0,044	70,3	28.000	0,018	988	0,068	0,073	60,3	24.000	0,019	912
0,500	0,230	141,3	45.000	0,042	3.780	0,140	0,085	113,0	36.000	0,030	2.160	0,112	0,140	97,3	31.000	0,034	2.108
0,500	0,210	141,3	45.000	0,039	3.544	0,133	0,082	113,0	36.000	0,028	1.985	0,107	0,137	97,3	31.000	0,030	1.860
0,500	0,186	131,9	42.000	0,038	3.192	0,128	0,073	106,8	34.000	0,026	1.768	0,103	0,118	87,9	28.000	0,029	1.624
0,500	0,175	131,9	42.000	0,038	3.175	0,125	0,068	103,6	33.000	0,026	1.746	0,100	0,114	87,9	28.000	0,029	1.624
0,500	0,158	119,3	38.000	0,036	2.753	0,117	0,061	94,2	30.000	0,025	1.521	0,093	0,102	81,6	26.000	0,028	1.456
0,500	0,140	106,8	34.000	0,035	2.356	0,107	0,055	84,8	27.000	0,024	1.310	0,085	0,091	72,2	23.000	0,027	1.242
0,500	0,114	94,2	30.000	0,033	1.985	0,093	0,044	75,4	24.000	0,023	1.111	0,072	0,074	62,8	20.000	0,025	1.000
0,500	0,091	81,6	26.000	0,032	1.638	0,080	0,035	65,9	21.000	0,022	926	0,064	0,059	56,5	18.000	0,024	864
0,600	0,252	169,6	45.000	0,043	3.898	0,160	0,098	135,6	36.000	0,039	2.808	0,128	0,164	116,8	31.000	0,033	2.046
0,600	0,210	158,3	42.000	0,041	3.440	0,150	0,082	124,3	33.000	0,037	2.442	0,120	0,137	105,5	28.000	0,031	1.736
0,600	0,189	143,2	38.000	0,039	2.993	0,140	0,074	116,8	31.000	0,035	2.170	0,112	0,123	98,0	26.000	0,030	1.560
0,750	0,341	197,8	42.000	0,047	3.969	0,200	0,133	155,4	33.000	0,061	4.026	0,160	0,222	136,6	29.000	0,052	3.016
0,750	0,302	188,4	40.000	0,044	3.528	0,194	0,118	150,7	32.000	0,060	3.840	0,155	0,196	127,2	27.000	0,051	2.754
0,750	0,263	179,0	38.000	0,040	3.052	0,188	0,102	141,3	30.000	0,058	3.480	0,150	0,171	122,5	26.000	0,049	2.548
0,750	0,239	174,3	37.000	0,039	2.879	0,180	0,093	141,3	30.000	0,057	3.420	0,144	0,155	122,5	26.000	0,048	2.496
0,750	0,215	169,6	36.000	0,038	2.722	0,175	0,084	136,6	29.000	0,055	3.190	0,140	0,140	117,8	25.000	0,047	2.350
0,900	0,299	220,4	39.000	0,063	4.914	0,234	0,117	180,9	32.000	0,078	4.992	0,187	0,195	152,6	27.000	0,066	3.564
0,900	0,284	209,1	37.000	0,050	3.700	0,228	0,111	169,6	30.000	0,074	4.440	0,182	0,184	141,3	25.000	0,063	3.150
1,000	0,480	276,3	44.000	0,068	5.984	0,280	0,175	219,8	35.000	0,100	7.000	0,228	0,286	188,4	30.000	0,085	5.100
1,000	0,450	276,3	44.000	0,060	5.280	0,275	0,172	219,8	35.000	0,095	6.650	0,223	0,280	188,4	30.000	0,080	4.800
1,000	0,430	276,3	44.000	0,055	4.840	0,270	0,168	219,8	35.000	0,093	6.510	0,216	0,275	188,4	30.000	0,077	4.620
1,000	0,420	276,3	44.000	0,050	4.435	0,267	0,164	219,8	35.000	0,091	6.370	0,213	0,273	188,4	30.000	0,077	4.620
1,000	0,385	270,0	43.000	0,047	4.064	0,250	0,150	213,5	34.000	0,089	6.052	0,200	0,250	182,1	29.000	0,076	4.408
1,000	0,350	263,8	42.000	0,044	3.704	0,240	0,137	207,2	33.000	0,088	5.808	0,192	0,228	175,8	28.000	0,075	4.200
1,000	0,315	238,6	38.000	0,041	3.112	0,227	0,123	188,4	30.000	0,088	5.280	0,181	0,205	163,3	26.000	0,075	3.900
1,000	0,284	207,2	33.000	0,035	2.287	0,217	0,111	169,6	27.000	0,086	4.644	0,173	0,184	144,4	23.000	0,073	3.358
1,500	0,683	423,9	45.000	0,055	4.961	0,400	0,266	339,1	36.000	0,123	8.856	0,320	0,444	282,6	30.000	0,105	6.300
1,500	0,630	414,5	44.000	0,054	4.712	0,375	0,246	329,7	35.000	0,123	8.610	0,300	0,410	282,6	30.000	0,104	6.240
1,500	0,604	405,1	43.000	0,052	4.470	0,350	0,235	329,7	35.000	0,122	8.540	0,280	0,392	273,2	29.000	0,104	6.032
1,500	0,562	395,6	42.000	0,050	4.234	0,325	0,219	320,3	34.000	0,121	8.228	0,260	0,365	273,2	29.000	0,103	5.974
1,500	0,525	395,6	42.000	0,049	4.101	0,300	0,205	310,9	33.000	0,120	7.920	0,240	0,341	263,8	28.000	0,102	5.712
2,000	0,840	527,5	42.000	0,065	5.424	0,507	0,328	414,5	33.000	0,179	11.814	0,405	0,546	351,7	28.000	0,152	8.512
2,000	0,770	515,0	41.000	0,060	4.908	0,453	0,300	401,9	32.000	0,176	11.264	0,363	0,501	339,1	27.000	0,149	8.046
2,000	0,700	502,4	40.000	0,055	4.410	0,400	0,273	389,4	31.000	0,170	10.540	0,320	0,455	339,1	27.000	0,145	7.830
2,500	1,050	659,4	42.000	0,082	6.880	1,667	0,410	533,8	34.000	0,057	3.898	1,333	0,683	455,3	29.000	0,049	2.826
2,500	0,989	659,4	42.000	0,077	6.483	1,521	0,386	518,1	33.000	0,054	3.565	1,217	0,643	439,6	28.000	0,046	2.571
2,500	0,936	628,0	40.000	0,072	5.796	1,396	0,365	502,4	32.000	0,051	3.246	1,117	0,609	423,9	27.000	0,043	2.328
2,500	0,875	612,3	39.000	0,066	5.160	1,250	0,341	486,7	31.000	0,046	2.871	1,000	0,569	423,9	27.000	0,039	2.125
3,000	1,260	659,4	35.000	0,101	7.056	2,000	0,491	527,5	28.000	0,071	3.951	1,600	0,819	452,2	24.000	0,060	2.879
3,000	1,176	659,4	35.000	0,098	6.836	1,800	0,459	527,5	28.000	0,068	3.828	1,440	0,764	452,2	24.000	0,058	2.789
3,000	1,113	659,4	35.000	0,093	6.505	1,650	0,434	508,7	27.000	0,065	3.513	1,320	0,723	433,3	23.000	0,055	2.543
3,000	1,050	640,6	34.000	0,088	5.998	1,500	0,410	508,7	27.000	0,062	3.334	1,200	0,683	433,3	23.000	0,052	2.414
3,000	0,861	602,9	32.000	0,079	5.040	1,125	0,336	471,0	25.000	0,055	2.756	0,900	0,560	395,6	21.000	0,047	1.968
4,000	1,680	703,4	28.000	0,107	5.998	2,667	0,655	552,6	22.000	0,075	3.299	2,133	1,092	477,3	19.000	0,064	2.422
4,000	1,568	678,2	27.000	0,101	5.443	2,000	0,612	527,5	21.000	0,071	2.964	1,600	1,019	452,2	18.000	0,060	2.159
4,000	1,148	628,0	25.000	0,082	4.095	1,500	0,448	502,4	20.000	0,057	2.293	1,200	0,746	427,0	17.000	0,049	1.657
5,000	2,100	690,8	22.000	0,110	4.851	3,333	0,819	533,8	17.000	0,077	2.624	2,667	1,365	471,0	15.000	0,066	1.968
5,000	1,978	690,8	22.000	0,102	4.505	2,500	0,771	533,8	17.000	0,072	2.437	2,000	1,285	471,0	15.000	0,061	1.827
5,000	1,750	628,0	20.000	0,083	3.339	1,875	0,683	502,4	16.000	0,058	1.870	1,500	1,138	439,6	14.000	0,050	1.391
6,000	2,520	715,9	19.000	0,113	4.309	4,000	0,983	565,2	15.000	0,079	2.381	3,200	1,638	452,2	12.000	0,067	1.619
6,000	2,373	678,2	18.000	0,104	3.742	3,000	0,925	527,5	14.000	0,073	2.037	2,400	1,542	452,2	12.000	0,062	1.484
6,000	2,520	640,6	17.000	0,085	2.892	2,250	0,983	489,8	13.000	0,060	1.548	1,800	1,638	452,2	12.000	0,051	1.215

30 6522 | **30 6523** | **30 6524** | **30 6526**

Datos de corte recomendados para fresa frontal de PCD
Recommended cutting data for PCD-ball milling cutter

Material	Vc	Avance por diente/Feed per tooth fz mm								
		Ø d1 2,00	Ø d1 3,00-4,00	Ø d1 4,00-5,00	Ø d1 5,00-6,00	Ø d1 6,00-8,00	Ø d1 8,00-10,00	Ø d1 10,00-12,00	Ø d1 12,00-14,00	Ø d1 14,00-20,00
Aleación de cobre, de fácil arranque de virutas (Latón – Bronce) Copper alloys – good machinability (brass – bronze)	600-700	0,006-0,03	0,010-0,04	0,012-0,05	0,016-0,06	0,018-0,08	0,025-0,10	0,04-0,12	0,04-0,15	0,04-0,20
Aleación de cobre, de difícil arranque de virutas (Aluminio – Bronce) (CuAlFe/Ampco) Copper alloys – difficult to machine (Aluminum-bronze-CuAlFe/Ampco)	400-600	0,006-0,03	0,010-0,04	0,012-0,05	0,016-0,06	0,018-0,08	0,025-0,10	0,04-0,12	0,04-0,15	0,04-0,20
Aleación maleable de aluminio – Aleación de magnesio Aluminum wrought alloys – magnesium alloys	1.000-2.000	0,006-0,03	0,010-0,04	0,012-0,05	0,016-0,06	0,018-0,08	0,025-0,10	0,04-0,12	0,04-0,15	0,04-0,20
Aleación de fundición de aluminio Cast aluminum alloys	800-1.800	0,006-0,03	0,010-0,04	0,012-0,05	0,016-0,06	0,018-0,08	0,025-0,10	0,04-0,12	0,04-0,15	0,04-0,20
Aleación de fundición de aluminio Cast aluminum alloys	600-1.200	0,006-0,03	0,010-0,04	0,012-0,05	0,016-0,06	0,018-0,08	0,025-0,10	0,04-0,12	0,04-0,15	0,04-0,20
Oro, plata Gold, silver	400-750	0,006-0,03	0,010-0,04	0,012-0,05	0,016-0,06	0,018-0,08	0,025-0,10	0,04-0,12	0,04-0,15	0,04-0,20
Grafito Graphite	600-1.000	0,006-0,03	0,010-0,04	0,012-0,05	0,016-0,06	0,018-0,08	0,025-0,10	0,04-0,12	0,04-0,15	0,04-0,20
WC y cerámica verde TC and ceramic green body	400-700	0,006-0,03	0,010-0,04	0,012-0,05	0,016-0,06	0,018-0,08	0,025-0,10	0,04-0,12	0,04-0,15	0,04-0,20



ap ≈ 0,1 × ∅ d
ae ≈ 0,5 × ∅ d

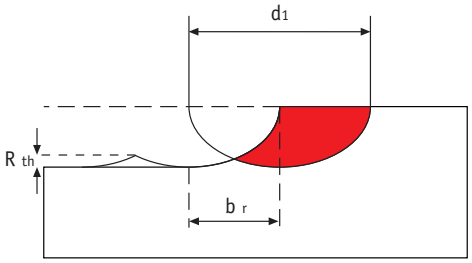
Fresado en copiado
Copying milling

Teórico Rugosidad R_{th} (en mm)
Theoretical rough milling depth R_{th} (in mm)

$$R_{th} = \frac{d_1}{2} - \sqrt{\frac{d_1^2 - b_r^2}{4}}$$

Salto de línea b_r (en mm)
Line spring b_r (in mm)

$$b_r = 2 \bullet \sqrt{R_{th} \bullet (d_1 - R_{th})}$$



Rugosidad según DIN
Rough milling depth as per the requirements of DIN

$R_{max.}$ ≤ 0,001	$R_{max.}$ Dato Specification	conforme a valor R_a equates R_a - value	Índice de rugosidad Roughness coefficient
71 - 10	100	17 - 26	N11
50 - 71	71	12 - 18	
40 - 50	50	9 - 13	N10
31,5 - 40	40	6,3 - 10	
25 - 31,5	31,5	5,2 - 7,6	N9
18 - 25	25	3,5 - 6	
12,5 - 18	18	2,5 - 4	N8
8 - 12,5	12,5	1,5 - 2,8	
5 - 8	8	0,8 - 1,8	N7
2,5 - 5	5	0,4 - 1	N6
1,4 - 2,5	2,5	0,2 - 0,47	N5
0,14 - 1,4	1,4	0,025 - 0,25	N1 - N4

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Valores orientativos recomendados para fresado de metal duro para material exótico
Recommended cutting data for solid carbide mills for exotic materials

30 7421

Grupo de material Material group	Material Material	Resistencia Strength N/mm²	Velocidad de corte Cutting speed Vc m/min ± 10%	ap max.	Ø 6,0 fz = mm Z × 4	Ø 8,0 fz = mm Z × 4	Ø 10,0 fz = mm Z × 4	Ø 12,0 fz = mm Z × 4	Ø 16/20 fz = mm Z × 4	
1.1	St 37 2	< 450	250	1,0 × D	0,028	0,048	0,08	0,10	0,12	
1.2	C 45	< 650	240	1,0 × D	0,025	0,045	0,07	0,09	0,11	
1.3	16 Cr Mo 44	< 850	230	1,0 × D	0,020	0,040	0,06	0,08	0,10	
2.1	45 Ni Cr 6	< 600	210	1,0 × D	0,020	0,040	0,06	0,08	0,10	
2.2	100 Cr Mo 5	< 950	190	1,0 × D	0,020	0,040	0,06	0,08	0,10	
2.3	41 Cr Al Mo 7	< 1100	170	1,0 × D	0,020	0,040	0,06	0,08	0,10	
2.5	34 Cr Al 6	< 1000	190	1,0 × D	0,020	0,040	0,06	0,08	0,10	
2.6	31 Cr Mo V9	> 1000	160	1,0 × D	0,015	0,030	0,05	0,07	0,08	
3.1	X 36 Cr Mo 7	< 700	180	1,5 × D	0,020	0,040	0,06	0,08	0,10	
3.2	S 6-5-2	< 1400	160	1,5 × D	0,020	0,030	0,05	0,07	0,09	
4.1	X 6 Cr 13	< 700	130	1,0 × D	0,012	0,025	0,04	0,05	0,07	
4.2	X 38 Cr 13	< 700	120	1,0 × D	0,012	0,025	0,04	0,05	0,07	
4.3	X 2 Cr Ni Mo 17.113.2	< 1100	100	1,0 × D	0,012	0,025	0,04	0,05	0,07	
5.3	Monel 400	< 1200	50	0,5 × D	0,010	0,020	0,03	0,04	0,05	
5.5	Inconel 718	< 1300	30	0,5 × D	0,010	0,020	0,03	0,04	0,05	
6.1	Ti 1	< 850	80	1,0 × D	0,020	0,040	0,06	0,08	0,10	
6.2	Ti Al 6 V4	< 1200	60	1,0 × D	0,015	0,030	0,05	0,06	0,08	
10.1	Cu Zn 39 Pb 3	< 400	300	1,0 × D	0,030	0,040	0,07	0,10	0,12	
10.2	Cu Zn 30	< 400	330	1,0 × D	0,030	0,040	0,07	0,10	0,12	
10.2.1	Cu Be 2	< 1200	160	1,0 × D	0,030	0,040	0,07	0,10	0,12	
10.3	Su Cu	< 300	300	1,0 × D	0,030	0,040	0,07	0,10	0,12	

Valores orientativos recomendados para fresado de metal duro para material exótico
Recommended cutting data for solid carbide mills for exotic materials

30 7486

Grupo de material Material group	Material Material		Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
4.1 - 4.2 - 4.3	X10CrAL13	ap	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
	X8Cr14	ae	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
	16CrMo44	n	16.000	10.000	8.000	6.500	5.500	4.000	3.200	2.600
	X12CrNiMo12	vf	640	400	320	260	440	320	380	400
5.1	NiMo28	ap	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
5.2	Monell400	ae	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
5.3	Inconel718	n	9.500	6.500	4.800	4.000	3.200	2.500	1.900	1.600
5.4		vf	400	260	200	190	180	200	220	160
5.5										
6.1 - 6.2	TIAL6V4	ap	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
		ae	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
		n	12.500	8.500	6.500	5.000	4.200	3.200	2.500	2.100
		vf	500	340	260	240	250	380	450	500

VENTAJAS DEL FRESADO HSC
ADVANTAGES FOR HSC MILLING

❶ Disminución del tiempo de fresado de un 20 a un 50 %.
Shortening of the milling time from 20 up to 50%.

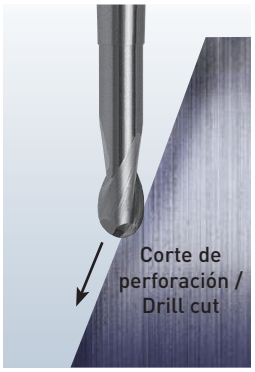
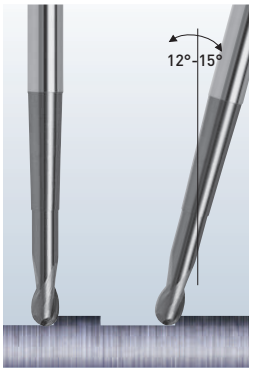
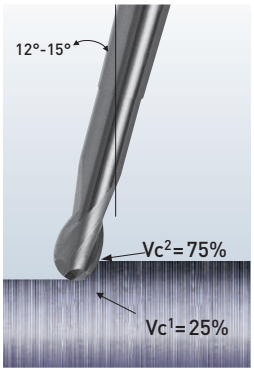
❷ Reducción del acabado manual hasta el 80 %.
Reduction of the hand retro-processing by up to 80%.

Conclusión/Conclusion:
En el fresado HSC se reducen la fabricación y el ciclo hasta aprox. un 50 %.
With HSC milling the manufacturing process and through put time is reduced by approximately 50%.

Indicaciones de aplicación/ Application instructions:

a) Utilice fresas tóricas para el desbastado y el preacabado.
Utilize toric grinders for rough cutting and pre-finishing.

b) Para el acabado deben utilizarse fresas esféricas 3D.
3D radius cutters should be utilized for finishing processes/plane processing.

Imagen/Picture ❶	Imagen/Picture ❷	Imagen/Picture ❸	Imagen/Picture ❹
			
El corte tirante es preferible al corte de perforación. Mandrel cutting should be utilized in preference to drill cutting.	Preferentemente recomendamos utilizar un ángulo de inclinación de 12°-15° para evitar el arranque de virutas en el centro. We preferably recommend tilted angle of 12°-15° so that a cutting in the middle can be avoided.	Esta imagen muestra la influencia positiva del ángulo de inclinación en la velocidad de corte VC^1= velocidad de corte mínima VC^2= velocidad de corte máxima This illustration shows the positive influence of the tilted angle on the cutting speed VC^1= lowest cutting speed VC^2= highest cutting speed	

30 6632

Valores de corte recomendados para fresa de radio angular de CBN
Recommended cutting data for CBN corner radius end mills

Grupo de material / Material group			8.1 – 8.11 – 12.0 / 45-55 HRC Toolox – Hardox 400 – Stavax				8.2 – 12.1 / 55-60 HRC Hardox 500 – Vanadis4 superclean				8.3 / 60-70 HRC DC 53 – CPM 420V Acero en polvo / Powder steel			
D1*	r	l3	min^{-1}	Vf mm/min	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	ap mm	ae mm
0,3	0,03 ×	1	50.000	300-400	0,01	0,03	50.000	200-300	0,01	0,03	50.000	100-200	0,005	0,03
0,3	0,03 ×	2	50.000	200-300	0,008	0,03	50.000	150-250	0,008	0,03	50.000	80-150	0,003	0,03
0,4	0,04 ×	1	50.000	400-500	0,01	0,04	50.000	200-350	0,01	0,04	50.000	200-300	0,01	0,04
0,4	0,04 ×	2	50.000	300-400	0,008	0,04	50.000	200-250	0,008	0,04	50.000	150-200	0,01	0,04
0,4	0,05	–	50.000	550	0,008	0,008	50.000	490	0,005	0,006	50.000	430	0,005	0,005
0,4	0,05 ×	1	50.000	530	0,008	0,005	50.000	470	0,005	0,005	50.000	420	0,005	0,005
0,4	0,05 ×	1,5	50.000	300	0,005	0,005	50.000	355	0,005	0,003	50.000	315	0,003	0,004
0,4	0,05 ×	2	50.000	250	0,004	0,004	50.000	240	0,003	0,003	50.000	210	0,002	0,003
0,5	0,05	–	50.000	940	0,01	0,01	50.000	810	0,05	0,01	50.000	730	0,005	0,01
0,5	0,05 ×	1	50.000	620	0,008	0,01	50.000	600	0,06	0,01	50.000	550	0,05	0,01
0,5	0,05 ×	1,5	50.000	650	0,008	0,01	50.000	600	0,005	0,01	50.000	520	0,005	0,01
0,5	0,05 ×	2	50.000	600	0,008	0,01	50.000	580	0,07	0,01	50.000	550	0,06	0,01
0,5	0,05 ×	3	50.000	580	0,007	0,01	50.000	550	0,07	0,07	50.000	530	0,06	0,01
0,5	0,05 ×	4	50.000	530	0,006	0,01	50.000	500	0,005	0,01	50.000	480	0,005	0,01
0,5	0,05 ×	5	50.000	450	0,005	0,01	50.000	400	0,005	0,008	50.000	400	0,005	0,005
0,6	0,05	–	50.000	1.000	0,01	0,2	50.000	940	0,05	0,01	50.000	810	0,01	0,01
0,6	0,05 ×	1	50.000	880	0,01	0,2	50.000	835	0,005	0,01	50.000	720	0,01	0,01
0,6	0,05 ×	2	50.000	760	0,01	0,015	50.000	730	0,005	0,01	50.000	635	0,01	0,008
0,6	0,05 ×	3	50.000	640	0,01	0,015	50.000	620	0,005	0,01	50.000	550	0,008	0,008
0,6	0,05 ×	4	50.000	580	0,01	0,01	50.000	530	0,005	0,01	50.000	480	0,005	0,005
0,6	0,05 ×	6	50.000	460	0,01	0,01	50.000	420	0,005	0,005	50.000	390	0,003	0,003
0,8	0,08 ×	1	50.000	700-800	0,015	0,07	50.000	700-800	0,015	0,07	50.000	500-600	0,012	0,07
0,8	0,08 ×	2	50.000	600-700	0,01	0,07	50.000	600-700	0,012	0,07	50.000	400-500	0,012	0,07
0,8	0,08 ×	3	50.000	400-500	0,008	0,07	50.000	400-500	0,012	0,06	50.000	300-400	0,01	0,06
0,8	0,10	–	50.000	1.500	0,02	0,02	50.000	1.250	0,015	0,015	50.000	1.080	0,01	0,01
0,8	0,10 ×	2	50.000	1.400	0,02	0,02	50.000	1.170	0,01	0,01	50.000	1.060	0,01	0,01
0,8	0,10 ×	4	40.000	860	0,015	0,02	40.000	700	0,01	0,01	40.000	620	0,01	0,01
0,8	0,10 ×	6	30.000	440	0,015	0,05	30.000	390	0,01	0,01	30.000	280	0,005	0,005
0,8	0,20	–	50.000	1.500	0,02	0,02	50.000	1.250	0,015	0,015	50.000	1.080	0,01	0,01
0,8	0,20 ×	2	50.000	1.400	0,02	0,02	50.000	1.170	0,01	0,01	50.000	1.060	0,01	0,01
0,8	0,20 ×	4	40.000	860	0,015	0,02	40.000	700	0,01	0,01	40.000	620	0,01	0,01
0,8	0,20 ×	6	30.000	440	0,015	0,05	30.000	390	0,01	0,01	30.000	280	0,005	0,005
1,0	0,10	–	50.000	1.700	0,02	0,03	50.000	1.300	0,02	0,02	50.000	1.230	0,01	0,02
1,0	0,10 ×	1	40.000	900	0,02	0,02	40.000	900	0,015	0,02	35.000	700	0,015	0,02
1,0	0,10 ×	2	40.000	900	0,02	0,02	40.000	900	0,015	0,015	35.000	700	0,01	0,015
1,0	0,10 ×	3	40.000	800	0,015	0,015	40.000	800	0,015	0,015	35.000	700	0,01	0,015
1,0	0,10 ×	4	40.000	800	0,01	0,015	40.000	800	0,01	0,01	35.000	600	0,01	0,01
1,0	0,10 ×	5	40.000	700	0,01	0,015	40.000	700	0,01	0,01	35.000	600	0,01	0,01
1,0	0,10 ×	6	40.000	700	0,01	0,01	40.000	700	0,01	0,01	35.000	600	0,008	0,008
1,0	0,10 ×	8	24.000	650	0,008	0,01	24.000	440	0,008	0,008	24.000	340	0,005	0,005
1,0	0,10 ×	10	24.000	500	0,005	0,008	24.000	350	0,004	0,005	24.000	250	0,003	0,003
1,2	0,10	–	50.000	1.700	0,02	0,03	50.000	1.310	0,02	0,02	50.000	1.230	0,01	0,02
1,2	0,10 ×	2	40.000	1.400	0,02	0,02	40.000	960	0,015	0,015	50.000	870	0,01	0,015
1,2	0,10 ×	4	30.000	1.100	0,015	0,015	30.000	620	0,01	0,015	50.000	600	0,01	0,01
1,2	0,10 ×	6	30.000	810	0,015	0,015	30.000	530	0,01	0,01	50.000	470	0,01	0,01
1,2	0,10 ×	8	24.000	650	0,01	0,01	24.000	440	0,005	0,01	24.000	340	0,008	0,008
1,2	0,10 ×	10	24.000	500	0,008	0,008	24.000	350	0,005	0,005	24.000	275	0,005	0,005
1,2	0,12 ×	2	40.000	900	0,03	0,3	40.000	900	0,03	0,3	35.000	700	0,03	0,3
1,2	0,12 ×	3	40.000	900	0,03	0,3	40.000	900	0,03	0,3	35.000	700	0,03	0,3
1,2	0,12 ×	4	40.000	900	0,03	0,3	40.000	900	0,03	0,3	35.000	700	0,03	0,3
1,2	0,12 ×	5	40.000	900	0,03	0,3	40.000	900	0,03	0,3	35.000	700	0,03	0,3
1,2	0,12 ×	6	40.000	800	0,03	0,3	40.000	800	0,03	0,3	35.000	600	0,03	0,3
1,5	0,15 ×	2	30.000	900	0,04	0,5	30.000	900	0,04	0,5	25.000	800	0,04	0,5
1,5	0,15 ×	3	30.000	900	0,04	0,5	30.000	900	0,04	0,5	25.000	800	0,04	0,5
1,5	0,15 ×	4	30.000	900	0,04	0,5	30.000	900	0,04	0,5	25.000	800	0,04	0,5
1,5	0,15 ×	5	30.000	900	0,04	0,5	30.000	900	0,04	0,5	25.000	800	0,04	0,5
1,5	0,15 ×	6	30.000	900	0,04	0,4	30.000	800	0,04	0,4	25.000	700	0,04	0,4
1,5	0,15 ×	7	30.000	800	0,04	0,4	30.000	800	0,04	0,4	25.000	700	0,04	0,4
1,5	0,15 ×	8	30.000	800	0,04	0,4	30.000	800	0,04	0,4	25.000	700	0,04	0,4

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Valores de corte recomendados para fresa de radio angular de CBN
Recommended cutting data for CBN corner radius end mills

30 6632

Grupo de material Material group			8.1 – 8.11 – 12.0 / 45-55 HRC Toolox – Hardox 400 – Stavax				8.2 – 12.1 / 55-60 HRC Hardox 500 – Vanadis4 superclean				8.3 / 60-70 HRC DC 53 – CPM 420V Acero en polvo / Powder steel			
D1*	r	l3	min^{-1}	Vf mm/min	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	ap mm	ae mm
1,5	0,20	–	40.000	1.400	0,03	0,04	40.000	1.090	0,02	0,03	40.000	1.000	0,02	0,02
1,5	0,20 ×	2	30.000	1.200	0,03	0,03	30.000	1.100	0,02	0,02	30.000	900	0,02	0,02
1,5	0,20 ×	4	30.000	1.000	0,02	0,02	30.000	900	0,015	0,02	30.000	780	0,01	0,015
1,5	0,20 ×	6	23.000	810	0,015	0,02	23.000	600	0,015	0,015	23.000	565	0,01	0,01
1,5	0,20 ×	8	16.000	480	0,015	0,015	16.000	410	0,01	0,015	16.000	350	0,01	0,01
1,5	0,20 ×	10	16.000	400	0,01	0,01	16.000	300	0,008	0,01	16.000	245	0,008	0,008
2,0	0,20	–	40.000	1.500	0,04	0,04	40.000	1.280	0,03	0,03	40.000	1.010	0,02	0,03
2,0	0,20 ×	2	40.000	1.400	0,03	0,03	40.000	1.200	0,02	0,03	40.000	1.150	0,05-0,10	0,5
2,0	0,20 ×	3	20.000	900	0,08-0,15	0,6	20.000	900	0,06-0,12	0,5	15.000	800	0,05-0,10	0,5
2,0	0,20 ×	4	30.000	1.200	0,03	0,03	30.000	900	0,025	0,025	30.000	800	0,02	0,02
2,0	0,20 ×	5	20.000	900	0,08-0,15	0,6	20.000	900	0,06-0,12	0,5	15.000	800	0,05-0,10	0,5
2,0	0,20 ×	6	30.000	1.000	0,025	0,03	30.000	900	0,02	0,02	30.000	800	0,015	0,02
2,0	0,20 ×	7	20.000	900	0,08-0,15	0,6	20.000	900	0,06-0,12	0,5	15.000	600	0,05-0,10	0,4
2,0	0,20 ×	8	30.000	980	0,02	0,03	30.000	800	0,015	0,015	30.000	800	0,01	0,01
2,0	0,20 ×	9	20.000	700	0,08-0,15	0,5	20.000	700	0,06-0,12	0,4	15.000	600	0,05-0,10	0,4
2,0	0,20 ×	10	25.000	600	0,01	0,02	25.000	600	0,01	0,015	25.000	600	0,01	0,01
2,0	0,20 ×	12	25.000	600	0,08-0,15	0,4	25.000	600	0,06-0,12	0,3	25.000	500	0,05-0,10	0,3
3,0	0,30 ×	6	40.000	1.300	0,03	0,03	40.000	1.100	0,02	0,03	40.000	960	0,02	0,03
3,0	0,30 ×	10	21.000	1.000	0,02	0,03	21.000	800	0,02	0,02	21.000	700	0,01	0,02
3,0	0,30 ×	16	16.000	600	0,02	0,03	16.000	500	0,01	0,02	16.000	450	0,01	0,01
3,0	0,30 ×	20	12.000	450	0,02	0,03	12.000	450	0,01	0,02	12.000	350	0,01	0,01
4,0	0,50 ×	6	40.000	1.400	0,03	0,04	40.000	1.120	0,03	0,03	40.000	1.000	0,02	0,03
4,0	0,50 ×	10	21.000	1.100	0,02	0,03	21.000	850	0,02	0,02	21.000	750	0,01	0,02
4,0	0,50 ×	16	16.000	700	0,01	0,02	21.000	560	0,01	0,02	16.000	480	0,01	0,01
6,0			16.000-50.000	740-6.000	0,05	0,06	13.000-50.000	590-4.000	0,05	0,06	11.000-50.000	390-3.000	0,05	0,06

Valores de corte recomendados para fresa HPC y de aluminio de Karnasch
Recommended cutting data for Karnasch high performance alu end mills

30 6228

Grupo de material Material group		9.1 AL Mg 1		9.2 Al Cu Bi Pb		9.3 Al Si 6		10.1 / 10.2 Cu Zin 39 Pb / Cu Zn 30		10.3 E Cu 57		11.1 PMMA	
D1*	l3	Vc mm/min	fz/mm	Vc mm/min	fz/mm	Vc mm/min	fz/mm	Vc mm/min	fz/mm	Vc mm/min	fz/mm	Vc mm/min	fz/mm
2,0	6	500	0,020	500	0,025	240	0,020	250	0,020	200	0,020	500	0,020
3,0	10	500	0,030	500	0,035	240	0,030	250	0,020	200	0,020	500	0,030
4,0	14	500	0,040	500	0,030	240	0,020	250	0,020	200	0,020	500	0,040
5,0	16	500	0,040	500	0,040	240	0,025	250	0,030	200	0,025	500	0,040
6,0	20	500	0,050	500	0,050	240	0,040	250	0,040	200	0,030	500	0,050
6,0	30	400	0,050	400	0,050	200	0,040	200	0,040	180	0,030	400	0,050
6,0	40	300	0,050	300	0,050	160	0,040	150	0,040	160	0,030	300	0,050
8,0	35	500	0,060	500	0,060	240	0,050	250	0,040	200	0,040	500	0,060
8,0	45	400	0,060	400	0,060	200	0,050	200	0,040	180	0,040	400	0,060
8,0	55	300	0,060	300	0,060	160	0,050	150	0,040	160	0,040	300	0,060
10,0	35	500	0,065	500	0,065	240	0,060	250	0,050	200	0,050	500	0,065
10,0	45	400	0,065	400	0,065	200	0,060	200	0,050	180	0,050	400	0,065
10,0	55	300	0,065	300	0,065	160	0,060	150	0,050	160	0,050	300	0,065
12,0	35	500	0,070	500	0,070	240	0,070	250	0,060	200	0,060	500	0,070
12,0	55	400	0,070	400	0,070	200	0,070	200	0,060	180	0,060	400	0,070
12,0	70	300	0,070	300	0,070	160	0,070	150	0,060	160	0,060	300	0,070

ae = Ø < 4 mm max 1,0 × D	ae = Ø > 4 mm max 1,0 × D
ap = Ø < 4 mm max 0,5 × D	ap = Ø > 4 mm max 1,0 × D

30 6633

Datos de corte recomendados para fresa esférica de CBN de Karnasch
Recommended cutting data for Karnasch CBN ball nose mills

Grupo de material / Material group		8.1 – 8.11 – 12.0 / 45-55 HRC Toolox – Hardox 400 – Stavax				8.2 – 12.1 / 55-60 HRC Hardox 500 – Vanadis4 superclean				8.3 / 60-70 HRC DC 53 – CPM 420V Acero en polvo / Powder steel			
d1	l3	min⁻¹	Vf mm/min	ap mm	ae mm	min⁻¹	Vf mm/min	ap mm	ae mm	min⁻¹	Vf mm/min	ap mm	ae mm
0,2 ×	–	50.000	550	0,005	0,005	50.000	440	0,005	0,005	50.000	330	0,003	0,003
0,2 ×	0,6	50.000	500	0,005	0,005	50.000	400	0,005	0,005	50.000	300	0,003	0,003
0,2 ×	1,2	50.000	300	0,005	0,005	50.000	250	0,005	0,005	50.000	120	0,003	0,003
0,3 ×	–	50.000	850	0,005	0,005	50.000	500	0,004	0,005	50.000	380	0,003	0,005
0,3 ×	1,0	50.000	800	0,005	0,005	50.000	450	0,005	0,005	50.000	350	0,003	0,005
0,3 ×	2,0	50.000	500	0,005	0,005	50.000	300	0,005	0,005	50.000	250	0,003	0,005
0,4 ×	–	50.000	1.250	0,005	0,010	50.000	820	0,005	0,010	50.000	650	0,005	0,005
0,4 ×	1,0	50.000	1.200	0,005	0,010	50.000	800	0,005	0,010	50.000	600	0,005	0,005
0,4 ×	1,5	50.000	1.000	0,005	0,010	50.000	710	0,005	0,010	50.000	500	0,005	0,005
0,4 ×	2,0	50.000	600	0,005	0,010	50.000	600	0,005	0,010	50.000	400	0,005	0,005
0,4 ×	3,0	50.000	400	0,005	0,010	50.000	400	0,005	0,010	50.000	300	0,005	0,005
0,4 ×	4,0	50.000	200	0,005	0,010	50.000	200	0,005	0,010	50.000	200	0,005	0,005
0,4 ×	5,0	50.000	180	0,005	0,008	50.000	180	0,004	0,007	50.000	180	0,004	0,005
0,4 ×	6,0	50.000	180	0,003	0,005	50.000	180	0,003	0,004	50.000	180	0,003	0,003
0,5 ×	1,0	50.000	1.600	0,010	0,010	50.000	1.300	0,010	0,010	50.000	900	0,005	0,010
0,5 ×	1,5	50.000	1.250	0,010	0,010	50.000	1.050	0,010	0,010	50.000	800	0,005	0,009
0,5 ×	2,0	50.000	900	0,010	0,010	50.000	800	0,010	0,010	50.000	700	0,005	0,008
0,5 ×	3,0	50.000	700	0,010	0,010	50.000	600	0,010	0,010	50.000	400	0,005	0,008
0,5 ×	4,0	50.000	500	0,010	0,010	50.000	400	0,010	0,010	50.000	200	0,005	0,008
0,5 ×	5,0	50.000	300	0,010	0,010	50.000	200	0,010	0,010	50.000	100	0,005	0,008
0,5 ×	6,0	50.000	250	0,005	0,005	50.000	150	0,005	0,005	50.000	100	0,003	0,005
0,5 ×	8,0	50.000	200	0,003	0,005	50.000	100	0,003	0,005	50.000	100	0,003	0,003
0,6 ×	–	50.000	2.300	0,020	0,020	50.000	1.890	0,015	0,015	50.000	1.520	0,010	0,010
0,6 ×	1,0	50.000	2.180	0,020	0,020	50.000	1.760	0,010	0,010	50.000	1.490	0,010	0,010
0,6 ×	1,5	50.000	2.000	0,010	0,020	50.000	1.580	0,010	0,010	50.000	1.100	0,010	0,010
0,6 ×	2,0	50.000	1.800	0,010	0,020	50.000	1.400	0,010	0,010	50.000	1.100	0,010	0,010
0,6 ×	3,0	40.000	1.600	0,010	0,020	40.000	1.200	0,010	0,010	40.000	900	0,010	0,010
0,6 ×	4,0	30.000	1.200	0,010	0,010	30.000	900	0,010	0,010	30.000	700	0,005	0,005
0,6 ×	5,0	30.000	800	0,010	0,010	30.000	700	0,005	0,010	30.000	500	0,005	0,005
0,6 ×	6,0	30.000	600	0,010	0,010	30.000	500	0,005	0,005	30.000	300	0,005	0,005
0,6 ×	8,0	30.000	400	0,003	0,004	30.000	300	0,003	0,003	30.000	200	0,002	0,002
0,6 ×	10,0	30.000	300	0,003	0,004	30.000	200	0,003	0,003	30.000	100	0,002	0,002
0,8 ×	–	50.000	2.600	0,020	0,030	50.000	1.980	0,020	0,020	50.000	1.720	0,010	0,020
0,8 ×	1,0	50.000	2.300	0,020	0,030	50.000	1.740	0,020	0,020	50.000	1.510	0,010	0,020
0,8 ×	1,5	50.000	2.150	0,020	0,030	50.000	1.620	0,020	0,020	50.000	1.400	0,010	0,020
0,8 ×	2,0	50.000	2.000	0,020	0,030	50.000	1.500	0,020	0,020	50.000	1.300	0,010	0,010
0,8 ×	3,0	50.000	1.800	0,020	0,030	50.000	1.200	0,020	0,020	50.000	1.100	0,020	0,020
0,8 ×	4,0	40.000	1.500	0,010	0,030	40.000	1.000	0,020	0,020	40.000	900	0,010	0,020
0,8 ×	5,0	30.000	1.200	0,010	0,020	30.000	800	0,010	0,020	30.000	700	0,010	0,020
0,8 ×	6,0	30.000	900	0,010	0,010	30.000	700	0,010	0,010	30.000	600	0,010	0,010
0,8 ×	7,0	30.000	700	0,010	0,010	30.000	600	0,005	0,010	30.000	500	0,005	0,008
0,8 ×	8,0	30.000	500	0,005	0,008	30.000	500	0,005	0,008	30.000	400	0,005	0,005
0,8 ×	10,0	30.000	400	0,005	0,005	30.000	400	0,005	0,004	30.000	300	0,004	0,004
1,0 ×	–	50.000	3.000	0,050	0,050	50.000	2.700	0,030	0,050	50.000	2.500	0,020	0,030
1,0 ×	1,5	50.000	2.900	0,050	0,050	50.000	2.600	0,030	0,050	50.000	2.400	0,020	0,030
1,0 ×	2,0	50.000	2.800	0,050	0,050	50.000	2.500	0,030	0,050	50.000	2.300	0,020	0,030
1,0 ×	3,0	50.000	2.700	0,050	0,050	50.000	2.200	0,030	0,050	50.000	2.000	0,020	0,030
1,0 ×	4,0	45.000	2.400	0,030	0,050	45.000	2.400	0,020	0,030	45.000	1.500	0,020	0,020
1,0 ×	5,0	40.000	2.000	0,020	0,050	40.000	2.000	0,020	0,030	40.000	1.200	0,010	0,020
1,0 ×	6,0	30.000	1.500	0,020	0,030	30.000	1.400	0,010	0,020	30.000	1.000	0,010	0,010
1,0 ×	7,0	25.000	1.400	0,010	0,030	25.000	1.200	0,010	0,020	25.000	900	0,010	0,010
1,0 ×	8,0	20.000	1.200	0,010	0,030	20.000	1.000	0,010	0,020	20.000	800	0,010	0,010
1,0 ×	9,0	15.000	1.000	0,010	0,020	15.000	800	0,005	0,010	15.000	700	0,005	0,008
1,0 ×	10,0	12.000	800	0,010	0,020	12.000	700	0,005	0,008	12.000	600	0,005	0,005
1,0 ×	12,0	12.000	600	0,010	0,020	12.000	500	0,005	0,006	12.000	400	0,005	0,005
1,0 ×	16,0	12.000	400	0,010	0,020	12.000	300	0,005	0,006	12.000	200	0,005	0,005
1,2 ×	–	48.000	2.800	0,050	0,050	48.000	2.400	0,030	0,050	48.000	2.300	0,020	0,030
1,2 ×	1,5	48.000	2.600	0,050	0,050	48.000	2.600	0,030	0,050	48.000	2.400	0,020	0,030
1,2 ×	2,0	48.000	2.500	0,050	0,050	48.000	2.500	0,030	0,050	48.000	2.300	0,020	0,030

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Datos de corte recomendados para fresa esférica de CBN de Karnasch
Recommended cutting data for Karnasch CBN ball nose mills

30 6633

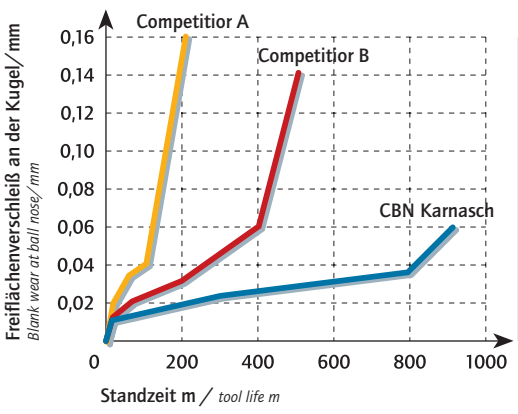
Grupo de material / Material group		8.1 – 8.11 – 12.0 / 45-55 HRC Toolox – Hardox 400 – Stavax				8.2 – 12.1 / 55-60 HRC Hardox 500 – Vanadis4 superclean				8.3 / 60-70 HRC DC 53 – CPM 420V Acero en polvo / Powder steel			
d1	l3	min^{-1}	Vf mm/min	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	ap mm	ae mm	min^{-1}	Vf mm/min	ap mm	ae mm
1,2 ×	3,0	45.000	2.400	0,030	0,050	45.000	2.400	0,020	0,030	45.000	2.000	0,020	0,020
1,2 ×	4,0	42.000	2.300	0,020	0,050	42.000	2.300	0,020	0,030	42.000	1.500	0,010	0,020
1,2 ×	5,0	40.000	2.200	0,020	0,050	40.000	2.000	0,020	0,030	40.000	1.200	0,010	0,020
1,2 ×	6,0	38.000	2.100	0,020	0,030	38.000	1.600	0,010	0,020	38.000	1.000	0,010	0,010
1,2 ×	7,0	35.000	2.000	0,020	0,030	35.000	1.500	0,010	0,020	35.000	900	0,010	0,010
1,2 ×	8,0	32.000	1.800	0,020	0,030	32.000	1.200	0,010	0,020	32.000	800	0,010	0,010
1,2 ×	10,0	30.000	1.500	0,010	0,020	30.000	800	0,005	0,010	30.000	700	0,005	0,008
1,2 ×	12,0	28.000	1.000	0,010	0,010	28.000	700	0,005	0,008	28.000	500	0,005	0,005
1,2 ×	16,0	28.000	1.000	0,007	0,007	28.000	700	0,005	0,005	28.000	500	0,003	0,003
1,5 ×	–	40.000	2.600	0,040	0,040	40.000	2.180	0,030	0,030	40.000	1.630	0,020	0,030
1,5 ×	2,0	40.000	2.300	0,040	0,040	40.000	1.920	0,030	0,030	40.000	1.530	0,020	0,030
1,5 ×	3,0	40.000	2.100	0,030	0,030	40.000	1.700	0,025	0,025	40.000	1.380	0,020	0,020
1,5 ×	4,0	40.000	2.000	0,030	0,030	40.000	1.700	0,025	0,025	40.000	1.300	0,020	0,020
1,5 ×	6,0	40.000	2.000	0,030	0,030	40.000	1.700	0,025	0,025	40.000	1.200	0,010	0,020
1,5 ×	8,0	35.000	2.000	0,020	0,030	35.000	1.700	0,010	0,025	35.000	1.100	0,010	0,010
1,5 ×	10,0	32.000	1.500	0,020	0,020	32.000	1.200	0,010	0,020	32.000	800	0,005	0,010
1,5 ×	12,0	28.000	1.200	0,010	0,020	28.000	1.000	0,010	0,010	28.000	600	0,005	0,008
1,5 ×	14,0	25.000	900	0,010	0,010	25.000	650	0,010	0,005	25.000	550	0,005	0,005
1,5 ×	15,0	25.000	800	0,010	0,010	25.000	700	0,010	0,005	25.000	500	0,005	0,005
1,5 ×	16,0	25.000	600	0,010	0,005	25.000	500	0,005	0,005	25.000	350	0,002	0,002
1,5 ×	18,0	25.000	300	0,010	0,005	25.000	200	0,005	0,005	25.000	100	0,002	0,002
2,0 ×	–	50.000	6.000	0,100	0,100	50.000	5.000	0,100	0,100	50.000	4.500	0,070	0,070
2,0 ×	2,0	50.000	5.000	0,100	0,100	50.000	4.500	0,100	0,100	50.000	4.000	0,070	0,070
2,0 ×	3,0	50.000	4.000	0,100	0,100	50.000	4.000	0,070	0,070	50.000	3.500	0,050	0,050
2,0 ×	4,0	50.000	4.000	0,100	0,100	50.000	4.000	0,050	0,050	50.000	3.000	0,030	0,050
2,0 ×	5,0	50.000	4.000	0,100	0,100	50.000	3.800	0,050	0,050	50.000	2.800	0,030	0,050
2,0 ×	6,0	40.000	4.000	0,050	0,080	40.000	3.500	0,030	0,030	40.000	2.500	0,020	0,030
2,0 ×	8,0	35.000	3.000	0,030	0,050	35.000	2.500	0,020	0,030	35.000	1.800	0,010	0,020
2,0 ×	10,0	25.000	2.000	0,020	0,030	25.000	1.500	0,010	0,030	25.000	1.200	0,010	0,020
2,0 ×	12,0	20.000	1.500	0,020	0,030	20.000	1.200	0,010	0,030	20.000	1.000	0,010	0,020
2,0 ×	15,0	18.000	1.000	0,010	0,020	18.000	900	0,010	0,020	18.000	800	0,010	0,010
2,0 ×	18,0	15.000	800	0,010	0,010	15.000	800	0,010	0,010	15.000	600	0,008	0,008
2,0 ×	20,0	12.000	600	0,008	0,008	12.000	500	0,008	0,008	12.000	400	0,005	0,005
3,0 ×	5,0	40.000	5.000	0,150	0,150	40.000	4.000	0,100	0,100	40.000	3.000	0,080	0,080
3,0 ×	8,0	30.000	4.000	0,100	0,100	30.000	3.000	0,080	0,080	30.000	2.000	0,060	0,060
3,0 ×	10,0	22.000	3.000	0,050	0,050	22.000	2.000	0,040	0,040	22.000	1.500	0,040	0,040
3,0 ×	15,0	15.000	1.500	0,030	0,050	15.000	1.000	0,030	0,030	15.000	1.000	0,030	0,030
3,0 ×	20,0	10.000	1.000	0,010	0,020	10.000	800	0,020	0,020	10.000	800	0,020	0,020

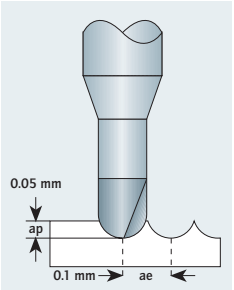
Vergleichstest / Benchmark test

Wettbewerb A: Vollhartmetall
Competitor A: carbide

Wettbewerb B: CBN
Competitor B: CBN

CBN-Karnasch 30.6633
CBN-Karnasch 30.6633





Art. 30.6633	CBN Ø 2,0 x l3 = 4
Werkstoff/*material*	SKD11 (62HRC)
Drehzahl/*speed*	20,000 min^{-1} (40m/min)
Vorschub/*feed*	1,700 mm/min
Kühlung/*Coolant*	Luft / *air*
Maschine/*machine*	Vertikal BAZ / HSK-E32 *Vertical maschining center / HSK-E32*

30 7485 Desbastado Roughing TITANIO

Valores de corte recomendados para fresa esférica 3D «FOURWIN»
Recommended cutting data for solid carbide 3D-ball nose end mill "FOURWIN"

Grupo de material Material group	Material		d1 = 2 mm	d1 = 3 mm	d1 = 4 mm	d1 = 5 mm	d1 = 6 mm	d1 = 8 mm	d1 = 10 mm	d1 = 12 mm
4.1	3.7024-3.7025 3.7034-3.7035 3.7055-3.7064 Titanio puro / Pure Titanium	ae mm	ae 1	ae 1,5	ae 2	ae 2,5	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6
		ap mm	ap 0,25	ap 0,3	ap 0,5	ap 1,25	ap 1,5	ap 2	ap 2,5	ap 3
		Vc m/min.	vc 217	vc 170	vc 170	vc 162	vc 172	vc 163	vc 185	vc 207
		n min^{-1}	n 34.500	n 18.100	n 13.500	n 10.300	n 9.100	n 6.500	n 5.900	n 5.500
		fz mm	fz 0,015	fz 0,03	fz 0,04	fz 0,02	fz 0,025	fz 0,05	fz 0,06	fz 0,07
		Vf mm/min.	vf 2.070	vf 2.172	vf 2.160	vf 824	vf 910	vf 1.300	vf 1.416	vf 1.540
4.2	3.7105-3.7115 3.7124-3.7184 Titanio / Titanium < 900 N/mm^2	ae mm	ae 1	ae 1,5	ae 2	ae 2,5	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6
		ap mm	ap 0,25	ap 0,3	ap 0,5	ap 1,25	ap 1,5	ap 2	ap 2,5	ap 3
		Vc m/min.	vc 60	vc 60	vc 60	vc 60	vc 63	vc 60	vc 69	vc 75
		n min^{-1}	n 9.600	n 6.400	n 4.800	n 3.800	n 3.350	n 2.400	n 2.200	n 2.000
		fz mm	fz 0,01	fz 0,025	fz 0,03	fz 0,015	fz 0,02	fz 0,03	fz 0,04	fz 0,05
		Vf mm/min.	vf 384	vf 640	vf 576	vf 228	vf 268	vf 288	vf 352	vf 400
4.3	3.7154-3.7164 3.7124 Titanio / Titanium > 900 N/mm^2	ae mm	ae 1	ae 1,5	ae 2	ae 2,5	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6
		ap mm	ap 0,25	ap 0,3	ap 0,5	ap 1,25	ap 1,5	ap 2	ap 2,5	ap 3
		Vc m/min.	vc 47	vc 48	vc 48	vc 46	vc 49	vc 48	vc 53	vc 60
		n min^{-1}	n 7.500	n 5.100	n 3.800	n 2.900	n 2.600	n 1.900	n 1.700	n 1.600
		fz mm	fz 0,01	fz 0,025	fz 0,03	fz 0,015	fz 0,02	fz 0,03	fz 0,04	fz 0,05
		Vf mm/min.	vf 300	vf 510	vf 456	vf 174	vf 208	vf 228	vf 272	vf 320
5.1	1.3911-1.3926 1.3927 Níquel / Nickel 100%	ae mm	ae 1	ae 1,5	ae 2	ae 2,5	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6
		ap mm	ap 0,25	ap 0,3	ap 0,5	ap 1,25	ap 1,5	ap 2	ap 2,5	ap 3
		Vc m/min.	vc 248	vc 248	vc 248	vc 242	vc 258	vc 246	vc 280	vc 313
		n min^{-1}	n 39.400	n 26.400	n 19.700	n 15.400	n 13.700	n 9.800	n 8.900	n 8.300
		fz mm	fz 0,01	fz 0,025	fz 0,04	fz 0,02	fz 0,025	fz 0,05	fz 0,06	fz 0,07
		Vf mm/min.	vf 1.576	vf 2.640	vf 3.152	vf 1.232	vf 1.370	vf 1.960	vf 2.136	vf 2.324
5.2	1.3912-1.3981 Aleación de níquel / Nickel alloy < 900 N/mm^2	ae mm	ae 1	ae 1,5	ae 2	ae 2,5	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6
		ap mm	ap 0,25	ap 0,3	ap 0,5	ap 1,25	ap 1,5	ap 2	ap 2,5	ap 3
		Vc m/min.	vc 50	vc 50	vc 50	vc 49	vc 53	vc 50	vc 57	vc 64
		n min^{-1}	n 7.900	n 5.300	n 4.000	n 3.100	n 2.800	n 2.000	n 1.800	n 1.700
		fz mm	fz 0,01	fz 0,025	fz 0,03	fz 0,015	fz 0,02	fz 0,03	fz 0,04	fz 0,05
		Vf mm/min.	vf 316	vf 530	vf 480	vf 186	vf 224	vf 240	vf 288	vf 340
5.3	1.3913-1.3915-1.3916 1.3917-1.3918-1.3920 1.3921-1.3922-1.3923 1.3924-1.3928-2.4360 2.4375-2.4602-2.4630 2.4631-2.4634-2.4636 2.4642-2.4650-2.4654 2.4662-2.4665-2.4668 2.4669-2.4672-2.4674 2.4676-2.4816-2.4851 2.4856-2.4858-2.4916 2.4973-2.4983 Aleación de níquel / Nickel alloy > 900 N/mm^2	ae mm	ae 1	ae 1,5	ae 2	ae 2,5	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6
		ap mm	ap 0,25	ap 0,3	ap 0,5	ap 1,25	ap 1,5	ap 2	ap 2,5	ap 3
		Vc m/min.	vc 29	vc 29	vc 29	vc 28	vc 30	vc 30	vc 35	vc 38
		n min^{-1}	n 4.600	n 3.100	n 2.300	n 1.800	n 1.600	n 1.200	n 1.100	n 1.000
		fz mm	fz 0,01	fz 0,025	fz 0,03	fz 0,015	fz 0,02	fz 0,03	fz 0,04	fz 0,05
		Vf mm/min.	vf 184	vf 310	vf 276	vf 108	vf 128	vf 144	vf 176	vf 200
	2.4633 Aleación de níquel / Nickel alloy > 900 N/mm^2	ae mm	ae 1	ae 1,5	ae 2	ae 2,5	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6
		ap mm	ap 0,25	ap 0,3	ap 0,5	ap 1,25	ap 1,5	ap 2	ap 2,5	ap 3
		Vc m/min.	vc 20	vc 20	vc 20	vc 20	vc 21	vc 20	vc 24	vc 26
		n min^{-1}	n 3.200	n 2.150	n 1.600	n 1.300	n 1.100	n 800	n 750	n 700
		fz mm	fz 0,01	fz 0,025	fz 0,03	fz 0,015	fz 0,02	fz 0,03	fz 0,04	fz 0,05
		Vf mm/min.	vf 128	vf 215	vf 192	vf 78	vf 88	vf 96	vf 120	vf 140
	2.4670-2.4672 2.4674 Aleación de níquel / Nickel alloy > 900 N/mm^2	ae mm	ae 1	ae 1,5	ae 2	ae 2,5	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6
		ap mm	ap 0,25	ap 0,3	ap 0,5	ap 1,25	ap 1,5	ap 2	ap 2,5	ap 3
		Vc m/min.	vc 26	vc 26	vc 26	vc 25	vc 28	vc 25	vc 30	vc 34
		n min^{-1}	n 4.100	n 2.800	n 2.100	n 1.600	n 1.500	n 1.000	n 950	n 900
		fz mm	fz 0,01	fz 0,025	fz 0,03	fz 0,015	fz 0,02	fz 0,03	fz 0,04	fz 0,05
		Vf mm/min.	vf 164	vf 280	vf 252	vf 96	vf 120	vf 120	vf 152	vf 180

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Valores de corte recomendados para fresa esférica 3D «FOURWIN»
Recommended cutting data for solid carbide 3D-ball nose end mill "FOURWIN"

TITANIO | Acabado Finishing | 30 7485

Grupo de material Material group	Material		d1 = 2 mm	d1 = 3 mm	d1 = 4 mm	d1 = 5 mm	d1 = 6 mm	d1 = 8 mm	d1 = 10 mm	d1 = 12 mm
4.1	3.7024-3.7025 3.7034-3.7035 3.7055-3.7064 Titanio puro / Pure Titanium	ae mm	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2
		ap mm	0,05	0,075	0,1	0,125	0,15	0,2	0,25	0,3
		Vc m/min.	302	291	303	317	337	322	364	407
		n min^{-1}	48.100	30.900	24.100	20.200	17.900	12.800	11.600	10.800
		fz mm	0,05	0,08	0,115	0,07	0,1	0,16	0,18	0,2
		Vf mm/min.	9.620	9.888	11.086	5.656	7.160	8.192	8.352	8.640
4.2	3.7105-3.7115 3.7124-3.7184 Titanio / Titanium < 900 N/mm^2	ae mm	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2
		ap mm	0,05	0,075	0,1	0,125	0,15	0,2	0,25	0,3
		Vc m/min.	121	117	121	127	136	128	148	162
		n min^{-1}	19.200	12.400	9.600	8.100	7.200	5.100	4.700	4.300
		fz mm	0,045	0,08	0,1	0,055	0,07	0,12	0,15	0,19
		Vf mm/min.	3.456	3.968	3.840	1.782	2.016	2.448	2.820	3.268
4.3	3.7154-3.7164 3.7124 Titanio / Titanium > 900 N/mm^2	ae mm	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2
		ap mm	0,05	0,075	0,1	0,125	0,15	0,2	0,25	0,3
		Vc m/min.	94	91	94	99	106	101	113	128
		n min^{-1}	15.000	9.600	7.500	6.300	5.600	4.000	3.600	3.400
		fz mm	0,045	0,08	0,1	0,055	0,07	0,12	0,15	0,19
		Vf mm/min.	2.700	3.072	3.000	1.386	1.568	1.920	2.160	2.584
5.1	1.3911-1.3926 1.3927 Níquel / Nickel 100%	ae mm	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2
		ap mm	0,05	0,075	0,1	0,125	0,15	0,2	0,25	0,3
		Vc m/min.	415	401	415	435	464	440	503	566
		n min^{-1}	66.000	42.500	33.000	27.700	2.4600	17.500	16.000	15.000
		fz mm	0,05	0,08	0,115	0,07	0,1	0,16	0,18	0,2
		Vf mm/min.	13.200	13.600	15.180	7.756	9.840	11.200	11.520	12.000
5.2	1.3912-1.3981 Aleación de níquel / Nickel alloy < 900 N/mm^2	ae mm	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2
		ap mm	0,05	0,075	0,1	0,125	0,15	0,2	0,25	0,3
		Vc m/min.	91	88	91	96	102	98	110	124
		n min^{-1}	14.500	9.300	7.200	6.100	5.400	3.900	3.500	3.300
		fz mm	0,045	0,08	0,1	0,055	0,07	0,12	0,15	0,19
		Vf mm/min.	2.610	2.976	2.880	1.342	1.512	1.872	2.100	2.508
5.3	1.3913-1.3915-1.3916 1.3917-1.3918-1.3920 1.3921-1.3922-1.3923 1.3924-1.3928-2.4360 2.4375-2.4602-2.4630 2.4631-2.4634-2.4636 2.4642-2.4650-2.4654 2.4662-2.4665-2.4668 2.4669-2.4672-2.4674 2.4676-2.4816-2.4851 2.4856-2.4858-2.4916 2.4973-2.4983 Aleación de níquel / Nickel alloy > 900 N/mm^2	ae mm	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2
		ap mm	0,05	0,075	0,1	0,125	0,15	0,2	0,25	0,3
		Vc m/min.	53	51	53	55	59	58	63	72
		n min^{-1}	8.400	5.400	4.200	3.500	3.100	2.300	2.000	1.900
		fz mm	0,045	0,08	0,1	0,055	0,07	0,12	0,15	0,19
		Vf mm/min.	1.512	1.728	1.680	770	868	1.104	1.200	1.444
	2.4633 Aleación de níquel / Nickel alloy > 900 N/mm^2	ae mm	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2
		ap mm	0,05	0,075	0,1	0,125	0,15	0,2	0,25	0,3
		Vc m/min.	37	36	38	39	42	40	44	49
		n min^{-1}	5.900	3.800	3.000	2.500	2.200	1.600	1.400	1.300
		fz mm	0,045	0,08	0,1	0,055	0,07	0,12	0,15	0,19
		Vf mm/min.	1.062	1.216	1.200	550	616	768	840	988
	2.4670-2.4672 2.4674 Aleación de níquel / Nickel alloy > 900 N/mm^2	ae mm	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2
		ap mm	0,05	0,075	0,1	0,125	0,15	0,2	0,25	0,3
		Vc m/min.	48	46	48	50	53	50	57	64
		n min^{-1}	7.600	4.800	3.800	3.200	2.800	2.000	1.800	1.700
		fz mm	0,045	0,08	0,1	0,055	0,07	0,12	0,15	0,19
		Vf mm/min.	1.368	1.568	1.520	704	784	960	1.080	1.292

30 7487 Desbastado Roughing INOX

Valores de corte recomendados para fresa esférica 3D de metal duro «FOURWIN»
Recommended cutting data for solid carbide 3D-ball nose end mill "FOURWIN"

Grupo de material Material group	Material		d1 = 2 mm	d1 = 3 mm	d1 = 4 mm	d1 = 5 mm	d1 = 6 mm	d1 = 8 mm	d1 = 10 mm	d1 = 12 mm
2.1	1.4104 Acero inoxidable, sulfurado / Stainless steel	ae mm	ae 1	ae 1,5	ae 2	ae 2,5	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6
		ap mm	ap 0,25	ap 0,3	ap 0,5	ap 1,25	ap 1,5	ap 2	ap 2,5	ap 3
		Vc m/min.	vc 82	vc 82	vc 83	vc 82	vc 87	vc 83	vc 94	vc 106
		n min^{-1}	n 13.100	n 8.700	n 6.600	n 5.200	n 4.600	n 3.300	n 3.000	n 2.800
		fz mm	fz 0,01	fz 0,025	fz 0,03	fz 0,015	fz 0,015	fz 0,02	fz 0,04	fz 0,05
		Vf mm/min.	vf 524	vf 870	vf 792	vf 312	vf 276	vf 264	vf 480	vf 560
	1.4305 Acero inoxidable, sulfurado / Stainless steel	ae mm	ae 1	ae 1,5	ae 2	ae 2,5	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6
		ap mm	ap 0,25	ap 0,3	ap 0,5	ap 1,25	ap 1,5	ap 2	ap 2,5	ap 3
		Vc m/min.	vc 99	vc 99	vc 99	vc 97	vc 104	vc 98	vc 113	vc 124
		n min^{-1}	n 15.800	n 10.500	n 7.900	n 6.200	n 5.500	n 3.900	n 3.600	n 3.300
		fz mm	fz 0,01	fz 0,025	fz 0,03	fz 0,015	fz 0,02	fz 0,025	fz 0,04	fz 0,05
		Vf mm/min.	vf 632	vf 1050	vf 948	vf 372	vf 440	vf 312	vf 576	vf 660
2.2	1.4110-1.4112-1.4192 1.4319-1.4404-1.4406 1.4408-1.4429-1.4435 1.4436-1.4438-1.4439 1.4441-1.4452-1.4528 1.4541-1.4542-1.4545 1.4546-1.4550-1.4552 1.4568-1.4718-1.4724 1.4731-1.4742-1.4760 1.4762-1.4828-1.4871 1.4873-1.4912-1.4961 Inoxidable-austenítico / Stainless steel-austenitic	ae mm	ae 1	ae 1,5	ae 2	ae 2,5	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6
		ap mm	ap 0,25	ap 0,3	ap 0,5	ap 1,25	ap 1,5	ap 2	ap 2,5	ap 3
		Vc m/min.	vc 66	vc 66	vc 67	vc 64	vc 70	vc 65	vc 75	vc 83
		n min^{-1}	n 10.500	n 7.000	n 5.300	n 4.100	n 3.700	n 2.600	n 2.400	n 2.200
		fz mm	fz 0,01	fz 0,025	fz 0,03	fz 0,015	fz 0,015	fz 0,02	fz 0,04	fz 0,05
		Vf mm/min.	vf 420	vf 700	vf 636	vf 246	vf 222	vf 208	vf 384	vf 440
	1.4301-1.4306 1.4308-1.4310 1.4311-1.4312 Inoxidable-austenítico / Stainless steel-austenitic	ae mm	ae 1	ae 1,5	ae 2	ae 2,5	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6
		ap mm	ap 0,25	ap 0,3	ap 0,5	ap 1,25	ap 1,5	ap 2	ap 2,5	ap 3
		Vc m/min.	vc 79	vc 79	vc 79	vc 79	vc 83	vc 80	vc 91	vc 102
		n min^{-1}	n 12.600	n 8.400	n 6.300	n 5.000	n 4.400	n 3.200	n 2.900	n 2.700
		fz mm	fz 0,01	fz 0,025	fz 0,03	fz 0,015	fz 0,015	fz 0,02	fz 0,04	fz 0,05
		Vf mm/min.	vf 504	vf 840	vf 756	vf 300	vf 264	vf 256	vf 464	vf 540
	1.4303 Inoxidable-austenítico / Stainless steel-austenitic	ae mm	ae 1	ae 1,5	ae 2	ae 2,5	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6
		ap mm	ap 0,25	ap 0,3	ap 0,5	ap 1,25	ap 1,5	ap 2	ap 2,5	ap 3
		Vc m/min.	vc 73	vc 73	vc 73	vc 72	vc 75	vc 73	vc 82	vc 91
		n min^{-1}	n 11.600	n 7.800	n 5.800	n 4.600	n 4.000	n 2.900	n 2.600	n 2.400
		fz mm	fz 0,01	fz 0,025	fz 0,03	fz 0,015	fz 0,015	fz 0,02	fz 0,04	fz 0,05
		Vf mm/min.	vf 464	vf 780	vf 696	vf 276	vf 240	vf 232	vf 416	vf 480
	1.4571-1.4580 1.4581-1.4583 Inoxidable-austenítico / Stainless steel-austenitic	ae mm	ae 1	ae 1,5	ae 2	ae 2,5	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6
		ap mm	ap 0,25	ap 0,3	ap 0,5	ap 1,25	ap 1,5	ap 2	ap 2,5	ap 3
		Vc m/min.	vc 60	vc 60	vc 60	vc 58	vc 62	vc 60	vc 69	vc 75
		n min^{-1}	n 6.500	n 6.400	n 4.800	n 3.700	n 3.300	n 2.400	n 2.200	n 2.000
		fz mm	fz 0,01	fz 0,025	fz 0,03	fz 0,015	fz 0,015	fz 0,02	fz 0,04	fz 0,05
		Vf mm/min.	vf 380	vf 640	vf 576	vf 222	vf 198	vf 192	vf 352	vf 400
	1.4833-1.4841 1.4842-1.4845 1.4864-1.4941 Inoxidable-austenítico / Stainless steel-austenitic	ae mm	ae 1	ae 1,5	ae 2	ae 2,5	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6
		ap mm	ap 0,25	ap 0,3	ap 0,5	ap 1,25	ap 1,5	ap 2	ap 2,5	ap 3
		Vc m/min.	vc 50	vc 50	vc 50	vc 52	vc 57	vc 78	vc 60	vc 68
		n min^{-1}	n 10.600	n 5.750	n 4.000	n 3.300	n 3.000	n 3.100	n 1.900	n 1.800
		fz mm	fz 0,01	fz 0,025	fz 0,015	fz 0,015	fz 0,015	fz 0,03	fz 0,04	fz 0,05
		Vf mm/min.	vf 424	vf 575	vf 240	vf 198	vf 180	vf 372	vf 304	vf 360
2.3	1.4000.1.4001 1.4002-1.4005 1.4006-1.4008 1.4016-1.4021 1.4028-1.4031 1.4034-1.4125 1.4313-1.4460 1.4462-1.4510 1.4511-1.4512 1.4521 Inoxidable-austenítico, férrico, martensítico / Stainless steel-austenitic, ferritic, martensitic	ae mm	ae 1	ae 1,5	ae 2	ae 2,5	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6
		ap mm	ap 0,25	ap 0,3	ap 0,5	ap 1,25	ap 1,5	ap 2	ap 2,5	ap 3
		Vc m/min.	vc 54	vc 54	vc 54	vc 53	vc 57	vc 55	vc 63	vc 68
		n min^{-1}	n 8.600	n	n 4.300	n 3.400	n 3.000	n 2.200	n 2.000	n 1.800
		fz mm	fz 0,01	fz 0,025	fz 0,025	fz 0,015	fz 0,015	fz 0,02	fz 0,04	fz 0,05
		Vf mm/min.	vf 344	vf	vf 430	vf 204	vf 180	vf 176	vf 320	vf 360
2.4	1.4558-1.4563 1.4854-1.4958 1.4977-1.4980 1.4563-1.4876 1.4958-1.4980 Aleación de cromo-níquel, de alta resistencia > 1250 N/mm^2 / Chrome-Nickel high strength alloy > 1250 N/mm^2	ae mm	ae 1	ae 1,5	ae 2	ae 2,5	ae 3	ae 4	ae 5	ae 6
		ap mm	ap 0,25	ap 0,3	ap 0,5	ap 1,25	ap 1,5	ap 2	ap 2,5	ap 3
		Vc m/min.	vc 36	vc 36	vc 36	vc 36	vc 38	vc 35	vc 41	vc 45
		n min^{-1}	n 5.700	n 3.800	n 2.900	n 2.300	n 2.000	n 1.400	n 1.300	n 1.200
		fz mm	fz 0,01	fz 0,02	fz 0,025	fz 0,015	fz 0,015	fz 0,02	fz 0,03	fz 0,05
		Vf mm/min.	vf 228	vf 304	vf 290	vf 138	vf 120	vf 112	vf 156	vf 240

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Valores de corte recomendados para fresa esférica 3D de metal duro «FOURWIN»
Recommended cutting data for solid carbide 3D-ball nose end mill "FOURWIN"

INOX | Acabado Finishing | 30 7487

Grupo de material Material group	Material		d1 = 2 mm	d1 = 3 mm	d1 = 4 mm	d1 = 5 mm	d1 = 6 mm	d1 = 8 mm	d1 = 10 mm	d1 = 12 mm
2.1	1.4104 Acero inoxidable, sulfurado / Stainless steel	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1	ae 1,2
		ap mm	ap 0,05	ap 0,075	ap 0,1	ap 0,125	ap 0,15	ap 0,2	ap 0,25	ap 0,3
		Vc m/min.	vc 138	vc 134	vc 138	vc 145	vc 145	vc 148	vc 167	vc 188
		n min^{-1}	n 22.000	n 14.200	n 11.000	n 9.200	n 8.200	n 5.900	n 5.300	n 5.000
		fz mm	fz 0,045	fz 0,08	fz 0,1	fz 0,055	fz 0,07	fz 0,12	fz 0,15	fz 0,19
		Vf mm/min.	vf 3.960	vf 4.544	vf 4.400	vf 2.024	vf 2.296	vf 2.832	vf 3.180	vf 3.800
	1.4305 Acero inoxidable, sulfurado / Stainless steel	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1	ae 1,2
		ap mm	ap 0,05	ap 0,075	ap 0,1	ap 0,125	ap 0,15	ap 0,2	ap 0,25	ap 0,3
		Vc m/min.	vc 166	vc 160	vc 166	vc 174	vc 185	vc 176	vc 201	vc 222
		n min^{-1}	n 26.400	n 17.000	n 13.200	n 11.100	n 9.800	n 7.000	n 6.400	n 5.900
		fz mm	fz 0,045	fz 0,08	fz 0,1	fz 0,055	fz 0,07	fz 0,12	fz 0,15	fz 0,19
		Vf mm/min.	vf 4.752	vf 5.440	vf 5.280	vf 2.442	vf 2.744	vf 3.360	vf 3.840	vf 4.484
2.2	1.4110-1.4112-1.4192 1.4319-1.4404-1.4406 1.4408-1.4429-1.4435 1.4436-1.4438-1.4439 1.4441-1.4452-1.4528 1.4541-1.4542-1.4545 1.4546-1.4550-1.4552 1.4568-1.4718-1.4724 1.4731-1.4742-1.4760 1.4762-1.4828-1.4871 1.4873-1.4912-1.4961 Inoxidable-austenítico / Stainless steel-austenitic	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1	ae 1,2
		ap mm	ap 0,05	ap 0,075	ap 0,1	ap 0,125	ap 0,15	ap 0,2	ap 0,25	ap 0,3
		Vc m/min.	vc 111	vc 107	vc 111	vc 116	vc 124	vc 118	vc 135	vc 151
		n min^{-1}	n 17.600	n 11.300	n 8.800	n 7.400	n 6.600	n 4.700	n 4.300	n 4.000
		fz mm	fz 0,045	fz 0,08	fz 0,1	fz 0,055	fz 0,07	fz 0,12	fz 0,15	fz 0,19
		Vf mm/min.	vf 3.168	vf 3.616	vf 3.520	vf 1.628	vf 1.848	vf 2.256	vf 2.580	vf 3.040
	1.4301-1.4306 1.4308-1.4310 1.4311-1.4312 Inoxidable-austenítico / Stainless steel-austenitic	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1	ae 1,2
		ap mm	ap 0,05	ap 0,075	ap 0,1	ap 0,125	ap 0,15	ap 0,2	ap 0,25	ap 0,3
		Vc m/min.	vc 133	vc 128	vc 133	vc 140	vc 149	vc 141	vc 160	vc 181
		n min^{-1}	n 21.100	n 13.600	n 10.600	n 8.900	n 7.900	n 5.600	n 5.100	n 4.800
		fz mm	fz 0,045	fz 0,08	fz 0,1	fz 0,055	fz 0,07	fz 0,12	fz 0,15	fz 0,19
		Vf mm/min.	vf 3.798	vf 4.352	vf 4.240	vf 1.958	vf 2.212	vf 2.688	vf 3.060	vf 3.648
	1.4303 Inoxidable-austenítico / Stainless steel-austenitic	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1	ae 1,2
		ap mm	ap 0,05	ap 0,075	ap 0,1	ap 0,125	ap 0,15	ap 0,2	ap 0,25	ap 0,3
		Vc m/min.	vc 122	vc 118	vc 122	vc 127	vc 136	vc 131	vc 148	vc 166
		n min^{-1}	n 19.400	n 12.500	n 9.700	n 8.100	n 7.200	n 5.200	n 4.700	n 4.400
		fz mm	fz 0,045	fz 0,08	fz 0,1	fz 0,055	fz 0,07	fz 0,12	fz 0,15	fz 0,19
		Vf mm/min.	vf 3.492	vf 4.000	vf 3.880	vf 1.782	vf 2.016	vf 2.496	vf 2.820	vf 3.344
	1.4571-1.4580 1.4581-1.4583 Inoxidable-austenítico / Stainless steel-austenitic	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1	ae 1,2
		ap mm	ap 0,05	ap 0,075	ap 0,1	ap 0,125	ap 0,15	ap 0,2	ap 0,25	ap 0,3
		Vc m/min.	vc 100	vc 96	vc 101	vc 105	vc 111	vc 106	vc 119	vc 136
		n min^{-1}	n 15.900	n 10.200	n 8.000	n 6.700	n 5.900	n 4.200	n 3.800	n 3.600
		fz mm	fz 0,045	fz 0,08	fz 0,1	fz 0,055	fz 0,07	fz 0,12	fz 0,15	fz 0,19
		Vf mm/min.	vf 2.862	vf 3.264	vf 3.200	vf 1.474	vf 1.652	vf 2.016	vf 2.280	vf 2.736
	1.4833-1.4841 1.4842-1.4845 1.4864-1.4941 Inoxidable-austenítico / Stainless steel-austenitic	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1	ae 1,2
		ap mm	ap 0,05	ap 0,075	ap 0,1	ap 0,125	ap 0,15	ap 0,2	ap 0,25	ap 0,3
		Vc m/min.	vc 89	vc 86	vc 89	vc 93	vc 100	vc 96	vc 107	vc 121
		n min^{-1}	n 14.100	n 9.100	n 7.100	n 5.900	n 5.300	n 3.800	n 3.400	n 3.200
		fz mm	fz 0,045	fz 0,08	fz 0,1	fz 0,055	fz 0,07	fz 0,12	fz 0,15	fz 0,19
		Vf mm/min.	vf 2.538	vf 2.912	vf 2.840	vf 1.298	vf 1.484	vf 1.824	vf 2.040	vf 2.432
2.3	1.4000.1.4001 1.4002-1.4005 1.4006-1.4008 1.4016-1.4021 1.4028-1.4031 1.4034-1.4125 1.4313-1.4460 1.4462-1.4510 1.4511-1.4512 1.4521 Inoxidable-austenítico, férrico, martensítico / Stainless steel-austenitic, ferritic, martensitic	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1	ae 1,2
		ap mm	ap 0,05	ap 0,075	ap 0,1	ap 0,125	ap 0,15	ap 0,2	ap 0,25	ap 0,3
		Vc m/min.	vc 91	vc 87	vc 91	vc 94	vc 102	vc 97	vc 110	vc 121
		n min^{-1}	n 14.400	n 9.200	n 7.200	n 6.000	n 5.400	n 3.850	n 3.500	n 3.200
		fz mm	fz 0,045	fz 0,08	fz 0,1	fz 0,055	fz 0,07	fz 0,12	fz 0,15	fz 0,19
		Vf mm/min.	vf 2.592	vf 2.944	vf 2.880	vf 1.320	vf 1.512	vf 1.848	vf 2.100	vf 2.432
2.4	1.4558-1.4563 1.4854-1.4958 1.4977-1.4980 1.4563-1.4876 1.4958-1.4980 Aleación de cromo-níquel, de alta resistencia > 1250 N/mm^2 / Chrome-Nickel high strength alloy > 1250 N/mm^2	ae mm	ae 0,2	ae 0,3	ae 0,4	ae 0,5	ae 0,6	ae 0,8	ae 1	ae 1,2
		ap mm	ap 0,05	ap 0,075	ap 0,1	ap 0,125	ap 0,15	ap 0,2	ap 0,25	ap 0,3
		Vc m/min.	vc 60	vc 58	vc 60	vc 63	vc 66	vc 63	vc 72	vc 83
		n min^{-1}	n 9.500	n 6.100	n 4.800	n 4.000	n 3.500	n 2.500	n 2.300	n 2.200
		fz mm	fz 0,045	fz 0,08	fz 0,1	fz 0,055	fz 0,07	fz 0,12	fz 0,15	fz 0,19
		Vf mm/min.	vf 1.710	vf 1.952	vf 1.920	vf 880	vf 980	vf 1.200	vf 1.380	vf 1.672

30 7431 / 30 7432 Ranurado / Slot milling

Valores orientativos recomendados para fresado de metal duro para material exótico
Recommended cutting data for solid carbide mills for exotic materials

Grupo de material Material group	Material		Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1.5	X36CrMo17 1.2316 < 1.000 N/mm²	Vc m/min.	70	70	70	75	75	75	80	80	80
		fz mm	0,01	0,01	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,05	0,06
		ae mm	4	5	6	8	10	12	16	20	25
		ap mm	3	5	9	12	15	18	24	30	30
1.6	S6-5-2 1.3343 < 1.400 N/mm²	Vc m/min.	90	90	90	90	92	95	100	100	100
		fz mm	0,01	0,01	0,02	0,025	0,03	0,045	0,07	0,09	0,1
		ae mm	4	5	6	8	10	12	16	20	25
		ap mm	3	5	5	6	8	9	12	15	15
2.3	X6Cr13 1.4000 < 700 N/mm²	Vc m/min.	50	50	50	53	55	55	55	55	55
		fz mm	0,015	0,015	0,015	0,02	0,03	0,04	0,03	0,04	0,05
		ae mm	4	5	6	8	10	12	16	20	25
		ap mm	2	3	5	6	8	9	24	30	30
2.3	X38Cr13 1.4031 < 700 N/mm²	Vc m/min.	50	50	50	53	55	55	55	55	55
		fz mm	0,01	0,01	0,015	0,02	0,03	0,04	0,03	0,04	0,05
		ae mm	4	5	6	8	10	12	16	20	25
		ap mm	3	5	5	6	8	9	24	30	30

Grupo de material Material group	Material		Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
2.2	X2CrNiMo17.13.2 1.4404 < 1.100 N/mm²	Vc m/min.	60	60	55	60	60	60	60	60	70
		fz mm	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05
		ae mm	4	5	6	8	10	12	16	20	25
		ap mm	2	5	4	4	8	9	12	30	30
5.3	Monel 400 2.4360 Inconel 718 2.4668	Vc m/min.	25	25	25	26	28	28	29	29	30
		fz mm	0,02	0,02	0,01	0,015	0,02	0,025	0,04	0,045	0,05
		ae mm	4	5	6	8	10	12	16	20	25
		ap mm	2	5	9	12	15	18	24	30	30
4.1	Ti 3.7024 < 800 N/mm²	Vc m/min.	120	115	100	100	110	120	120	115	120
		fz mm	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05
		ae mm	4	5	6	8	10	12	16	20	25
		ap mm	2	5	5	6	8	9	24	30	30
4.3	TiAl6V4 9.7164 < 1.200 N/mm²	Vc m/min.	40	40	40	40	45	45	45	45	45
		fz mm	0,02	0,01	0,01	0,015	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05
		ae mm	4	5	6	8	10	12	16	20	25
		ap mm	2	5	9	10	10	12	16	20	30

30 7431 / 30 7432 Fresado de contornos / Side milling

Grupo de material Material group	Material		Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1.5	X36CrMo17 1.2316 < 1.000 N/mm²	Vc m/min.	100	110	130	130	130	130	140	140	140
		fz mm	0,03	0,03	0,03	0,06	0,07	0,08	0,1	0,11	0,11
		ae mm	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	16	2	2,5
		ap mm	8	10	12	16	20	24	32	40	40
1.6	S6-5-2 1.3343 < 1.400 N/mm²	Vc m/min.	120	140	150	150	155	155	165	175	175
		fz mm	0,04	0,04	0,04	0,08	0,1	0,11	0,13	0,14	0,16
		ae mm	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5
		ap mm	8	10	12	16	20	24	32	40	40
2.3	X6Cr13 1.4000 < 700 N/mm²	Vc m/min.	80	85	90	90	90	90	100	100	100
		fz mm	0,03	0,03	0,03	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,12
		ae mm	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5
		ap mm	8	10	12	16	20	24	32	40	40
2.3	X38Cr13 1.4031 < 700 N/mm²	Vc m/min.	80	85	95	95	95	95	100	100	100
		fz mm	0,03	0,03	0,03	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,12
		ae mm	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	16	2	2,5
		ap mm	8	10	12	16	20	24	32	40	40

Grupo de material Material group	Material		Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
2.2	X2CrNiMo17.13.2 1.4404 < 1.100 N/mm²	Vc m/min.	95	90	95	95	95	95	100	100	100
		fz mm	0,045	0,03	0,03	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,12
		ae mm	0,2	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5
		ap mm	8	10	12	16	20	24	32	40	40
5.3	Monel 400 2.4360 Inconel 718 2.4668	Vc m/min.	50	50	50	55	55	55	60	60	60
		fz mm	0,03	0,03	0,03	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,12
		ae mm	0,04	0,05	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5
		ap mm	8	10	12	16	20	24	32	40	40
4.1	Ti 3.7024 < 800 N/mm²	Vc m/min.	100	100	120	130	130	130	140	140	145
		fz mm	0,03	0,03	0,03	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,12
		ae mm	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5
		ap mm	8	10	12	16	20	24	32	40	40
4.3	TiAl6V4 9.7164 < 1.200 N/mm²	Vc m/min.	90	100	100	100	105	105	110	110	115
		fz mm	0,04	0,04	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,11	0,12
		ae mm	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5
		ap mm	8	10	12	16	20	24	32	40	40

RESULTADOS DE LA PRUEBA

Fresado HPC/Milling

10,0 Ø × l3 = 25 / Z=4 · Art. 30.7431

Material: 1.4305 – X8CrNiS18-9 – 750 N/mm²
Ranurado/Slot milling
Vc = 120 m/min.
fz = 0,05 mm
rpm = 3800 min⁻¹
ae = 10 mm
ap = 10 mm

Fresado HPC/Milling

10,0 Ø × l3 = 25 / Z=4 · Art. 30.7431

Material: 1.4305 X8CrNiS18-9 – 750 N/mm²
Fresado de contornos/
Circumference milling
Vc = 120 m/min.
fz = 0,05 mm
ae = 15,0 mm
ap = 5,0 mm

Fresado HPC/Milling

10,0 Ø × l3 = 25 / Z=4 · Art. 30.7421

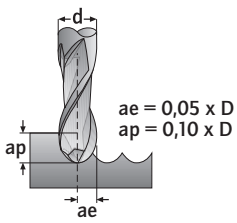
Material: 1.4571 – <700 N/mm²
Fresado de contornos/
Circumference milling
Vc = 100 m/min.
fz = 0,04 mm
ae = 1,0 mm
ap = 15,0 mm

30 6217

Valores orientativos para el uso de las fresas de metal duro de Karnasch para el mecanizado HSC
Recommended cutting data for Karnasch solid carbide end mills high speed cutting

Grupo de material Material group	Material	Resistencia Strength N/mm²	n/Vf	Ø 1,0	Ø 2,0	Ø 3,0	Ø 4,0	Ø 6,0	Ø 8,0	Ø 10,0	Ø 12,0
9.1	Al Mg 1		n/min¹	65.000	58.000	50.000	45.000	36.000	28.000	24.000	21.000
		< 250	mm/min	1.000	2.400	4.000	4.000	4.200	4.100	4.000	3.800
9.2	Al Mg Si 1		n/min¹	62.000	54.000	48.000	47.000	34.000	25.000	21.000	20.000
		< 350	mm/min	1.200	2.200	3.000	3.800	4.100	4.000	4.000	3.500
9.3 - 9.4 - 9.5	GDA Si 12 (Cu) G-Al Cu 4 Ti Mg		n/min¹	19.000	14.000	12.000	11.000	8.000	6.000	4.800	3.500
		< 350	mm/min	400	600	700	900	1.000	1.000	1.000	1.000
10.3	E – Cu 58		n/min¹	25.000	19.000	16.000	14.000	11.000	8.500	6.500	5.000
		< 350	mm/min	400	600	700	900	1.000	1.000	1.000	1.000

1. En caso de que estas velocidades de giro no estén disponibles, debe seleccionarse la velocidad de giro máxima posible y adecuar los avances.
   When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.
2. Para el fresado en seco, reducir Vc y fz al 70 % de los valores de corte.
   In dry milling (recommended air blow), reduce the rotation and feed to 70% to table values.
3. Si aparecen vibraciones, adecuar los valores de corte.
   Adjust milling condition, when unusual vibration, different sound occur by cutting.
4. Como elemento de sujeción recomendamos la técnica de contracción.
   We recommend as a clambing device the shrinking technique.



CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Datos de corte recomendados para herramientas para el fresado con recubrimiento DIAMANTADO / mecanizado HSC
Recommended cutting data for diamond coated solid carbide end mills HSC

Desbastado *roughing* ▼ **30 6560**

Material	Desbastado *roughing* ▼	HSK 40 – HSK 32 – SK 40						
Graphit / Graphite	d1 × l3	Vc m/min	n min¹	ap mm	ae mm	fz mm	Vf mm/min.	Q cm³ / min.¹
	6,0 × 30 6,0 × 60	480 - 600 400 - 500	25.500 - 32.000 21.000 - 26.000	≈ 6	≈ 4,0 ≈ 2,5	0,09 0,06	≈ 11.000 ≈ 6.500	≈ 28,0 ≈ 9,0
	8,0 × 30 8,0 × 60 8,0 × 100	480 - 600 400 - 500 300 - 400	19.000 - 24.000 16.000 - 20.000 12.000 - 18.000	≈ 8	≈ 6,0 ≈ 3,5 ≈ 2,0	0,12 0,80 0,60	≈ 11.000 ≈ 6.500 ≈ 4.300	≈ 55,0 ≈ 20,0 ≈ 7,0
	10,0× 30 10,0× 60 10,0× 100	480 - 600 450 - 550 400 - 500	15.000 - 19.000 14.000 - 17.000 13.000 - 16.000	≈ 10	≈ 8,0 ≈ 7,5 ≈ 5,0	0,15 0,12 0,10	≈ 11.500 ≈ 8.000 ≈ 6.800	≈ 91,0 ≈ 66,0 ≈ 32,0
	12,0× 45 12,0× 60	450 - 550 400 - 500	12.000 - 14.000 10.500 - 13.000	≈ 12	≈ 10,0 ≈ 6,0	0,18 0,14	≈ 10.000 ≈ 7.500	≈ 120,0 ≈ 54,0

Datos de corte recomendados para herramientas para el fresado con recubrimiento DIAMANTADO / mecanizado HSC
Recommended cutting data for diamond coated solid carbide end mills HSC

Acabado *finishing* ▼▼▼ **30 6560**

Material	Acabado *finishing* ▼▼▼	HSK 40 – HSK 32 – SK 40						
Graphit / Graphite	d1 × l3	Vc m/min	n min¹	ap mm	ae mm	fz mm	Vf mm/min.	
	6,0 × 30 6,0 × 60	560 - 700 470 - 600	29.000 - 37.000 25.000 - 31.000	≈ 6	0,3 - 0,9 0,3 - 0,9	0,09 0,09	≈ 13.000 ≈ 11.000	
	8,0 × 30 8,0 × 60 8,0 × 100	560 - 700 470 - 600 400 - 500	22.000 - 28.000 19.000 - 23.500 15.500 - 19.500	≈ 8	0,4 ≈ 1,2 0,4 ≈ 1,2 0,4 ≈ 1,2	0,12 0,12 0,12	≈ 13.000 ≈ 11.000 ≈ 9.500	
	10,0× 30 10,0× 60 10,0× 100	560 - 700 500 - 600 480 - 600	18.000 - 22.000 15.700 - 19.000 15.000 - 19.000	≈ 10	0,4 ≈ 1,5 0,4 ≈ 1,5 0,4 ≈ 1,5	0,15 0,15 0,15	≈ 13.000 ≈ 11.500 ≈ 11.000	
	12,0× 45 12,0× 60	500 - 600 480 - 550	13.000 - 15.500 12.500 - 14.300	≈ 12	0,4 ≈ 1,8 0,4 ≈ 1,8	0,18 0,18	≈ 11.000 ≈ 10.000	

Datos de corte recomendados para herramientas para el fresado con recubrimiento DIAMANTADO / mecanizado HSC
Recommended cutting data for diamond coated solid carbide end mills HSC

Desbastado *roughing* ▼ **30 6560**

Material	Desbastado *roughing* ▼	HSK 63 – HSK 50 – SK 40						
Graphit / Graphite	d1 × l3	Vc m/min	n min¹	ap mm	ae mm	fz mm	Vf mm/min.	Q cm³ / min.¹
	6,0 × 30 6,0 × 60	150 - 190 130 - 160	8.000 -10.000 6.500 - 8.500	≈ 3,0 ≈ 1,6	≈ 4,0 ≈ 2,5	0,09 0,06	≈ 3.500 ≈ 2.100	≈ 42,0 ≈ 9,0
	8,0 × 30 8,0 × 60 8,0 × 100	150 - 190 130 - 160 110 - 130	6.000 - 7.500 5.000 - 6.500 4.100 - 5.100	≈ 4,0 ≈ 2,2 ≈ 1,5	≈ 6,0 ≈ 3,5 ≈ 2,5	0,12 0,08 0,05	≈ 3.600 ≈ 2.100 ≈ 1.020	≈ 87,0 ≈ 18,0 ≈ 6,0
	10,0× 30 10,0× 60 10,0× 100	150 - 190 130 - 170 120 - 160	4.800 - 6.000 4.400 - 5.500 4.100 - 5.100	≈ 5,0 ≈ 4,0 ≈ 3,0	≈ 8,0 ≈ 6,0 ≈ 4,5	0,15 0,12 0,10	≈ 3.600 ≈ 2.800 ≈ 2.100	≈ 144,0 ≈ 70,0 ≈ 30,0
	12,0× 45 12,0× 60	140 - 180 110 - 130	3.600 - 4.700 2.800 - 3.400	≈ 6,0 ≈ 4,0	≈ 9,0 ≈ 6,0	0,20 0,15	≈ 3.800 ≈ 2.000	≈ 152,0 ≈ 82,0

Datos de corte recomendados para herramientas para el fresado con recubrimiento DIAMANTADO / mecanizado HSC
Recommended cutting data for diamond coated solid carbide end mills HSC

Acabado *finishing* ▼▼▼ **30 6560**

Material	Acabado *finishing* ▼▼▼	HSK 63 – HSK 50 – SK 40						
Graphit / Graphite	Acabado Finishing d1 × l3	Vc m/min¹	n min¹	ap mm	ae mm	fz mm	Vf mm/min.	
	6,0 × 30 6,0 × 60	150 - 190 130 - 160	8.000 -10.000 6.800 - 8.500	≈ 3,0 ≈ 1,6	0,3 - 0,9 0,3 - 0,9	0,08 0,08	≈ 4.000 ≈ 2.700	
	8,0 × 30 8,0 × 60 8,0 × 100	150 - 190 130 - 160 110 - 130	6.000 - 7.500 5.000 - 6.500 4.100 - 5.100	≈ 4,0 ≈ 2,2 ≈ 1,5	0,4 - 1,2 0,4 - 1,2 0,4 - 1,2	0,12 0,12 0,12	≈ 3.600 ≈ 3.100 ≈ 2.400	
	10,0× 30 10,0× 60 10,0× 100	150 - 190 130 - 170 120 - 160	4.800 - 6.000 4.400 - 5.500 4.100 - 5.100	≈ 5,0 ≈ 4,0 ≈ 3,0	≈ 0,5 - 1,5 ≈ 0,5 - 1,5 ≈ 0,5 - 1,5	0,15 0,15 0,15	≈ 3.600 ≈ 3.300 ≈ 3.000	
	12,0× 45 12,0× 60	140 - 180 110 - 130	3.600 - 4.700 2.800 - 3.400	≈ 6,0 ≈ 4,0	≈ 0,6 - 1,8 ≈ 0,6 - 1,8	0,18 0,18	≈ 3.400 ≈ 2.400	

30 6432

Valores orientativos recomendados para el desbastado HPC de Extrem Rapid Cutter Stahl -GG-GGG-GTW-GTS
Recommended cutting data for HPC-roughing extreme rapid cutter steel -GG-GGG-GTW-GTS

Material			Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1.1 / 1.2	< 800 N/mm²	ae mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
		ap mm	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
		Vc m/min.	180	190	210	210	210	210	215	225	230
		n min^{-1}	9.500	15.000	13.500	11.000	8.300	6.700	5.700	4.500	3.600
		fz mm	0,016	0,021	0,025	0,022	0,042	0,055	0,065	0,082	0,10
		Vf m/min.	1.260	1.60	1.000	960	1.400	1.500	1.450	1.500	1.480
1.3	< 1.100 N/mm²	ae mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
		ap mm	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
		Vc m/min.	175	185	190	200	200	205	205	220	200
		n min^{-1}	8.800	14.500	12.200	10.500	8.000	6.500	5.500	4.300	3.200
		fz mm	0,011	0.016	0,023	0,022	0,042	0.054	0,064	0,083	0,10
		Vf m/min.	830	930	830	900	1.350	1.400	1.400	1.440	1.300
1.4	< 1.300 N/mm²	ae mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
		ap mm	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
		Vc m/min.	135	157	160	170	170	175	175	185	190
		n min^{-1}	14.500	12.500	10.300	9.000	6.800	5.600	4.700	3.700	3.000
		fz mm	0,011	0,015	0,023	0,022	0,042	0,054	0,064	0,083	0,100
		Vf m/min.	630	750	940	790	1.160	1.200	1.190	1.200	1.200
7.1 GG	< 325 N/mm²	ae mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
		ap mm	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
		Vc m/min.	140	150	160	160	160	165	165	175	175
		n min^{-1}	15.000	11.500	10.400	8.400	6.400	5.200	4.400	3.500	2.800
		fz mm	0.013	0,019	0,025	0,022	0,042	0,054	0,064	0,080	0,100
		Vf m/min.	780	870	1.040	740	1.050	1.130	1.100	1.100	1.140
7.3 GGG	< 700 N/mm²	ae mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
		ap mm	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
		Vc m/min.	140	150	150	160	160	165	165	175	175
		n min^{-1}	15.000	11.700	9.600	8.400	6.400	5.200	4.400	3.500	2.800
		fz mm	0,011	0,015	0.017	0,022	0,042	0,054	0,064	0,080	0,100
		Vf m/min.	660	700	650	740	1.100	1.100	1.110	1.150	1.140

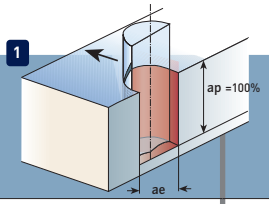
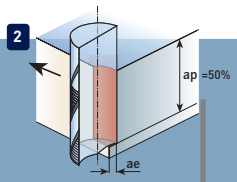
ap = 100%
Ejemplo/Example: ∅ 20,0 × 55 (ap = 55 mm - ae = 5,0 mm)

Los valores de avance Vf aumentan en un 50 % si se dan las condiciones óptimas.
(Máquina estable, herramienta y sujeción de herramienta sin vibraciones, refrigerante)

The feed rate Vf can be increased by 50% under optimale conditions.
(Stabil machines, vibration-free tool and material clamping, coolant)

30 6572 | 30 6574 | 30 6573

Datos de corte recomendados para fresa de desbastar con recubrimiento DIAMANTADO / mecanizado HSC
Recommended cutting data for diamond coated solid carbide end mills HSC

Material	Desbastado Rouhing d1 × l2	Z	Vc m/min.	1 	2 	n min^{1}	Vf mm/min.	fz mm
Graphit / Graphite	3,0 × 10	3	400	0,5 × D	1,0 × D	42.000	9.000	0,07
	3,0 × 20	3	350	0,25 × D	0,5 × D	37.000	7.800	0,07
	3,0 × 30	3	300	0,15 × D	0,25 × D	32.000	6.700	0,07
	3,0 × 35	3	250	0,10 × D	0,15 × D	27.000	5.600	0,07
	4,0 × 10	3	400	0,5 × D	1,0 × D	32.000	7.500	0,08
	4,0 × 20	3	350	0,25 × D	0,5 × D	28.000	6.700	0,08
	4,0 × 30	3	300	0,15 × D	0,25 × D	24.000	5.800	0,08
	4,0 × 40	3	250	0,10 × D	0,15 × D	20.000	4.800	0,08
	5,0 × 20	3	350	0,5 × D	1,0 × D	22.000	6.600	0,10
	5,0 × 30	3	300	0,25 × D	0,5 × D	19.000	5.700	0,10
	5,0 × 40	3	250	0,15 × D	0,25 × D	16.000	4.800	0,10
	6,0 × 30	3	300	0,5 × D	1,0 × D	16.000	5.700	0,12
	6,0 × 40	3	250	0,25 × D	0,5 × D	13.500	4.800	0,12
	8,0 × 30	3	300	0,5 × D	1,0 × D	12.000	4.700	0,13
	8,0 × 40	3	250	0,25 × D	0,5 × D	10.000	4.000	0,13
	10,0 × 20	4	300	0,75 × D	1,0 × D	9.500	6.100	0,16
	10,0 × 30	4	250	0,25 × D	0,5 × D	8.000	5.100	0,16
	10,0 × 60	4	220	0,15 × D	0,25 × D	7.000	4.500	0,16
	12,0 × 45	4	250	0,25 × D	0,5 × D	6.700	5.800	0,22
	12,0 × 75	4	200	0,15 × D	0,25 × D	5.400	4.700	0,22
	16,0 × 45	4	250	0,25 × D	0,5 × D	5.000	4.800	0,24
	16,0 × 75	4	200	0,15 × D	0,25 × D	4.000	3.800	0,24
	20,0 × 55	4	250	0,25 × D	0,5 × D	4.000	4.000	0,25
	20,0 × 75	4	220	0,10 × D	0,15 × D	3.500	3.500	0,25
	20,0 ×110	4	200	0,05 × D	0,75 × D	3.200	3.200	0,25

1 ap = 100%
Ejemplo/Example: ∅ 20,0 × 55 (ap = 55 mm - ae = 5,0 mm)

2 ap = 50%
Ejemplo/Example: ∅ 20,0 × 55 (ap = 28 mm - ae = 10,0 mm)

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Datos de corte orientativos recomendados para fresa frontal High-Performance
Recommended cutting data for solid carbide high-performance end mills

TITANIO | Ranurado / Slot milling | 30 7428

Grupo de material / Material group	Material		Ø 6 r=0,1-0,5-1,0	Ø 8 r=0,2-0,5-1,0	Ø 10 r=0,2-0,5-1,0	Ø 12 r=0,2-0,5-1,0	Ø 16 r=0,5-1,0-2,0	Ø 20 r=0,5-1,0-2,0
4.1	3.7024 - 3.7034 3.7064 - 3.7065 3.7025 - 3.7035 3.7055 Grade1 - Grade2 Grade3 - Grade4	ae mm	ae 6	ae 8	ae 10	ae 12	ae 16	ae 20
		ap mm	ap 6	ap 8	ap 10	ap 12	ap 16	ap 20
		Vc m/min.	Vc 150	Vc 150	Vc 165	Vc 165	Vc 150	Vc 150
		n min^{-1}	n 7.960	n 5.970	n 5.260	n 5.260	n 3.000	n 2.400
		fz mm	fz 0,02	fz 0,03	fz 0,04	fz 0,04	fz 0,07	fz 0,08
		Vf mm/min.	Vf 637	Vf 716	Vf 842	Vf 842	Vf 840	Vf 768
4.2	3.7105 - 3.7115 3.7124 - 3.7184 Grade12	ae mm	ae 6	ae 8	ae 10	ae 12	ae 16	ae 20
		ap mm	ap 6	ap 8	ap 10	ap 12	ap 16	ap 20
		Vc m/min.	Vc 60	Vc 60	Vc 60	Vc 60	Vc 70	Vc 70
		n min^{-1}	n 3.180	n 2.390	n 1.900	n 1.600	n 1.400	n 1.120
		fz mm	fz 0,03	fz 0,04	fz 0,045	fz 0,05	fz 0,06	fz 0,07
		Vf mm/min.	Vf 382	Vf 382	Vf 342	Vf 320	Vf 336	Vf 314
4.3	3.7154 - 3.7164 3.7165 - 3.7174 Grade5	ae mm	ae 6	ae 8	ae 10	ae 12	ae 16	ae 20
		ap mm	ap 6	ap 8	ap 10	ap 12	ap 16	ap 20
		Vc m/min.	Vc 50	Vc 50	Vc 50	Vc 50	Vc 55	Vc 55
		n min^{-1}	n 2.660	n 1.990	n 1.600	n 1.330	n 1.100	n 880
		fz mm	fz 0,025	fz 0,025	fz 0,04	fz 0,06	fz 0,06	fz 0,06
		Vf mm/min.	Vf 266	Vf 199	Vf 256	Vf 319	Vf 264	Vf 211

Datos de corte orientativos recomendados para fresa frontal High-Performance
Recommended cutting data for solid carbide high-performance end mills

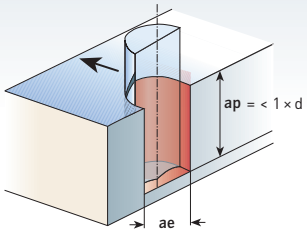
TITANIO | Fresado de contornos / Side milling | 30 7428

Grupo de material / Material group	Material		Ø 6 r=0,1-0,5-1,0	Ø 8 r=0,2-0,5-1,0	Ø 10 r=0,2-0,5-1,0	Ø 12 r=0,2-0,5-1,0	Ø 16 r=0,5-1,0-2,0	Ø 20 r=0,5-1,0-2,0
4.1	3.7024 - 3.7034 3.7064 - 3.7065 3.7025 - 3.7035 3.7055 Grade1 - Grade2 Grade3 - Grade4	ae mm	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	Vc 310	Vc 320	Vc 330	Vc 330	Vc 350	Vc 350
		n min^{-1}	n 16.500	n 12.800	n 10.500	n 8.800	n 7.000	n 5.600
		fz mm	fz 0,05	fz 0,1	fz 0,12	fz 0,13	fz 0,15	fz 0,16
		Vf mm/min.	Vf 3.300	Vf 5.120	Vf 5.040	Vf 4.576	Vf 4.200	Vf 3.584
4.2	3.7105 - 3.7115 3.7124 - 3.7184 Grade12	ae mm	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	Vc 140	Vc 145	Vc 150	Vc 150	Vc 155	Vc 160
		n min^{-1}	n 7.430	n 5.770	n 4.780	n 3.980	n 3.090	n 2.550
		fz mm	fz 0,05	fz 0,06	fz 0,075	fz 0,09	fz 0,11	fz 0,13
		Vf mm/min.	Vf 1.486	Vf 1.385	Vf 1.434	Vf 1.433	Vf 1.360	Vf 1.326
4.3	3.7154 - 3.7164 3.7165 - 3.7174 Grade5	ae mm	ae 0,6	ae 0,8	ae 1,0	ae 1,2	ae 1,6	ae 2,0
		ap mm	ap 9	ap 12	ap 15	ap 18	ap 24	ap 30
		Vc m/min.	Vc 110	Vc 110	Vc 115	Vc 115	Vc 120	Vc 120
		n min^{-1}	n 5.840	n 4.380	n 3.660	n 3.050	n 2.390	n 1.910
		fz mm	fz 0,04	fz 0,06	fz 0,07	fz 0,09	fz 0,11	fz 0,13
		Vf mm/min.	Vf 934	Vf 1.051	Vf 1.025	Vf 1.098	Vf 1.052	Vf 993

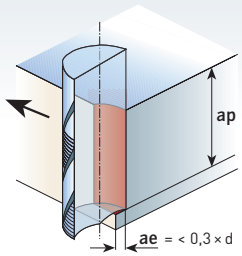
30 6215

Datos de corte orientativos para metal duro • Aluminio-Highspeed • Fresa HSC (corte de alta velocidad)
Recommended cutting data for solid carbide • alu-highspeed • end mills HSC

Ranurado/Desbastado
Slot milling/Roughing



Fresado de contornos/Acabado
Circumference milling/Finishing



Los valores de corte son válidos para:
ap = 1×D ae = 0,3 × D
Para otros cortes transversales de sujeción, adecuar los correspondientes valores de corte.
Para diseños extralargos, deben reducirse los valores de corte en un 50 %

Cutting data refers to:
ap = 1×D ae = 0,3 × D
For different cutting volumes, adjust cutting data correspondingly.
For extra long design reduce cutting data by approximately 50 %.

Grupo de material Material group	Material	Vc Velocidad de corte · m/min. Cutting speed	Diámetro de fresa/Dimension D in mm							
			1-2	3-4	5-6	8	10	12	16	20
			Avance por diente/Feed per tooth fz mm							
9.1 9.2	**Aluminio/aluminum** – Aleación maleable no endurecida – Aleación maleable de magnesio	500 - 2000	0,01 -0,04	0,03 -0,05	0,04 -0,08	0,06 -0,12	0,07 -0,15	0,08 -0,18	0,10 -0,20	0,12 -0,25
	– wrought alloy, unhardened – magnesium wrought alloy									
9.1 9.2	**Aluminio/aluminum** – Aleación maleable endurecida – Aleación de fundición hasta el 6 % de Si	300 - 1000	0,01 -0,04	0,03 -0,05	0,04 -0,08	0,06 -0,12	0,07 -0,15	0,08 -0,18	0,10 -0,20	0,12 -0,25
	– wrought alloy, hardend – casting alloy up to 6% Si									
9.3 9.4	**Aluminio/aluminum** – Aleación de fundición por encima del 6 % de Si	200 - 600	0,005 -0,03	0,02 -0,04	0,03 -0,06	0,04 -0,08	0,05 -0,10	0,06 -0,12	0,08 -0,15	0,10 -0,20
	– casting alloy over 6% Si									
10.1	**Cobre/chopper** – no aleado – Aleación maleable no endurecida – Aleación maleable endurecida	120 - 300	0,005 -0,03	0,02 -0,04	0,03 -0,06	0,04 -0,08	0,05 -0,10	0,06 -0,12	0,08 -0,15	0,10 -0,20
	– unalloyed – wrought alloy, unhardened – wrought alloy, hardend									
10.2 10.3	**Latón/brass** – Cu/Zn de viruta corta y larga – Bronce CuSn de viruta corta y larga	100 - 600	0,005 -0,03	0,01 -0,04	0,02 -0,06	0,03 -0,08	0,05 -0,10	0,06 -0,15	0,08 -0,18	0,08 -0,20
	– CuZn short- and long-chipping – bronze, CuSn short- and long-chipping **Plásticos reforzados de fibra,** p. ej., fibra de carbono									
	fiber reinforced plastic e.g. carbon fibre									
11.1 11.2 11.4	**Plásticos** – Termoplásticos, Duroplásticos **plastics**	160 - 500	0,005 -0,03	0,01 -0,04	0,02 -0,06	0,03 -0,08	0,05 -0,10	0,06 -0,12	0,08 -0,15	0,10 -0,20
	– thermoplastic, duroplastic									

30 7320

Datos de corte recomendados para fresa de punta única
Recommended cutting data for one-tooth end mill

Grupo de material Material group		0,1 - 2,0	3,0 - 6,0	8,0 - 12,0
9.1, 9.2, 10.2	**Aluminio, Latón** / Aluminum, brass	2.000 - 4.000	1.000 - 3.600	900 - 2.000
10.1 - 10.3	**Cobre** / Copper	1.000 - 1.500	800 - 1.200	500 - 800
	fz = 0,01 × d1			

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Valores orientativos para el uso de la broca de alto rendimiento de metal duro de KARNASCH con refrigeración interna a partir de Ø de 0,8 – Ø de 2,9

22 0322

Recomendamos una perforación piloto para las herramientas extralargas con 18×D. Para esta perforación piloto, utilice el art. n.º 22 0321 sin refrigeración interna. De forma alternativa, el art. n.º 22 0321 con refrigeración interna en el diseño que esté disponible antes. Estas perforaciones piloto se ajustan con la tolerancia de diámetro m7 a las herramientas extralargas con tol. h7. Profundidad de perforación recomendada de la perforación piloto 3-5×D. Presión del refrigerante de 30-80 bar.

We recommended a pilot drilling for the excess length tools art.-no. 22 0322 - 18×D. Please use for the pilot drilling our art.-no. 22 0321 without interior cooling. Alternative art.-no. 22 0322 with interior cooling in the shortest l3 version. These pilot drills are, with the diameter tolerance m7, to the excess lenght tools with tolerance h7 coordinated. Recommended drilling depht of the pilot borehole 3-5×D. Coolant pressure 30-80 bar.

KFv	6×D	12×D	18×D
	0,8	0,6	0,4

Los valores orientativos indicados en la tabla de valores de corte solo son válidos para el uso de mandriles de sujeción por contracción o por dilatación hidráulica.
The indicated cutting date in our guidline tabel are valid for use in shrinking or hydraulic expansion chuck.

Grupo de material Material group	Material	Resistencia / Strength Dureza / Hardness	Velocidad de corte (m/min) / Cutting Speed Vc (m/min)	Avance por vuelta (mm) referido al rango de diámetro de la broca Feed per revolution (mm) based on drill diameter range 1,0 - 2,9 Ø
1.1 – 1.2 1.3	St37, St42, C22, GS38 St50, St60, C35, GS52 St70, C45, GS62	<600 N/mm² <700 N/mm² >700 N/mm²	100-120 85-105 75-90	0,07 - 0,15 0,07 - 0,15 0,05 - 0,12
1.4 – 1.5 2.1 – 2.2 – 3.1	16MnCr45, 42CrMo4, 50CrNi13, C60 90 MnCrV8, 100Cr6	<900 N/mm² <1000 N/mm²	 65-85 50-70	 0,06 - 0,12 0,05 - 0,12
4.1 – 4.2 4.3	X210Cr12, 34 CrAlNi7 X12Cr Nis 18 8 X10CrNINb 18 9	>1000 N/mm²	40-60 35-60 35-60	0,05 - 0,12 0,04 - 0,08 0,04 - 0,08
7.1 – 7.2 – 7.3 7.4 – 7.5 – 7.6	GG 20, GGG40, GTS45 GG30, GGG60, GTW40 GG40, GGG70, GTS70	<200 HB <250 HB >250 HB	85-105 75-90 65-80	0,15 - 0,25 0,15 - 0,25 0,15 - 0,25
8.4		350-450 HB	40-70	0,06 - 0,12

Los valores orientativos indicados para la velocidad de corte Vc se multiplican en función de la profundidad de perforación referido al diámetro por el factor de corrección KFv.

The indicated standard values for the cutting speed Vc depends on drilling depth related to the diameter to multiply by the correction factor KFv.

Valores orientativos para el uso de la broca de alto rendimiento de metal duro de KARNASCH con refrigeración interna a partir de Ø de 2,0 – Ø 2,95 24×D – 30×D

22 0322

Lubricación con refrigerante:
Para lograr resultados óptimos, recomendamos utilizar un aceite de corte de alto rendimiento. De forma alternativa, puede utilizarse una emulsión con aditivos EP.

Cooling:
We recommend to use a high performance cutting oil to achieve a good performance. You can use an alternative emulsions with EP-contens.

Calidad del filtro:
Es imprescindible un filtro de calidad muy alta para los diámetros pequeños.
Los filtros deberían tener la calidad siguiente:
Filtro <0,01 mm para broca <1 mm
Filtro <0,02 mm para broca >1 mm

Quality of the filtersystem:
A very good filtersystem is necessary when using such small diameter.
The filter should have the following quality:
Filter <0,01 mm for drill ∅ <1 mm
Filter >0,02 mm for drill ∅ >1 mm

Materiales Work Material	Grupo de material Material Group	Resistencia en N/mm Strength in N/mm	Ø 2.00–2.95	
			Cutting Speed (m/min)	Feed (mm/rev)
Acero de construcción Mild Steel	1.1	≤ 600	60 (50–70)	0.10 (0.08–0.12)
Acero al carbono Acero aleado Carbon Steel Alloy Steel	1.2–2.1–2.2	600–950	50 (40–60)	0.09 (0.06–0.12)
	2.2–2.3–2.5–2.6	950–1.200	50 (40–60)	0.07 (0.05–0.10)
Acero inoxidable Stainless Steel	3.1	680	30 (20–40)	0.06 (0.04–0.08)
Fundición Cast Iron	7.1–7.2	≤ 105 HB	50 (40–60)	0.09 (0.06–0.12)
Fundición de grafito esferoidal Ductile Cast Iron	7.4	≤ 133 HB	50 (40–60)	0.07 (0.05–0.10)
Aleaciones resistentes al calor Heat Ressistant Alloy	31–32	≤ 280 HB	15 (10–20)	0.03 (0.01–0.05)

Evacuación de viruta:
En algunos casos es necesaria la evacuación de viruta. Esto depende del material.
Como norma recomendamos:
hasta 6×D de profundidad de perforación: sin evacuación de viruta
hasta 10×D de profundidad de perforación: evacuar viruta de 0 a 2 veces
hasta 18×D de profundidad de perforación: evacuar viruta de 0 a 4 veces
hasta 24×D de profundidad de perforación: evacuar viruta de 0 a 6 veces
hasta 30×D de profundidad de perforación: evacuar viruta de 0 a 8 veces

Para evacuar viruta, la broca Karnasch debe retirarse totalmente de la perforación.

Chip removal:
In some cases it is necessary to remove the chips. This depends on the material: We recommend as a guidline:
depth to 6×D: no pecking
depth to 10×D: 0 - 2 peckings
depth to 18×D: 0 - 4 peckings
depth to 24×D: 0 - 6 peckings
depth to 30×D: 0 - 8 peckings

The Karnasch drill should be withdrawn completely from the drill hole for pecking.

Prueba práctica de la broca mini de metal duro con refrigeración interna
Practical test for solid carbide micro drills with interior cooling supply

22 0322

¡El taladrado 12 × D a partir de 0,8 mm con refrigeración interna no es para todo el mundo!

Como precursores del taladrado HSC (corte de alta velocidad) con profundidades de perforación por encima de 5 × D, nos hemos hecho un nombre en el sector. Hemos reducido los tiempos de mecanizado de incontables clientes en todo el mundo hasta el 600 % y, al mismo tiempo, la seguridad del proceso y la vida útil pueden aumentar considerablemente.

El producto más nuevo son las brocas MINI de metal duro **a partir de 0,8 mm con refrigeración interna** con una **profundidad de perforación de 18 × D**. La presión de la competencia sobre nuestros clientes en la creciente globalización mundial nos ha forzado a dar este paso. Estas brocas mini HSC (corte de alta velocidad) **con refrigeración interna 6 × D y 12 × D** están disponibles en el almacén en las medidas de 1,0 mm a 2,9 mm con un aumento de 0,1 mm.

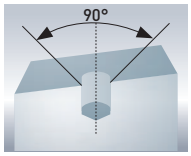
A partir de 3,0 mm hasta 20,0 mm, puede recurrir a los programas existentes en 3 × D / 5 × D / 8 × D / 12 × D.

12 × D drilling starting from 0,8 mm with interior cooling supply isn't everyones thing.

As pioneer in HSC-drills with drilling dephts over 5 × D our reputation is well known all over the world. Productive time of our customer decreased up to 600%. Increased process security and cutting-edge life at the same time.

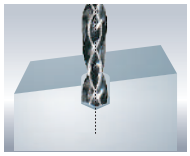
The latest products are Mini-solid carbide drills, starting **from 0,8 mm with interior cooling supply with drilling depht up to 12 × D**. The competition-pressure from our customers in the worldwide increasing globalization forced us into this direction. These HSC-Mini drills **with interior cooling supply 6 × D and 18 × D** can be supplied in the dimensions 1,0 mm to 2,9 mm in 0,1 mm steps from stock.

From 3,0 mm to 20,0 mm see our existing program in 3 × D, 5 × D, 8 × D, 12 × D.



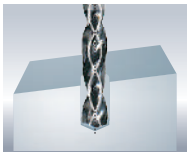
Broca piloto de Karnasch art. 22 0321

Karnasch pilot drill Art. 22 0321



Broca introducida en la perforación piloto

Drill guided in pilot hole



Sin transición medible a la perforación piloto

No gouged step

Materiales Work Material	Ø mm	Profundidad de perforación mm Dilling depth mm	Vc m/min	n U/mm	f mm/rev	Vf mm/min
C 45	1,0	10	60	18.800	0,05	950
C 45	1,0	10	60	18.800	0,10	1.880
X 5 Cr Ni Cu Nb 16 - 4	2,0	24	42	6.600	0,08	530
X 5 Cr Ni Mo 17122	2,0	20	65	10.300	0,12	1.230
99% Titanio (Implante dental) 99% Titanium (Dental implant)	2,5	25	30	3.800	0,015	57
42 Cr Mo 4	2,9	30	75	8.200	0,09	740
Inconel 718	2,2	13	12	1.700	0,05	85

22 0404 | 22 0530

Valores orientativos para el uso de brocas de cabeza plana de alto rendimiento de metal duro de Karnasch para aluminio y acero < 5×D con refrigeración interna

Materiales Work Material	Grupo de material Material Group	Resistencia / Strength [N/mm²] Dureza / Hardness HB	Ejemplos / Examples	Velocidad de corte v_c / Cutting speed [m/min]		Avance recomendado f [mm/rev] para rangos de diámetro Recommended feed rate (mm per rev.) based diameter range				
				22 0404	22 0530	3–5 mm	5–8 mm	8–12 mm	12–16 mm	16–20 mm
Aceros no aleados, fundición de acero Unalloyed steel, cast iron	1.1–1.2	≤ 600 N/mm²	St37, St42, C22, GS38	75–95		0,08–0,14	0,12–0,20	0,15–0,25	0,16–0,28	0,20–0,32
	2.1–2.2	≤ 700 N/mm²	St50, St60, C45, GS62	65–85		0,08–0,14	0,12–0,20	0,15–0,25	0,16–0,28	0,20–0,32
	3–4–5	> 700 N/mm²	St70, C70	60–80		0,08–0,15	0,12–0,22	0,15–0,28	0,16–0,30	0,20–0,33
Aceros aleados Alloyed steel	6–7	≤ 900 N/mm²	16MnCr5, 90MnCrV8	50–70		0,08–0,15	0,12–0,22	0,15–0,28	0,16–0,30	0,20–0,33
	8–9	≤ 1000 N/mm²	100Cr6, 42CrMo4	40–60		0,08–0,12	0,10–0,15	0,11–0,20	0,12–0,24	0,14–0,25
	10–11	> 1000 N/mm²	X210Cr13, 34CrAlNi7	40–50		0,08–0,12	0,10–0,15	0,11–0,20	0,12–0,24	0,14–0,25
Inoxidable / Stainless steel	14.1–14.2		X5 CrNi 18 9 (V2A)	40–60		0,04–0,08	0,05–0,15	0,06–0,12	0,09–0,16	0,12–0,20
Aceros inoxidables y resistentes a los ácidos (Cr-Ni aleados) Stainless steel (Cr-Ni alloyes)	14.3–14.4		X10 CrNiMoTi 18 10, G-X40 CrNi 27 4	40–50		0,03–0,06	0,04–0,08	0,05–0,10	0,06–0,12	0,06–0,12
Fundición gris, fundición gris aleada Cast Iron	15–16	≤ 200 HB	GG10, GG15	80–110		0,08–0,20	0,12–0,25	0,16–0,32	0,20–0,36	0,24–0,40
		≤ 250 HB	GG20, GG25, GTW40	70–100		0,08–0,15	0,10–0,20	0,12–0,28	0,16–0,32	0,20–0,36
		> 250 HB	GG30, GG40, GTS70	60–80		0,08–0,15	0,10–0,20	0,12–0,28	0,16–0,32	0,20–0,36
Fundición esferolítica, fundición vermicular, fundición maleable Ductile cast iron, Vermicular cast iron, malleable cast iron	17–18	≤ 600 N/mm²	GGG40, GGG50	65–80		0,08–0,15	0,10–0,20	0,16–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40
		> 600 N/mm²	GGG60, GGG70, GGV	60–75		0,06–0,12	0,08–0,15	0,14–0,25	0,20–0,28	0,24–0,32
Aluminio (contenido de Si <10 %) Aluminum (<10% Si)	21–22		GD-AlSi9Cu3, AlSi7Mg0,6		100–250	0,08–0,20	0,12–0,28	0,20–0,36	0,24–0,40	0,28–0,44
Aluminio (contenido de Si >10 %) Aluminum (>10% Si)	23–24 25.1		GD-AlSi12(Cu), AlSi17Cu4Mg (Alusil)		100–160	0,08–0,20	0,12–0,28	0,20–0,36	0,24–0,40	0,28–0,44
Cobre Copper	26–27–28		G-CuZn15, CuZn37, CuSn8		100–200	0,08–0,20	0,12–0,28	0,20–0,36	0,24–0,40	0,28–0,44
Latón, Bronce Brass, Bronze			G-CuZn15, CuZn37, CuSn8		100–180	0,08–0,20	0,12–0,28	0,20–0,36	0,24–0,40	0,28–0,44

Factores de corrección Kv para f (mm/rev) en el punteado / Correction factor Kv for f (mm/U) during spot drilling		
Inclinación de la superficie de la pieza Inclination material surface	Kv 3×D	Kv 5×D
15°	0,5	0,25
30°	0,4	no recomendable / not recommended
45°	0,25	no recomendable / not recommended

- En el punteado, multiplicar el avance f (mm/rev) por el factor de corrección Kv
- El punteado con avance reducido hasta herramienta en 0,25×D corta en todo el ∅
- En punteado oblicuo: Marcha atrás con doble avance f (mm/rev)
- Tras el punteado con avance reducido (factor de corrección) se continúa taladrando con el el avance f (mm/rev) según la recomendación de datos de corte sin factores de corrección.
- Para las superficies planas (0°), recomendamos una perforación piloto con nuestra broca de metal duro 22 0405 / 22 0406.

- Multiply the feed rate f (mm per rev.) with our correction factor Kv for spot drilling
- Spot drilling with reduced feed rate until tool is cutting with full diameter 0,25×D in depth.
- After spot drilling with a reduced feed rate (correction factor) you drill with the feed rate f (mm/U) according the recommended cutting date.
- We recommend on flat surfaces (0°) a pilot hole with our solid carbide drill 22 0405 / 22 0406.

22 0392

Valores orientativos para el uso de la broca de alto rendimiento de metal duro de KARNASCH con refrigeración interna
Recommended cutting data for solid carbide twist drill, with interior cooling supply

Resultado de la prueba / Test result: Material 3.2315 Al Mg Si 1 / Profundidad de perforación / Drilling depth 180 mm Ø 6

Estrategia de taladrado / Drilling strategy

Broca piloto / Pilot drill: Art. 22 0409 / Ø 6,0 tol. m7 × 35 (5×D)

Vc = 280 m/min
n = 15000 min¹
f = 0,2 mm/rev
ap = 2 × D (12 mm)

Emulsión/Presión del refrigerante de 70 bar
Emulsion/cooling pressure 70bar

Estrategia de taladrado / Drilling strategy

Tieflochbohrer / Broca para agujeros profundos Art. 22 0392 / Ø 6,0 tol. h7 × 180 (30×D)

Vc = 120 m/min
n = 6300 min¹
f = 0,2 mm/rev
ap = 30 × D (180 mm)

Emulsión/Presión del refrigerante de 70 bar
Emulsion/cooling pressure 70bar

Grupo de material Material group	Material	Resistencia / Strength N/mm²	Velocidad de corte Vc Cutting speed Vc (m/min)	Ø < 3	Ø 3 - 6	Ø 6 - 10	Ø 10 - 12
9.1	Al Mg 1	< 250	180 - 230	0,05 - 0,160	0,20 - 0,30	0,30 - 0,60	0,30 - 0,60
9.2	Al Mg Si 1	< 350	150 - 200	0,05 - 0,160	0,20 - 0,30	0,30 - 0,60	0,30 - 0,60
9.3	G Al Si 11	< 250	140 - 180	0,08 - 0,200	0,25 - 0,45	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40
9.4	G Al Si 7 Mg	< 450	120 - 160	0,08 - 0,200	0,25 - 0,45	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

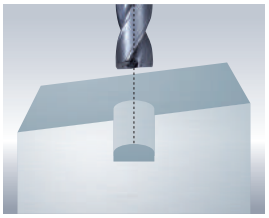
Taladro de cabeza plana – metal duro – alto rendimiento 180°

Mediante la geometría especial del Taladro de cabeza plana de gran rendimiento de 180º se pueden realiza difíciles operaciones de taladro con procedimientos seguros y de mayor durabilidad. Mediante la geometría de 4 chaflanes se obtienen redondeces y superficies óptimas en el taladrado. Mediante la interacción del recubrimiento DMC-X2, la ranura de fijación pulida y la geometría de ranura de fijación optimizada, se asegura una muy buena evacuación de virutas.

Solid Carbide High-Performance 180° shallow drills

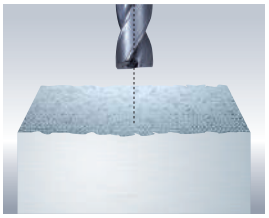
It is possible to operate in difficult drilling and achieve a maximum tool life, through the special geometry of our 180° shallow drill. We achieve an optimal roundness and surface quality of the hole, through our 4-chamfergeometry. Because of the interaction of our DMC-X2 coating, the polished flute and the optimized flutegeometry, we ensure a smooth chip remove.

Aplicaciones del taladro de cabeza plana de alto rendimiento 180º de Karnasch
Possible applications for the Karnasch 180° shallow drills



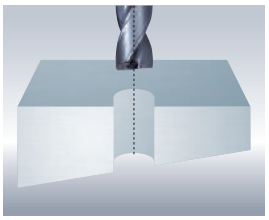
Perforaciones en superficies inclinadas

Pilot drilling on bevel surfaces



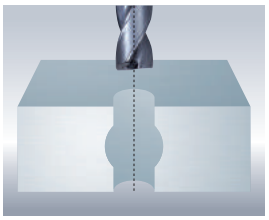
Perforación de fondo irregular

Drilling on uneven surfaces



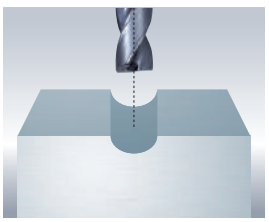
Perforaciones con salida inclinada

Holes with irregular exit



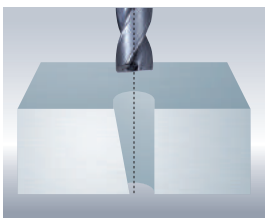
Perforación por orificios pasantes transversales

Drilling through croll holes



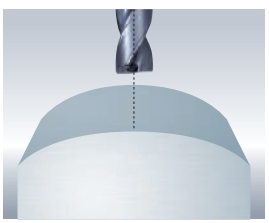
Perforar superficies cóncavas

Drilling in concave surfaces



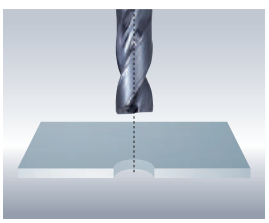
Perforación en orificios cónicos

Drilling in conical holes



Perforaciones en superficies convexas

Drilling in convex surfaces



Perforaciones a través de hojas finas

Drilling through thin sheets

Estrategia de taladrado de Karnasch – broca de metal duro hasta un diámetro de 12 mm y por encima de 18×D de longitud de saliente l3
Drilling strategy from Karnasch – VHM drill bits up to 12 mm in diameter and in excess of 18×D protection length l3

La velocidad de giro depende del diámetro y de la longitud de saliente l3

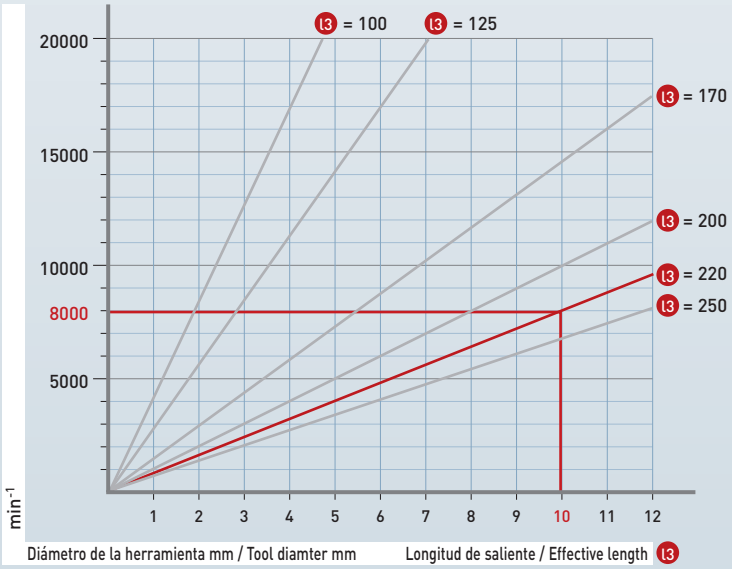
Las velocidades de giro excesivamente altas pueden causar, en caso extremo, la rotura de la herramienta debido a las fuerzas centrífugas. Deben evitarse la aceleración inicial demasiado alta y los cambios bruscos de dirección de estas herramientas extralargas y delgadas.

Karnasch recomienda por ello no sobrepasar los rangos críticos de velocidad de giro (véase tabla).

The drill speed is dependent on the diameter and protection length l3

Excessive drill speeds could result in the tool breaking through the centrifugal force created. You should avoid drastically increasing the speed of the drill from the outset, as well as abruptly changing the direction of these long, slender tools.

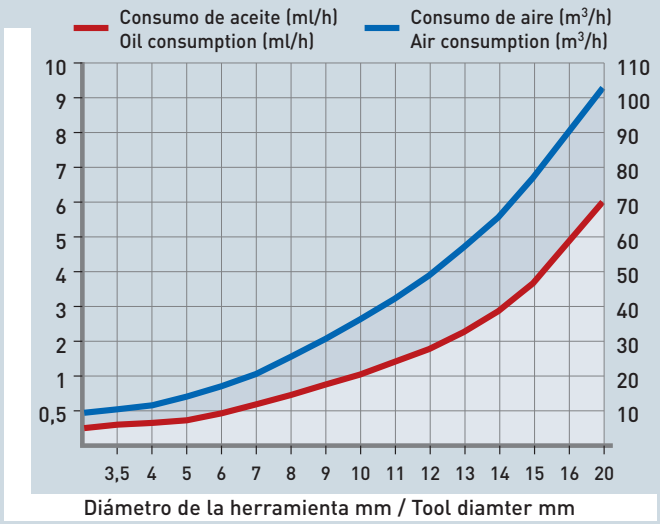
Karnasch therefore recommends that you do not exceed the critical speed ranges (see the tables).



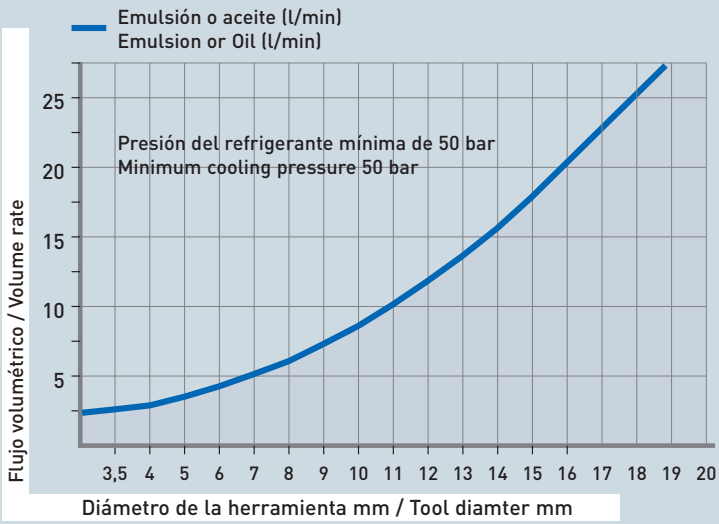
Ejemplo / Example:
Diámetro / Diameter d1 = 10 mm
Longitud de saliente / Effective length l3 = 220 mm
Rango crítico de velocidad de giro máx. / Critical rpm range max. 8000 min^{-1}

Información para el uso de la broca de alto rendimiento de metal duro de Karnasch con refrigeración interna <40×D
Information for the use of Karnasch solid carbide drills with interior cooling supply <40×D

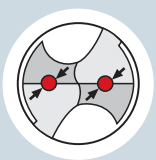
Cantidades de refrigerante en el mecanizado MMKS (lubricación refrigerante mínima)
Cooling quantity with minimal quantity lubrication



Cantidades de refrigerante en la refrigeración convencional
Cooling quantity with conventional cooling



Caudal de refrigerante / Emulsión
Coolant flow rate / Emulsion



d1	d2	Ø	10 bar	20 bar	30 bar	40 bar	b0 Bar	60 bar
6	3,0 - 6,0	0,20	0,6	0,9	1,1	1,3	1,4	1,6
6	3,0 - 6,0	0,50	1,6	2,3	2,8	3,2	3,6	3,9
8	6,1 - 8,0	1,00	3,2	4,5	5,5	6,4	7,1	7,8
10	8,1 - 10,0	1,40	4,5	6,3	7,7	8,9	10,0	11,0
12	10,1 - 12,0	1,60	5,1	7,2	8,9	10,2	11,4	12,5
14	12,1 - 14,0	2,00	6,4	9,0	11,1	12,8	14,3	15,6
16	14,1 - 16,0	2,50	8,0	11,3	13,8	16,0	17,9	19,6
18	16,1 - 18,0	2,80	8,9	12,6	15,5	17,9	20,0	21,9
20	18,1 - 20,0	3,00	9,6	13,5	16,6	19,2	21,4	23,5
25	20,1 - 25,0	3,00	9,6	13,5	16,6	19,2	21,4	23,5
32	25,1 - 32,0	3,00	9,6	13,5	16,6	19,2	21,4	23,5

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Valores orientativos para el uso de brocas de alto rendimiento de metal duro de KARNASCH con refrigeración interna <40×D
Recommended cutting conditions for Karnasch solid carbide drills <40×D

22 0390

Recomendamos realizar una perforación piloto para las brocas para agujeros profundos High-Speed de la serie 22 0390. Utilice preferiblemente una herramienta con profundidad de perforación de 3×D (22 0405) o, de forma alternativa, hasta una profundidad de perforación de 5×D, sin refrigeración interna.
La escuadra en ángulo agudo de 140° y la tolerancia de diámetro de m7 son adecuados. Una presión del refrigerante mínima de 30 bar es suficiente. <20×D por encima de 20×D 50 bar.
Ahora puntear con 22 0390 (aprox. 1-2×D) con velocidades de avance y corte reducidas aprox. el 40-50 % del valor recomendado. A continuación, aumentar las velocidades de avance y corte sin interrupción al valor orientativo recomendado. Esta estrategia de taladrado debe llevarse a cabo sin soplado ni interrupción del avance.
Cuando se alcanza la profundidad de perforación, debe reducirse la velocidad de giro aprox. el 30 % para poder salir de la perforación. Incluso una parada del husillo puede ser una ventaja en caso extremo. Nuestro servicio de reafilado le garantiza plazos de entrega cortos con garantía de la vida útil del 100 %.

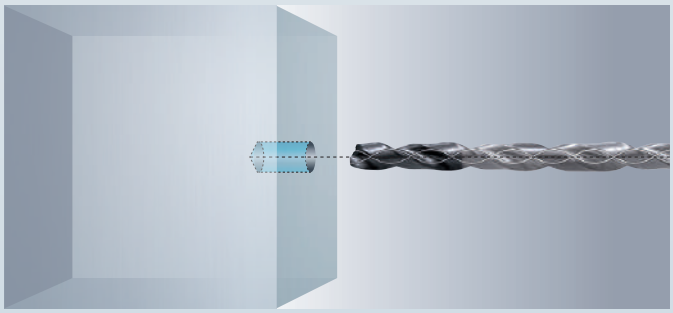
We recommend that you drill a pilot hole when using series 22 0390 high-speed, deep hole drill bits. Preferentially you should use a tool with 3×D drilling depth (22 0405), or alternatively up to 5×D drilling depth with internal cooling. The point angle of 140° as well as the diameter tolerance m7 are aligned. A minimum coolant pressure of 20-30 bar is sufficient.
Now drill using the 22 0390 series (approx. 1-2×D), with a reduced feed rating and cutting speed of approx. 40-50% of the recommended value. Then increase the feed rating and the cutting speed, without interruption, to the recommended benchmarks. The drilling strategy should be conducted without ventilation of interrupting the feed rate.
After reaching the desired drilling depth, the drill speed should be reduced to approx. 30% in order to extract the drill from the hole. The drill being completely still can be an advantage in extreme cases. Our regrinding service ensures short delivery times and a 100% lifetime guarantee.

Grupo de material Material group	Ejemplos DIN-EN Example DIN-EN	Velocidad de corte Vc m/min Cutting speed Vc m/min		Avance por vuelta (mm/rev) referido al diámetro de perforación Recommended feed rate (mm per rev.) based diameter range						
				3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10	12
1.1	115 Mn Pb 30 46 S 20 60 S 20 115 Mn 37 46 Pb 20	Vc 80 - 110	Mín.	0,08	0,12	0,14	0,16	0,20	0,25	0,27
			Máx.	0,15	0,18	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
1.2	C22 C45 C60 C30E C45E C 60 E 100 Cr Mn 6 43 Cr Mo 4	Vc 80 - 100	Mín.	0,08	0,12	0,14	0,16	0,20	0,25	0,27
			Máx.	0,15	0,18	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
1.3	50 Mn Si 3 36 Ni Cr 6 38 Cr 2 28 Cr 4 41 Cr 4 42 Cr Mo 4	Vc 80 - 100	Mín.	0,08	0,12	0,14	0,16	0,20	0,25	0,27
			Máx.	0,15	0,18	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
2.1 2.2	1.5752 / 14 Ni Cr 14 1.7043 / 38 Cr 4 1.7131 / 16 Mn Cr 5 1.7264 / 20 Cr Mo 5	Vc 70 - 90	Mín.	0,08	0,12	0,14	0,16	0,20	0,25	0,27
			Máx.	0,15	0,18	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
2.2	1.8540 / 34 Cr Al 6 1.8519 / 31 Cr MoV 9 1.8550 / 34 Cr Al Ni 7	Vc 70 - 90	Mín.	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20
			Máx.	0,16	0,18	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
2.1	1.1750 / C75W 1.2067 / 102 Cr 6 1.2080 / X210 Cr 12 1.2083 / X42 Cr 13 1.2343 / X38 Cr Mo V5 1.2419 / 105 WCr 6 1.2767 / X45Ni Cr Mo 4	Vc 60 - 80	Mín.	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20
			Máx.	0,16	0,18	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
7.1 7.2	0.6010 / EN-GJL-100 (GG10) 0.6020 / EN-GJL-200 (GG20) 0.6025 / EN-GJL-250 (GG25) 0.6030 / EN-GJL-300 (GG30) 0.6035 / EN-GJL-350 (GG35) 0.6040 / EN-GJL-400 (GG40)	Vc 90 - 120	Mín.	0,12	0,15	0,16	0,20	0,25	0,28	0,30
			Máx.	0,16	0,18	0,20	0,25	0,32	0,38	0,40
7.3 7.4 7.5 7.6	0.7040 / GGG 40 0.7050 / EN-GJS-500-7 (GGG50) 0.7070 / EN-GJS-700-2 (GGG70) 0.8035 / EN-GJMW-350-4 (GTW35) 0.8170 / EN-GJMW-700-2 (GTS70)	Vc 80 - 100	Mín.	0,12	0,15	0,16	0,20	0,25	0,28	0,30
			Máx.	0,16	0,18	0,20	0,25	0,32	0,38	0,40
7.3	EN-GJV250 (GGV25) EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40) EN-GJV500 (GGV50) Si Mo 6	Vc 80 - 100	Mín.	0,12	0,15	0,16	0,20	0,25	0,28	0,30
			Máx.	0,16	0,18	0,20	0,25	0,32	0,38	0,40
ADI 800 - 1400 N	EN-GJS-800-8 (ADI800) EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200) EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	Vc 70 - 90	Mín.	0,10	0,12	0,13	0,16	0,20	0,22	0,25
			Máx.	0,12	0,15	0,16	0,20	0,25	0,28	0,30
	TOOLOX 33 HB 280-330/≈27-33 HRC	Vc 40 - 50	Mín.	0,08	0,10	0,15	0,18	0,20	0,22	0,25
	TOOLOX 44 HB 410-475/≈41-47 HRC	Vc 30 - 40	Máx.	0,08	0,10	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22

Taladros ciegos – Instrucciones para perforaciones de orificio ciego con el taladro de alto rendimiento de metal duro < 40×D

Blind hole drilling – Appliation instruction for Solid carbide twist drill < 40×D

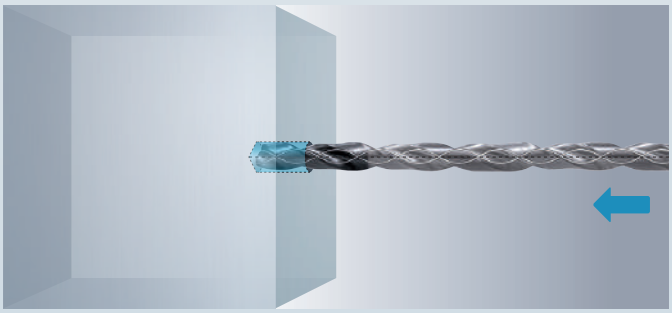
1 Taladrar previamente el orificio piloto
Drilling a pilot hole



1 Para los orificios piloto recomendamos el uso del taladro de Karnasch Art. 22 0402 o 22 0405 en la respectiva versión más corta.
2 Por favor, haga una perforación piloto de precisión entre 1,5 y 2×D, para garantizar un proceso de taladro adecuado. (ajuste la profundidad de la perforación piloto a la longitud de su taladro de perforación)

1 We recommend to use our Karnasch solid carbide high performance twist drill 22 0402 or 22 0405 in the shortest version, to place a pilot hole.
2 Please drill a precision hole between 1,5×D and 2×D, to ensure a perfect drilling process.

2 Entrar en la perforación piloto
Enter into the pilote hole



Penetre en el orificio piloto con una velocidad baja y sin refrigerante, hasta 1 mm antes del fondo de la perforación. (máx. 300 rpm y Vf = 1000 mm/min)

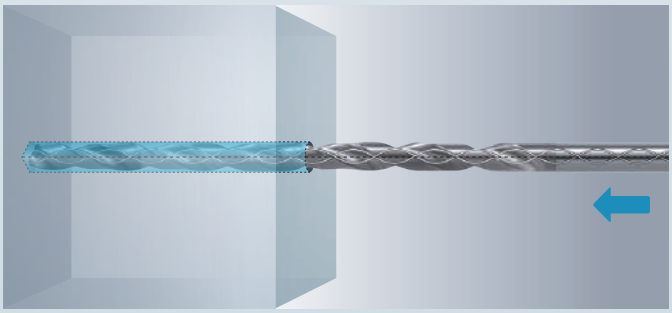
Enter the pilot hole with low speed and without internal colling supply before 1 mm of the hole ground (max. 300 min^{-1} and Vf = 1000 mm/min).

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Taladros ciegos – Instrucciones para perforaciones de orificio ciego con el taladro de alto rendimiento de metal duro < 40×D

Blind hole drilling – Appliation instruction for Solid carbide twist drill < 40×D

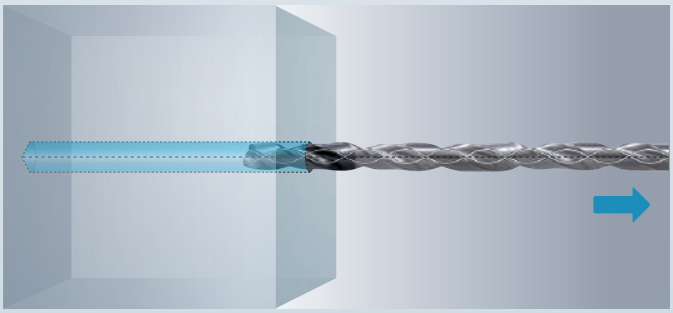
❸ Taladrado profundo
Deep hole drilling



Taladre a la profundidad que desea. Datos de corte y presión de refrigerante en página 1314 + 1317

Drill to the required depth. Cutting data and cooling preassure see on page 1314 + 1317

❹ Retirar el taladro
Retract the drill



❶ Retirar hasta la profundidad de la perforación piloto con Vf = 2000 mm/min.
❷ Retirar el taladro de la perforación piloto con número de revoluciones bajo y sin refrigerante (n = 300 min^{-1}, Vf = 2000 mm/min.).

❶ Retacting of the hole until the depth of the pilot hole with Vf = 2000 mm/min.
❷ Retracting from the pilot hole with low speed and without internal cooling supply (n = 300 min^{-1}, Vf = 2000 mm/min.).

Perforar en piezas inclinadas – Instrucciones para perforaciones de orificio ciego con el taladro de alto rendimiento de metal duro < 40×D

Drilling on oblique work piece – Appliation instruction for Solid carbide twist drill < 40×D

1 Plan de perforación / Planeado "Face drilling / Face milling"



Perforar/fresar una superficie plana en la pieza con una broca/fresadora del mismo diámetro que la perforación deseada.

Drill/Mill a flat surface on the work piece in the same dimension as the diameter of the hole should be or use our shallow drill 180° ref. 22 0404.

2 Taladrar previamente el orificio piloto Drilling a pilot hole



1. Para los orificios piloto recomendamos el uso del taladro de Karnasch Art. 22 0402 o 22 0405 en la respectiva versión más corta.
2. Por favor, haga una perforación piloto de precisión entre 1,5 y 2×D, para garantizar un proceso de taladro adecuado. (ajuste la profundidad de la perforación piloto a la longitud de su taladro de perforación)

1. We recommend to use our Karnasch solid carbide high performance twist drill 22 0402 or 22 0405 in the shortest version, to place a pilot hole.
2. Please drill a precision hole between 1,5×D and 2×D, to ensure a perfect drilling process.

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

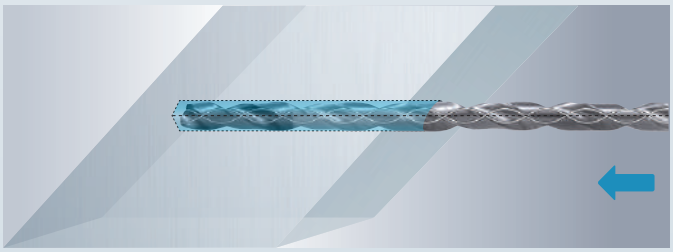
❸ Entrar en la perforación piloto
Enter into the pilote hole



Penetre en el orificio piloto con una velocidad baja y sin refrigerante, hasta 1 mm antes del fondo de la perforación. (máx. 300 rpm y Vf = 1000 mm/min)

Enter the pilot hole with low speed and without internal colling supply before 1 mm of the hole ground (max. 300 min^{-1} and Vf = 1000 mm/min).

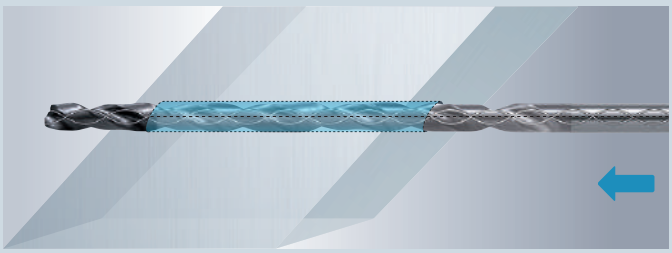
❹ Taladrado profundo
Deep hole drilling



Taladre a la profundidad que desea. Datos de corte y presión de refrigerante en página 1314 + 1317

Drill to the required depth. Cutting data and cooling preassure see on page 1314 + 1317

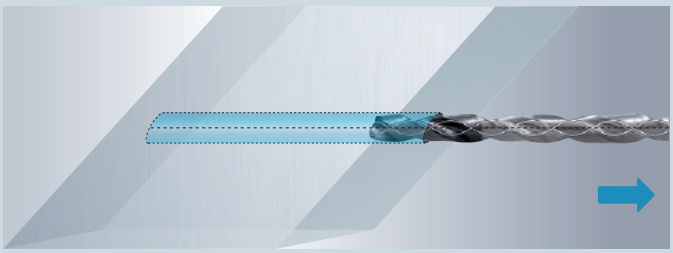
❺ Orificios de paso
Through hole drilling



❶ Al salir de la pieza, el borde de corte de la broca puede romper.
❷ Reduzca la velocidad de avance (Vf) a f = 0,05 mm – 0,1 mm/rev

❶ The cutting edge could break if you have a angular faced drill exit.
❷ Reduce the feed rate to f = 0,05 mm/min – 0,1 mm/min

❻ Retirar el taladro
Retract the drill



❶ Retirar hasta la profundidad de la perforación piloto con Vf = 2000 mm/min.
❷ Retirar el taladro de la perforación piloto con número de revoluciones bajo y sin refrigerante (n = 300 min-1, Vf = 2000 mm/min.).

❶ Retacting of the hole until the depth of the pilot hole with Vf = 2000 mm/min.
❷ Retracting from the pilot hole with low speed and without internal cooling supply (n = 300 min^{-1}, Vf = 2000 mm/min.).

22 0520 **22 0525**

Valores orientativos para el uso de la broca de alto rendimiento de metal duro de KARNASCH y broca avellanadora, 3 filos
Recommended cutting data for Karnasch solid carbide drills and core drill, 3 cutting edges

Grupo de material Material group	Material	Velocidad de corte Cutting speed Vc m/min	Avance por vuelta (mm/rev) referido al diámetro de perforación Recommended feed rate (mm per rev.) based diameter range			
			3 - 5	5 - 7	7 - 10	12
7.1 – 7.2	0.6010 / EN-GJL-100 (GG10) 0.6020 / EN-GJL-200 (GG20) 0.6025 / EN-GJL-250 (GG25) 0.6030 / EN-GJL-300 (GG30) 0.6035 / EN-GJL-350 (GG35) 0.6040 / EN-GJL-400 (GG40)	90 - 120	0,02 - 0,05	0,04 - 0,10	0,10 - 0,15	0,12 - 0,20
7.3 – 7.4 – 7.5 – 7.6	0.7040 / GGG 40 0.7050 / EN-GJS-500-2 (GGG50) 0.7070 / EN-GJL-700-2 (GGG70) 0.8035 / EN-GJMW-350-4 (GTW35) 0.8170 / EN-GJMW-700-2 (GTS70) EN - GJV 250 (GGV 25) EN - GJV 350 (GGV 35) EN - GJV 400 (GGV 40) EN - GJV 500 (GGV 50) Si Mo 6	60 - 90	0,02 - 0,04	0,03 - 0,10	0,08 - 0,14	0,10 - 0,20

En el taladrado con refrigeración interna y presión del refrigerante de 50-60 bar, es posible el aumento del avance en un 30-50 %.
It is possible to increase the feed rate up to 30-50% by drilling with interior cooling supply and a cooling pressure of 50-60 bar.

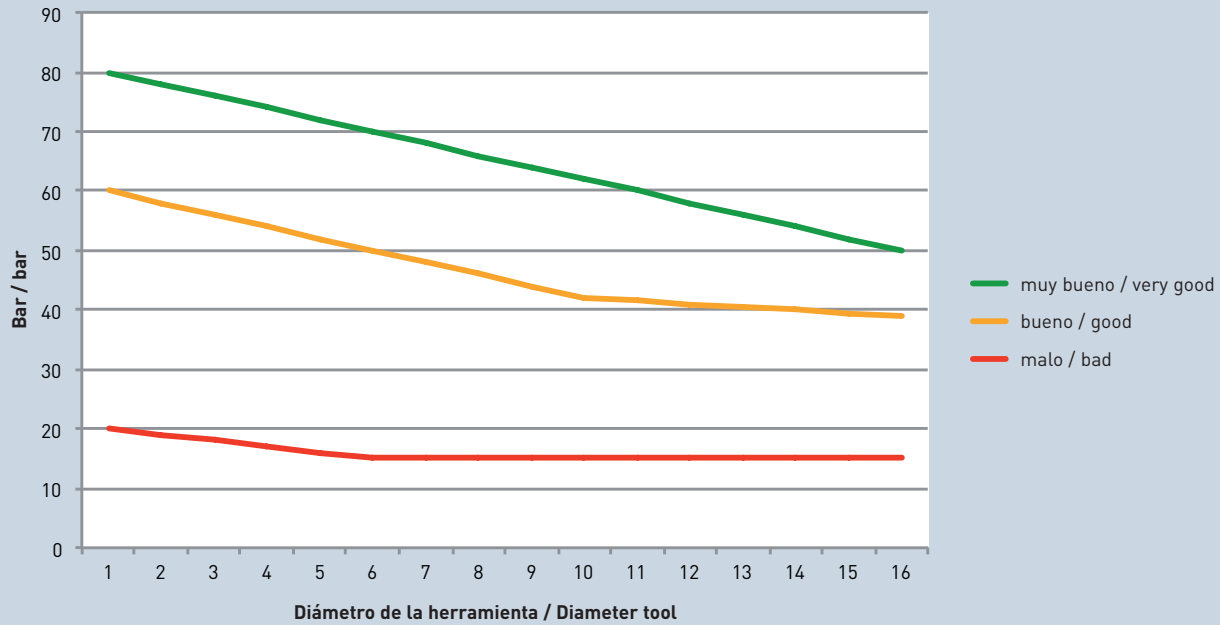
Caudal de refrigerante para broca con alimentación de refrigerante en espiral
Coolant flow for drills with twisted interior coolant supply

2 filos, diseño en espiral. El caudal depende de la presión (bar) y del diámetro de las perforaciones para el refrigerante. Las brocas de metal duro de Karnasch pueden utilizarse en todas las máquinas-herramientas modernas en modo rotativo y no rotativo. Procurar la alineación precisa de la broca respecto al centro de la pieza al taladrar piezas rotativas.

2 cutting edges, spiral type. Flow is dependent on pressure (bar) and diameter of coolant holes. Karnasch solid carbide twist drill is used turning and non turning on all modern manufacturing machines. By drilling in turning parts please watch the corresponding centres of drill and part.

Mango shank	Ø de la broca drill diameter	Perforación para el canal de refrigeración coolant hole diameter	Caudal l/min flow rate l/min.			
			20 bar	30 bar	40 bar	50 bar
6 mm	4,0 - 6,0 mm	0,6 mm	1,4	1,6	2,0	2,2
8 mm	6,1 - 8,0 mm	0,9 mm	2,8	3,5	4,0	4,5
10 mm	8,1 - 10,0 mm	1,2 mm	5,1	6,0	7,2	8,0
12 mm	10,1 - 12,0 mm	1,3 mm	6,0	7,5	8,5	9,5
14 mm	12,1 - 14,0 mm	1,6 mm	9,0	11,0	12,5	14,0
16 mm	14,1 - 16,0 mm	2,0 mm	14,0	17,0	20,0	22,0
18 mm	16,1 - 18,0 mm	2,2 mm	17,0	21,0	24,0	27,0
20 mm	18,1 - 20,0 mm	2,5 mm	22,0	27,0	30,0	35,0

Presión del refrigerante (bar) en función del diámetro de la herramienta/taladrado 3×D - 50×D
Coolant pressure in dependence from the tool-diameter/drill 3×D - 50×D



CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Valores orientativos para el uso de la broca de Micro-Drill HSC de Karnasch sin refrigeración interna
Recommended cutting data for HSC-micro-drill, without interior cooling supply

22 0341

Grupo de material Material group	Material	Velocidad de corte Vc Cutting speed Vc (m/min)	Avance por vuelta (mm/rev) referido al diámetro de perforación Recommended feed rate (mm per rev.) based diameter range							
			0,5	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0
1.1 – 1.2 – 1.3	St37, St42, C22, 653P St50, St 60, CK45, C35, 45Mn6	60 - 160	<0,05	<0,10	<0,12	<0,15	<0,20	<0,25	<0,28	<0,35
1.4 – 1.5 – 2.1	53MnSi4, 16MnCr5 90MnCrV8, 31NiCr14 CK60, 41CrAlMo7	50 - 120	<0,02	<0,04	<0,06	<0,14	<0,25	<0,28	<0,30	<0,35
2.1	100Cr6, 20MnCr5, 31CrMo12, 42CrMo4, 14CrNi14	50 - 100	<0,02	<0,06	<0,08	<0,12	<0,16	<0,20	<0,22	<0,25
3.1 – 3.2	X210CrW12, X165CrMoV12, 75CrMoNi6, 56NiCrMoV7	30 - 60	<0,02	<0,07	<0,12	<0,15	<0,20	<0,25	<0,28	<0,30
7.1 – 7.2 – 7.3 7.4 – 7.5 – 7.6	GG20 - GG 50 GGG40 - GGG70 GTW/GTS	< 150	<0,05	<0,15	<0,20	<0,25	<0,30	<0,35	<0,40	<0,45

Para profundidades de perforación **por encima de 4 × D,** recomendamos la estrategia **«Soft Inn»**. Esta estrategia de taladrado favorece el transporte de virutas y aumenta considerablemente la seguridad de la producción.
Sin centrado inicial ni perforaciones de guía. Con ello reduce sus **tiempos de producción en aprox. un 15%** y **los costes de almacenamiento el 50%**
I. La tolerancia del husillo portabrocas debe ser inferior a 0,002 mm.
II. Recomendamos el uso de soportes contraíbles para estos productos High-Tech.

We recommend for drilling depth of **more than 4×D** our **"Soft Inn"** strategy. This drilling strategy supports the chip transport and enhance the product safety many times.
No centering or pilot hole. This reduces your **production time about 15%** as well the **storage costs about 50%.**
I. The run out with a drill in a spindle should be less than 0,002 mm.
II. The shrink fit system acts as an effective holder.

Criterios de uso importantes para las brocas de metal duro de Karnasch:

Elección del elemento de sujeción adecuado: La sujeción requerida de la broca es el alojamiento para mango cilíndrico según DIN 6535, forma HAK/HA. Además, el mandril de sujeción por dilatación y el mandril de sujeción por contracción presentan una calidad de concentricidad alta y una sujeción accionada a presión. Con una sujeción óptima de la herramienta, se consiguen precisiones de alineación y calidades de superficie superiores. Por ello, en muchos casos se puede prescindir de las operaciones de escariado. El **error de concentricidad de** la herramienta **rotativa no debe superar** los **0,015 mm. Las herramientas** son **totalmente adecuadas para el taladrado** debido a su diseño geométrico y a su propia rigidez. Las operaciones como **el centrado inicial, el taladrado previo y el mandrilado** deben suprimirse para evitar un desplazamiento del eje de rotación al realizar la operación de taladrado previo cuando se coloca la herramienta. También se evita el ataque adverso de la punta de la broca con un ángulo de punta diferente en la herramienta de taladrado previo. Si se necesita un biselado, este debe realizarse **después de la operación de taladrado**. Los **valores de avance** indicados en la tabla de valores de corte **no deben sobrepasarse** para mantener una rotura de virutas (viruta en forma de coma) controlada. Si los cortes transversales medios de viruta (avance demasiado reducido) son demasiado pequeños, no llega suficiente calor a la viruta y aumenta la temperatura de la herramienta, lo que causa que se acorte la vida útil.

Con un **corte interrumpido**, p. ej., inclinación de entada y salida o perforaciones transversales, debe **desplazarse** en esta zona **con valores de avance reducidos**. Las brocas deben introducirse con suficiente **lubricación refrigerante**. Para lograr buenos resultados en el mecanizado, deben utilizarse lubricantes refrigerantes semisintéticos o en emulsión (mín. 10 % de aceite) y aditivos EP. **Con ello logra alargar la vida útil, así como precisiones de tolerancia y calidades de superficie superiores.** En condiciones desfavorables, para profundidades de perforación por encima de 5 × D, es necesario realizar el arranque de virutas una o varias veces. **A partir de 8 × D, el avance debe reducirse el 50 % al puntear. ¡Para las brocas de metal duro con refrigeración interna, se necesitan 40 - 50 bar de presión de refrigerante para garantizar un flujo de virutas óptimo!**

Important criteria for the use of Karnasch VHM drills

Selection of the appropriate means to achieve tension: The tension the drill requires is the cylinder shank seat in accordance with DIN 6535 Form HAK/HA. In addition to that high-precision true running and non-positive tensions show stress chuck and contraction chuck. With the tools having an optimum tension both high-precision true alignment and high quality surfaces can be achieved. In many cases there is therefore no need of friction operations. **The eccentricity of revolving tools should not exceed 0,015 mm**. Due to their geometrical layout and inherent stiffness the tools are qualified for drilling at maximum power. Working cycles such as precentring, pilot-drilling and boring open should not be carried out to avoid the rotational axis shifting to the pilot-drilling operation when the tools are put on. **Furthermore, an unfavourable intervention of this bits with the point angle deviating to the pilot-drilling tool is avoided.** Should chamfering be required, the chamfering is to be carried out after the drilling operation.

The advance values should not be lower than those specified in the cut value chart to achieve a controlled chip breakage. When the chip centre cross-section is too small (advance is insufficient) an insufficient quantity of heat is carried off trough the chip. The temperature penetrates more and more into the tool, resulting in loss of toll life. In case of an interrupted cut, e.g. approach inclinations and emersion inclinations of transverse drillings reduced advance values should be applied in this area. The drills are to be operated with sufficient cooling lubrication. To achieve good working results, high-quality half synthetic or emulsion cooling lubricants (min. 10 oil) and EP additives are to be used. **By that means a longer tool life as well as higher tolerance precisions and surface qualities can be achieved.** Given more than 5 × D drilling depth chamfering is required once or repeatedly under unfavourable conditions. **From 8 × D onwards the advance should be reduced by 50% when spot-drilling. Solid carbide drills with interior cooling require 40 - 50 bar cooling agent pressure to ensure an optimum of chip flow.**

22 0402 | 22 0403 | 22 0802 | 22 0419 | 22 0471

Valores orientativos para el uso de la broca de alto rendimiento de metal duro de KARNASCH sin refrigeración interna
Recommended cutting data for solid carbide twist drill, without interior cooling supply

Los valores orientativos indicados a la derecha para la velocidad de corte Vc se multiplican en función de la profundidad de perforación referida al diámetro por los factores de corrección KFv abajo indicados.

The indicated standard values for the cutting speed Vc depends on drilling depth related to the diameter to multiply by the correction factor KFv.

KFv	1×D	2×D	3×D	5×D
	1,2	1,0	0,8	0,7

Los valores orientativos indicados en la tabla de valores de corte solo son válidos para el uso de mandriles de sujeción según DIN 1835, forma E, y mandriles de sujeción por dilatación hidráulica.

The indicated cutting date in our guidline table are only valid for use of chucks according to DIN 1835 Form E and hydraulic expansion chucks.

Grupo de material Material group	Material	Resistencia N/mm² Strength N/mm²	Velocidad de corte / Cutting speed Vc (m/min) ±10%	Avance por vuelta (mm) referido al rango de diámetro de la broca de - a Recommended feed rate (mm per rev.) based on diameter range				
				Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12	Ø 12-16	Ø 16-20
1.1	St 42-8	< 450	80	0,18	0,24	0,30	0,35	0,40
1.2	C 50	< 650	70	0,18	0,24	0,30	0,35	0,40
2.1	51 Si 7	< 600	65	0,15	0,21	0,27	0,30	0,35
2.2	26 Cr Mo 4	< 950	50	0,15	0,21	0,27	0,30	0,35
2.3	100 WV4	< 1100	40	0,15	0,21	0,27	0,30	0,35
2.6	31 Cr Mo V9	< 1200	65	0,15	0,20	0,25	0,30	0,32
3.1	X 42 Cr 13	< 700	65	0,15	0,20	0,27	0,32	0,35
3.2	S 29 28	< 1400	35	0,08	0,12	0,15	0,20	0,25
7.1	GG 15	> 180 HB	75	0,22	0,30	0,40	0,50	0,58
7.2	GG 30	> 350 HB	70	0,22	0,30	0,40	0,50	0,58
7.7	GGG 60	> 200 HB	70	0,20	0,25	0,35	0,40	0,45
7.6	GTW 3504	> 230 HB	70	0,20	0,25	0,35	0,40	0,45
8.1	Toolox 44	45-55 HRC	30	0,08	0,09	0,10	0,12	0,14
8.11	Toolox 33	800-1100 N/mm²	35	0,08	0,12	0,15	0,20	0,22
8.5	HARDOX 400	< 1200	40	0,03-0,06	0,06	0,08	0,10	0,12
	HARDOX 450	< 1400	35	0,03-0,06	0,06	0,08	0,10	0,12
	HARDOX 500	< 1550	30	0,02-0,05	0,06	0,06	0,08	0,10
8.6	WELDOX 420/460	< 550	50	0,04-0,07	0,08	0,10	0,12	0,15
	WELDOX 500	< 620	50	0,04-0,07	0,08	0,10	0,12	0,15
	WELDOX 700	< 860	50	0,04-0,07	0,08	0,10	0,12	0,15
	WELDOX 900/960	< 1040	40	0,03-0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	WELDOX 1100	< 1350	30	0,02-0,06	0,07	0,08	0,10	0,12

22 0405 | 22 0406 | 22 0806 | 22 0425 | 22 0473

Valores orientativos para el uso de la broca de alto rendimiento de metal duro de KARNASCH con refrigeración interna
Recommended cutting data for solid carbide twist drill, with interior cooling supply

Los valores orientativos indicados a la derecha para la velocidad de corte Vc se multiplican en función de la profundidad de perforación referida al diámetro por los factores de corrección KFv abajo indicados.

The indicated standard values for the cutting speed Vc depends on drilling depth related to the diameter to multiply by the correction factor KFv.

KFv	1×D	3×D	5×D	8×D	12×D
	1,2	0,9	0,8	0,7	0,6

Los valores orientativos indicados en la tabla de valores de corte solo son válidos para el uso de mandriles de sujeción según DIN 1835, forma E, y mandriles de sujeción por dilatación hidráulica.

The indicated cutting date in our guidline table are only valid for use of chucks according to DIN 1835 Form E and hydraulic expansion chucks.

Grupo de material Material group	Material	Resistencia N/mm² Strength N/mm²	Velocidad de corte / Cutting speed Vc (m/min) ±10%	Avance por vuelta (mm) referido al rango de diámetro de la broca de - a Recommended feed rate (mm per rev.) based on diameter range				
				Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12	Ø 12-16	Ø 16-20
1.1	St 42-8	< 450	180	0,08-0,16	0,22	0,28	0,35	0,37
1.2	C 50	< 650	180	0,08-0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
2.1	51 Si 7	< 600	70	0,05-0,08	0,12	0,15	0,20	0,25
2.2	26 Cr Mo 4	< 950	160	0,08-0,15	0,20	0,25	0,30	0,37
2.3	100 WV4	< 1100	130	0,08-0,15	0,20	0,25	0,30	0,37
2.6	31 Cr Mo V9	< 1200	160	0,08-0,15	0,20	0,26	0,32	0,37
3.1	X 42 Cr 13	< 700	130	0,08-0,15	0,20	0,26	0,32	0,37
3.2	S 29 28	< 1400	90	0,08-0,10	0,12	0,15	0,20	0,25
7.1	GG 15	> 180 HB	150	0,14-0,25	0,30	0,40	0,45	0,50
7.2	GG 30	> 350 HB	130	0,12-0,20	0,25	0,35	0,40	0,45
7.4	GGG 60	> 200 HB	130	0,12-0,20	0,25	0,35	0,40	0,45
7.6	GTW 3504	> 230 HB	100	0,04	0,06-0,10	0,12	0,15	0,20
8.1	Toolox 44	45-55 HRC	50	0,04-0,08	0,09	0,11	0,14	0,15
8.11	Toolox 33	800-1100 N/mm²	60	0,05-0,10	0,12	0,15	0,20	0,22
8.5	HARDOX 400	< 1200	40	0,04-0,08	0,08	0,10	0,12	0,14
	HARDOX 450	< 1400	35	0,04-0,08	0,08	0,10	0,12	0,14
	HARDOX 500	< 1550	30	0,03-0,06	0,08	0,08	0,10	0,12
8.6	WELDOX 420/460	< 550	60	0,07-0,09	0,10	0,12	0,15	0,18
	WELDOX 500	< 620	60	0,07-0,09	0,10	0,12	0,15	0,18
	WELDOX 700	< 860	60	0,07-0,09	0,10	0,12	0,15	0,18
	WELDOX 900/960	< 1040	45	0,06-0,08	0,10	0,12	0,15	0,16
	WELDOX 1100	< 1350	35	0,04-0,08	0,08	0,10	0,12	0,14

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Valores orientativos para el uso de la broca de alto rendimiento de metal duro de KARNASCH con refrigeración interna
Recommended cutting data for solid carbide twist drill, with interior cooling supply

22 0409

Los valores orientativos indicados a la derecha para la velocidad de corte Vc se multiplican en función de la profundidad de perforación referida al diámetro por los factores de corrección KFv abajo indicados.

The indicated standard values for the cutting speed Vc depends on drilling depth related to the diameter to multiply by the correction factor KFv.

KFv	1×D	3×D	5×D	8×D	12×D
	1,2	0,9	0,8	0,7	0,6

Los valores orientativos indicados en la tabla de valores de corte solo son válidos para el uso de mandriles de sujeción por contracción y por dilatación hidráulica.

The indicated cutting date in our guidline table are valid for use in shrinking or hydraulic expansion chuck.

Grupo de material Material group	Material	Resistencia / Strength Dureza / Hardness	Velocidad de corte / Cutting speed Vc (m/min)	Avance por vuelta (mm) referido al rango de diámetro de la broca de - a Recommended feed rate (mm per rev.) based on diameter range				
				Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12	Ø 12-16	Ø 16-20
3.1 – 3.2 – 4.1 – 4.2 – 4.3	X12CrNis18/8 X10CrNiNb18/9		25 - 55	0,04 - 0,10	0,05 - 0,15	0,05 - 0,18	0,08 - 0,20	0,10 - 0,20
6.2 – 6.2			15 - 45	0,02 - 0,07	0,04 - 0,10	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,08 - 0,15
7.1 – 7.2 – 7.3	GG 20, GGG40 GTS 45	<200 HB	80 - 130	0,10 - 0,25	0,15 - 0,30	0,20 - 0,40	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50
7.4	GG 30 GGG 50 GTW 40	<250 HB	70 - 115	0,10 - 0,20	0,12 - 0,25	0,15 - 0,35	0,20 - 0,40	0,25 - 0,45
7.5 – 7.6	GG 40 GGG 70 GTS 70	>250 HB	60 - 100	0,10 - 0,20	0,12 - 0,25	0,15 - 0,35	0,20 - 0,40	0,25 - 0,45
9.3	< 10% Si		100 - 400	0,10 - 0,25	0,15 - 0,35	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50	0,35 - 0,55
9.4 – 9.5	> 10% Si		90 - 300	0,10 - 0,25	0,15 - 0,35	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50	0,35 - 0,55
10.2 10.2.1	Cobre / Copper Latón / Brass Bronce / Bronze		70 - 300	0,07 - 0,18	0,12 - 0,25	0,20 - 0,35	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50
	Inconel		15 - 35	0,02 - 0,07	0,04 - 0,10	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,08 - 0,18

Valores orientativos para el uso de la broca de alto rendimiento de metal duro de KARNASCH, tipo W, sin refrigeración interna
Recommended cutting data for solid carbide twist drill Typ W, without interior cooling supply

22 0360

Grupo de material Materialgroup	Material	Resistencia Strength	0,50 - 0,75	0,80 - 0,95	1,00 - 1,15	1,20 - 1,45	1,50 - 1,95	2,00 - 2,50
9.1 9.2	Aluminio Aleaciones de aluminio Aluminum alloys	< 350 N/mm²	n = 20.000 f = 0,05 step = 0,5 > 5×D	n = 20.000 f = 0,06 step = 0,8 > 5×D	n = 20.000 f = 0,08 step = 1,0 > 5×D	n = 18.000 f = 0,10 step = 1,2 > 5×D	n = 15.000 f = 0,11 step = 1,5 > 5×D	n = 12.000 f = 0,12 step = 2,0 > 5×D
10.1 10.3	Cobre Aleaciones de cobre Copper alloys	< 350 N/mm²	n = 20.000 f = 0,05 step = 0,5 > 5×D	n = 20.000 f = 0,06 step = 0,8 > 5×D	n = 20.000 f = 0,08 step = 1,0 > 5×D	n = 18.000 f = 0,10 step = 1,2 > 5×D	n = 15.000 f = 0,11 step = 1,5 > 5×D	n = 12.000 f = 0,12 step = 2,0 > 5×D
11.1	Plásticos Duroplásticos Termoplásticos	–	n = 20.000 f = 0,05 step = 1,0 > 5×D	n = 20.000 f = 0,06 step = 1,0 > 5×D	n = 20.000 f = 0,08 step = 1,5 > 5×D	n = 18.000 f = 0,10 step = 1,8 > 5×D	n = 15.000 f = 0,11 step = 2,0 > 5×D	n = 12.000 f = 0,12 step = 3,0 > 5×D

Valores orientativos para el uso de Stack-Drills de metal duro de Karnasch
Recommended cutting data for Karnasch solid carbide stack-drills

29 0200 **29 0250** **29 0210** **29 0260**

Material		Ø 3,0 - Ø 5,0	Ø 5,1 - Ø 8,0	Ø 8,1 - Ø 12,0
Fibra de carbono / Fibra de vidrio	Vc m/min	70-160	70 - 160	70 - 160
	f mm/rev	0,05 - 0,07	0,05 - 0,08	0,06 - 0,14
Aluminio	Vc m/min	50 - 450	50 - 450	50 - 450
	f mm/rev	0,06 - 0,23	0,1 - 0,35	0,16 - 0,38
Titanio Titanium	Vc m/min	10 - 55	10 - 55	10 - 55
	f mm/rev	0,015 - 0,08	0,03 - 0,18	0,05 - 0,25

22 0526

Valores orientativos para el uso de la broca de cuatro guías de alto rendimiento de PCD de KARNASCH con refrigeración interna
Recommended cutting data for PKD four-in-one drill, with interior cooling supply

Los valores orientativos indicados a la derecha para la velocidad de corte Vc se multiplican en función de la profundidad de perforación referida al diámetro por los factores de corrección KFv abajo indicados.

The indicated standard values for the cutting speed Vc depends on drilling depth related to the diameter to multiply by the correction factor KFv.

KFv	1×D	3×D	5×D	8×D	12×D
	1,2	0,9	0,8	0,7	0,6

Los valores orientativos indicados en la tabla de valores de corte solo son válidos para el uso de mandriles de sujeción según DIN 1835, forma E, y mandriles de sujeción por dilatación hidráulica.

The indicated cutting date in our guidline table are only valid for use of chucks according to DIN 1835 Form E and hydraulic expansion chucks.

Grupo de material Material group	Material	Velocidad de corte Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min)	Avance por vuelta (mm) referido al rango de diámetro de la broca de - a Recommended feed rate (mm per rev.) based on diameter range				
			3-5	5-8	8-12	12-16	16-20
9.3 – 9.4 – 9.5	< 10% Si	200-600	0,10-0,25	0,15-0,35	0,25-0,45	0,30-0,50	0,35-0,55
	> 10% Si	150-400	0,10-0,25	0,15-0,35	0,25-0,45	0,30-0,50	0,35-0,55
10.2 10.2.1	Cobre / Copper Bronce / Bronze Latón / Brass	200-400 120-350 100-300	0,07-0,18 0,07-0,18 0,07-0,18	0,12-0,25 0,12-0,25 0,12-0,25	0,20-0,35 0,20-0,35 0,20-0,35	0,25-0,45 0,25-0,45 0,25-0,45	0,30-0,50 0,30-0,50 0,30-0,50

22 0468

Valores orientativos para el uso de brocas de metal duro < 70 HRC
Recommended cutting data for solid carbide twist drill, hardness of work materials >68 HRC

NOTA:
Macho de roscar para mecanizado de material templado HHC hasta 63 HRC
art. n.º 22 2025
art. n.º 22 2215
art. n.º 22 2239

INFORMATION:
Taps for machining hardened material up to 63 HRC
Art.-Nr. 22 2025
Art.-Nr. 22 2215
Art.-Nr. 22 2239

Grupo de material Material group	8.1 50 - 55 HRC		8.2 56 - 62 HRC		8.3 63 - 70 HRC	
d1	n=rpm Vc=m/min.	Vf=mm/min. f=mm/rev	n=rpm Vc=m/min.	Vf=mm/min. f=mm/rev	n=rpm Vc=m/min.	Vf=mm/min. f=mm/rev
0,3 mm	20.000 18,8	30 0,0015	20.000 18,8	26 0,0013	20.000 18,8	16 0,0008
0,4 mm	18.000 22,6	40 0,0022	18.000 22,6	36 0,002	18.000 22,6	36 0,002
0,5 mm	15.000 23,5	45 0,003	15.000 23,5	42 0,0028	15.000 23,5	37,5 0,0025
0,6 mm	15.000 28,3	68 0,0045	15.000 28,3	68 0,0045	15.000 28,3	60 0,004
0,7 mm	12.000 26,4	120 0,01	12.000 26,4	120 0,01	12.000 26,4	96 0,008
0,8 mm	12.000 30	156 0,013	12.000 30	150 0,0125	12.000 30	144 0,012
0,9 mm	10.000 28,3	200 0,02	10.000 28,3	200 0,02	10.000 28,3	180 0,018
1,0 mm	10.000 31,4	200 0,02	10.000 31,4	200 0,02	10.000 31,4	180 0,018
1,1 mm	7.000 24,2	140 0,02	7.000 24,2	140 0,02	7.000 24,2	126 0,018
1,2 mm	6.600 24,9	132 0,02	6.600 24,9	132 0,02	6.600 24,9	118 0,018
1,3 mm	6.100 24,9	122 0,02	6.100 24,9	122 0,02	6.100 24,9	110 0,018
1,4 mm	5.700 25	114 0,02	5.700 25	114 0,02	5.700 25	102 0,018
1,5 mm	5.300 25	106 0,02	5.300 25	106 0,02	5.300 25	95 0,018
1,6 mm	5.000 25	100 0,02	5.000 25	100 0,02	5.000 25	90 0,018
1,8 mm	4.400 25	88 0,02	4.400 25	88 0,02	4.400 25	79 0,018
1,9 mm	4.200 25	84 0,02	4.200 25	84 0,02	4.200 25	76 0,018
2,0 mm	4.000 25	80 0,02	4.000 25	80 0,02	4.000 25	72 0,018
2,6 mm	2.500 15 > 25	100 0,03 > 0,05	1.700 10 > 15	65 0,03 > 0,05	1.300 7 > 12	40 0,02 > 0,04
3,0 mm	2.100 15 > 25	85 0,03 > 0,05	1.400 10 > 15	55 0,03 > 0,05	1.050 7 > 12	30 0,02 > 0,04
3,5–4,2 mm	1.600 15 > 25	60 0,03 > 0,05	1.050 10 > 15	40 0,03 > 0,05	800 7 > 12	23 0,02 > 0,04
4,5–5,3 mm	1.300 15 > 25	60 0,04 > 0,06	800 10 > 15	40 0,04 > 0,06	630 7 > 12	25 0,03 > 0,05
5,5–6,0 mm	1.050 15 > 25	75 0,06 > 0,08	700 10 > 15	40 0,05 > 0,07	530 7 > 12	26 0,04 > 0,06
7,1–7,3 mm	900 15 > 25	60 0,06 > 0,08	600 10 > 15	35 0,05 > 0,07	460 7 > 12	22 0,04 > 0,06
8,0 mm	800 15 > 25	60 0,06 > 0,09	520 10 > 15	33 0,05 > 0,08	400 7 > 12	20 0,04 > 0,06
9,0 mm	700 15 > 25	50 0,06 > 0,09	460 10 > 15	30 0,05 > 0,08	360 7 > 12	18 0,04 > 0,06
10,0–10,5 mm	640 15 > 25	50 0,06 > 0,1	420 10 > 15	30 0,05 > 0,09	330 7 > 12	17 0,04 > 0,07
11,0 mm	580 15 > 25	45 0,06 > 0,1	380 10 > 15	25 0,05 > 0,09	300 7 > 12	15 0,04 > 0,07
11,9–12,0 mm	520 15 > 25	48 0,06 > 0,12	350 10 > 15	25 0,05 > 0,10	270 7 > 12	15 0,04 > 0,08

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

Productos de calidad para el mecanizado de metales.
Quality products for metalworking.





KARNASCH SURTIDO DE PRODUCTOS EN LÍNEA! Utilice nuestra tienda en línea y ventajas especiales para los clientes de onlineshop.

THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE! Use our onlineshop and benefit from the special advatages for onlineshop customers.

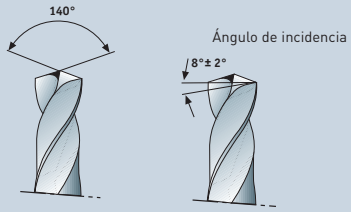
https://shop.karnasch.tools

Instrucciones de reafilado para brocas de alto rendimiento de metal duro de Karnasch
Regrinding informations for Karnasch solid carbide drills

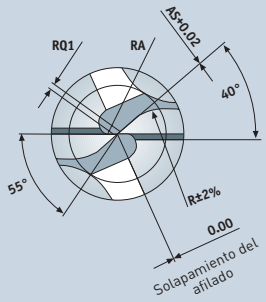
ACERO

22 0402 | 22 0403 | 22 0405 | 22 0406 | 22 0419 | 22 0425

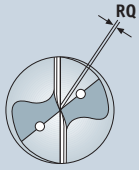
1 Filo



2 Afilado

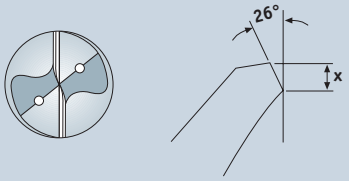


3 Medida del filo transversal restante



Ø			RQ
3,0	-	8,0	0,20
8,0	-	12,0	0,25
12,0	-	14,0	0,30
14,0	-	16,0	0,35
16,0	-	20,0	0,40

4 Redondeo de los filos principales con 25° fundición + acero = 0,05 - 0,1

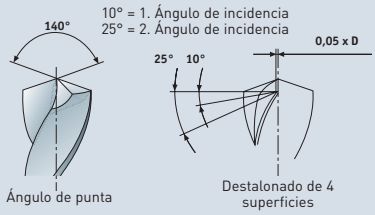


Ø			x
3,0	-	6,0	0,05
6,0	-	8,0	0,08
8,0	-	10,0	0,10
10,0	-	14,0	0,12
14,0	-	20,0	0,15

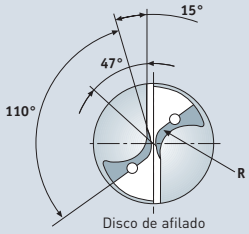
INOX

22 0407 | 22 0409

1 Filo

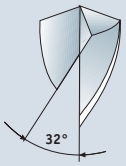


2 Disco de afilado



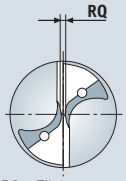
Ø			R
3,0	-	6,0	0,5
6,0	-	10,0	0,8
10,0	-	12,0	1,0
12,0	-	16,0	1,2
16,0	-	20,0	1,4

3 Ángulo de afilado al eje longitudinal



Ángulo de afilado al eje longitudinal

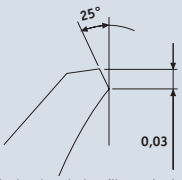
4 RQ = Filo transversal restante



RQ = Filo transversal restante

Ø			RQ
3,0	-	8,0	0,20
8,0	-	12,0	0,25
12,0	-	14,0	0,30
14,0	-	16,0	0,35
16,0	-	20,0	0,40

5 Redondeo de los filos principales

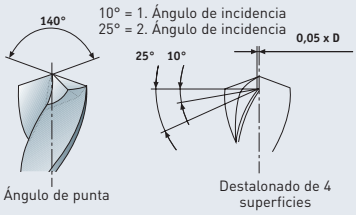


Redondeo de los filos principales

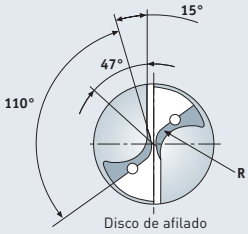
ALUMINIO

22 0411 | 22 0414

1 Filo

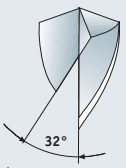


2 Disco de afilado



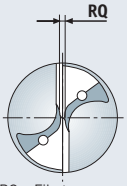
Ø			R
3,0	-	6,0	0,5
6,0	-	10,0	0,8
10,0	-	12,0	1,0
12,0	-	16,0	1,2
16,0	-	20,0	1,4

3 Ángulo de afilado al eje longitudinal



Ángulo de afilado al eje longitudinal

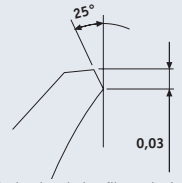
4 RQ = Filo transversal restante



RQ = Filo transversal restante

Ø			RQ
3,0	-	8,0	0,20
8,0	-	12,0	0,25
12,0	-	14,0	0,30
14,0	-	16,0	0,35
16,0	-	20,0	0,40

5 Redondeo de los filos principales



Redondeo de los filos principales

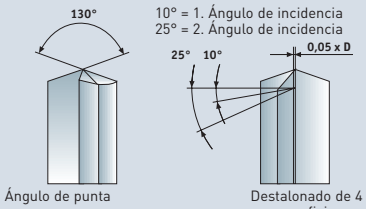
CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Instrucciones de reafilado para brocas de alto rendimiento de metal duro de Karnasch
Regrinding informations for Karnasch solid carbide drills

FUNDICIÓN

220418

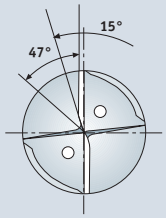
1 Filo



Ángulo de punta

Destalonado de 4 superficies

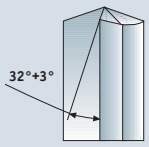
2 Disco de afilado



Disco de afilado

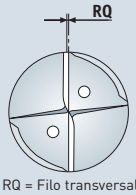
Ø			R
3,0	-	6,0	0,5
6,0	-	10,0	0,8
10,0	-	12,0	1,0
12,0	-	16,0	1,2
16,0	-	20,0	1,4

3 Ángulo de afilado al eje longitudinal



Угол подточки к продольной оси

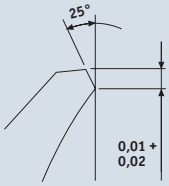
4 RQ = Filo transversal restante



RQ = Filo transversal restante

Ø			RQ
3,0	-	8,0	0,20
8,0	-	12,0	0,25
12,0	-	14,0	0,30
14,0	-	16,0	0,35
16,0	-	20,0	0,40

5 Redondeo de los filos principales

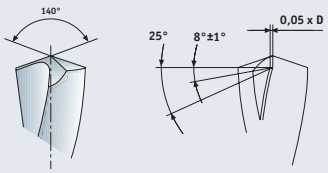


Redondeo de los filos principales

HHC

220468

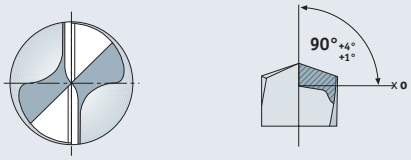
1 Filo



Ángulo de punta

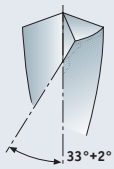
Destalonado de 4 superficies

2 Disco de afilado



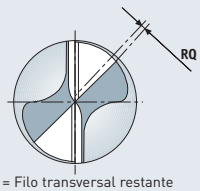
Disco de afilado

3 Ángulo de afilado al eje longitudinal



Ángulo de afilado al eje longitudinal

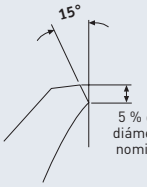
4 RQ = Filo transversal restante



RQ = Filo transversal restante

Ø			RQ
3,0	-	8,0	0,20
8,0	-	12,0	0,25
12,0	-	14,0	0,30
14,0	-	16,0	0,35
16,0	-	20,0	0,40

5 Redondeo de los filos principales



Redondeo de los filos principales

Valores de corte orientativos recomendados para escariador de metal duro / HSR
Recommended cutting data for micro grain reamers / HSR

Grupo de material material group	Resistencia/Rigidity N/mm²	Recubrimiento / coating Velocidad de corte Vc en mm / cutting speed Vc in m/min Ejemplo de materiales / material example
1.1	hasta 450 N/mm² / up to 450 N/mm²	C115, C22, Ck15, St37-3, 9SMn28, 9SMnPb28
1.2	hasta 650 N/mm² / up to 650 N/mm²	C35, C45, Ck25, Cf35, Ck45, Cf53,15Mo3,16Mo5
1.3	hasta 850 N/mm² / up to 850 N/mm²	St50-2, 16CrMo4, 16CrMo4, 16CrMo44, 12CrMo19 5
1.4	hasta 950 N/mm² / up to 950 N/mm²	St60-2, C55, C60, Ck55, Ck60, C105 W1
1.5	hasta 1100 N/mm² / up to 1100 N/mm²	St70-2, 49CrMo4, 42CrV6, 51CrMoV4
2.1	hasta 600 N/mm² / up to 600 N/mm²	100Cr6, 51CrV4, 16MnCr5, 105WCr6, 42Cr4, 50NiCr13
2.2	hasta 950 N/mm² / up to 950 N/mm²	100Cr2, 36NiCr6, 31NiCr14, GS-45, CrMoV10 4
2.3	hasta 1100 N/mm² / up to 1100 N/mm²	41CrALMo7, 39CrMoV13 9
2.4	hasta 1300 N/mm² / up to 1300 N/mm²	40CrMnMo7, X50CrMnNiNbN21 9, 35NiCr18
3.1	hasta 700 N/mm² / up to 700 N/mm²	X38CrMoV5 1, X40CrMoV5 1, X155CrVMo12 1
3.2	hasta 1150 N/mm² / up to 1150 N/mm²	S 12-1-4-5, S 10-4-3-10, S 6-5-2-5, S 6-5-2
4.1	férrico/martensítico / ferritic/martensitic	X 10 Cr 13 – X 15 Cr Ni Mn 188
4.2	martensítico / martensitic	G X 40 Cr Si 17
4.3	Austenítico, austenítico/férrico / austenitic, austenitic/ferritic	X 10 Cr Ni Mo Nb 1812
5.1	Base de Fe hasta 650 N/mm² / Fe-basis up to 650 N/mm²	1.4558, 1.4562, 1.4563, 1.4864, 1.4864
5.2	Base de Fe hasta 750 N/mm² / Fe-basis up to 750 N/mm²	X 5 Ni Cr ALTi 3120
5.3	Base de Cr-Ni hasta 800 N/mm² / Cr-Ni-basis up to 800 N/mm²	Monell 400, Hastelloy C-4, Nimonic 75, Inconel 625
5.4	Base de Cr-Ni hasta 950 N/mm² / Cr-Ni-basis up to 950 N/mm²	Inconel X-750, Hastelloy B, Inconel 751
5.5	Base de Cr-Ni hasta 1100 N/mm² / Cr-Ni-basis up to 1100 N/mm²	Monel K-500, Inconel 718
6.1	Titanio puro/aleaciones de titanio hasta 850 N/mm² / pure titanium and titanium alloys up to 850 N/mm²	Ti1, TiCu2, TiAl3V2.5, Ti1Pd
6.2	Aleaciones de titanio hasta 1200 N/mm² / titanium alloys up to 1200 N/mm²	TiAl5Sn2, TiAl6V4, TiAl6V6Sn2, TiAl4Mo4Sn2
7.1	Fundición gris hasta 180 HB / grey cast iron up to 180 HB	GG10, GG15
7.2	Fundición gris hasta 260 HB / grey cast iron up to 260 HB	GG20, GG25, GG30, GG35, GG40
7.3	Fundición de grafito esferoidal hasta 160 HB / modular cast iron up to 160 HB	GGG35, GGG40, GGG50
7.4	Fundición de grafito esferoidal hasta 250 HB / modular cast iron up to 250 HB	GGG60, GGG70
7.5	Fundición maleable hasta 130 HB / malleable cast iron up to 130 HB	GTW-04, GTW-45, GTW-55, GTW-65, GTS-35, GTS-45
7.6	Fundición maleable hasta 230 HB / malleable cast iron up to 230 HB	GTW-35, GTS-55, GTS-65, GTS70
8.1	45-55 HRC / steel 45-55 HRC	Toolox 44
8.2	55-62 HRC / steel 55-62 HRC	
8.3	60-67-70 HRC / steel 60-67-70 HRC	
8.4	Fundición templada hasta 48 HRC / hardened cast iron up to 48 HRC	G-X260NiCr4 2, G-X330NiCr4 2, G-X300CrNi9 5 2
8.1	45-55 HRC / steel 45-55 HRC	Toolox 44
8.2	55-60 HRC / steel 55-62 HRC	
8.3	60-67-70 HRC / steel 60-67-70 HRC	
8.4	Fundición templada hasta 48 HRC / hardened cast iron up to 48 HRC	
9.1	Aleaciones maleables de aluminio hasta 250 N/mm² / malleable alu alloy up 250 N/mm²	Al99.5, AlMg1
9.2	Aleaciones maleables de aluminio hasta 350 N/mm² / malleable alu alloy up 350 N/mm²	AlCuSiPb, G-AlCu5Ni1,5, AlZnMgCu0,5
9.3	Aleaciones de fundición de aluminio <= 12 % de Si hasta 250 N/mm² / cast alu alloy <= 12% Si up to 250 N/mm²	G-AlSi9Mg, G-AlSi10Mg, G-AlSi10Mg(Cu), G-AlSi12
9.4	Aleaciones de fundición de aluminio <= 12 % de Si hasta 300 N/mm² / cast alu alloy <= 12% Si up to 300 N/mm²	G-AlCu4TiMg, G-AlSi7Mg
9.5	Aleaciones de fundición de aluminio <= 12 % de Si hasta 450 N/mm² / cast alu alloy <= 12% Si up to 450 N/mm²	G-AlSi18Cu4, G-AlSi21CuNiMg
9.6	Magnesio / magnesium	MgMn2, CrMgAl8Zn1
10.1	Aleaciones de cobre, para tornos automáticos, plomo > 1% / copper machining alloys, Pb > 1	G-CuSn7ZnPb, G-CuSn5ZnPb, G-CuPb10Sn
10.2	Bronce, Latón / bronze, brass	CuZn15, CuZn30, G-CuZn34Al2, CuCrZr, G-CuPb20Sn
10.3	Cobre, cobre sin plomo, cobre electrolítico / copper, lead-free copper, electrolytic copper	CuAl10Ni5Fe4, G-CuAl10Ni, G-CuSn10, G-CuSn12
11.1	Termoplásticos / thermoplastics	Bakelit, Resonal, Novodur, Pertinax
11.2	Duroplásticos / duroplastics	
11.3	Plásticos reforzados de fibra / fibrous-reinforced plastics	CFK, GFK, AFK

Sobremedida para escariado en mm
Reaming allowance mm

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

22 1450	22 1452	22 1490	Velocidad de avance mm/rev · Los valores de avance son valores intermedios y pueden corregirse aumentando o reduciendo aprox. el 35 % Feed rate per revolution mm/rev · feed rates are average valve and can be increased or reduced by 35%							
sin recubrimiento uncoated	con recubrimiento uncoated	FX-70								
Vc	Vc	Vc	Ø 0,200 - 0,599	Ø 0,600 - 0,396	Ø 3,97 - 4,96	Ø 4,97 - 7,96	Ø 7,97 - 9,96	Ø 9,97 - 12,03	Lubricante refrigerante Lubricant	Presión del refrigerante bar
100 - 130	70 - 90	--		0,10 - 0,15					Aceite de corte / oil	
90 - 120	60 - 80	--		0,10 - 0,15					Emulsión / emulsion	
80 - 110	50 - 60	--	0,003 - 0,008	0,10 - 0,15	0,30 - 0,40	0,40 - 0,60	0,50 - 0,65	0,60 - 0,90	mín. 12% /	30 - 60
70 - 90	40 - 70	--		0,10 - 0,15					min. 12%	
70 - 85	40 - 70	--		0,10 - 0,15						
70 - 80	50 - 60	--							Aceite de corte / oil	
70 - 80	50 - 60	--							Emulsión / emulsion	
60 - 80	40 - 60	--	0,003 - 0,008	0,10 - 0,15	0,30 - 0,40	0,40 - 0,60	0,50 - 0,65	0,60 - 0,90	mín. 12% /	30 - 60
60 - 80	40 - 60	--							min. 12%	
30 - 40	20 - 30	--			0,30 - 0,40	0,40 - 0,60	0,50 - 0,65	0,60 - 0,90	Aceite de corte / oil	40 - 70
30 - 40	20 - 30	--	0,003 - 0,008	010 - 0,15	0,25 - 0,35	0,30 - 0,45	0,40 - 0,50	0,45 - 0,60	Aceite de corte / oil	40 - 70
20 - 30	20 - 30	--								
20 - 30	20 - 30	--	0,002 - 0,006	0,10 - 0,12	0,25 - 0,35	0,30 - 0,45	0,40 - 0,50	0,45 - 0,60	Aceite de corte / oil	30 - 60
10 - 20	10 - 20	--								
20 - 30	20 - 30	--								
20 - 30	20 - 30	--								
20 - 30	20 - 30	--	0,002 - 0,005	0,06 - 0,08	0,20 - 0,30	0,25 - 0,35	0,30 - 0,40	0,35 - 0,45	Aceite de corte / oil	30 - 60
20 - 30	20 - 30	--								
20 - 30	20 - 30	--								
10 - 20	10 - 20	--								
--	--	--	0,002 - 0,004	0,04 - 0,06	0,20 - 0,35	0,30 - 0,45	0,40 - 0,50	0,45 - 0,60	Aceite de corte / oil	40 - 70
40 - 70	30 - 50	--								
40 - 70	30 - 50	--							Aceite de corte / oil	
40 - 70	30 - 50	--							Aire / air	
40 - 70	30 - 50	--	0,005 - 0,01	0,08 - 0,15	0,50 - 0,65	0,60 - 0,75	0,70 - 0,85	0,80 - 0,95	Emulsión / emulsion	40 - 80
40 - 70	30 - 50	--							mín. 12%/min. 12%	
70 - 60	40 - 50	--								
--	--	--	-	-	0,02 - 0,06	0,06 - 0,10	0,10 - 0,15	0,15 - 0,20		
--	--	--	-	-	0,02 - 0,06	0,06 - 0,10	0,10 - 0,15	0,15 - 0,20	20%	60 - 80
--	--	--	-	-	-	-	-	-	Emulsión / emulsion	
--	--	--	-	-	0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,15 - 0,20	0,20 - 0,25		
--	--	25	-	-	0,03	0,05	0,10	0,15	12% Emulsión	
--	--	18	-	-	0,03	0,05	0,10	0,15	12% Emulsión	
--	--	12	-	-	0,03	0,05	0,10	0,15	12% Emulsión	
--	--	30	-	-	0,05	0,08	0,15	0,20	12% Emulsión	
--	--	--								
180 - 250	100 - 120	--							Petroleo/esencia	
180 - 250	100 - 120	--							de trementina	
180 - 250	100 - 120	--	0,004 - 0,012	0,12 - 0,16	0,50 - 0,65	0,60 - 0,75	0,70 - 0,85	0,80 - 0,95	Aceite de corte / oil	40 - 80
180 - 250	100 - 120	--							Aire / air	
180 - 250	100 - 120	--								
--	--	--								
180 - 260	100 - 120	--	0,005 - 0,012	0,12 - 0,16	0,50 - 0,65	0,60 - 0,75	0,70 - 0,85	0,80 - 0,95	Aceite de corte / oil	40 - 80
200 - 300	160 - 200	--							Emulsión 12%	
--	--	--								
--	--	--	0,008 - 0,015	0,12 - 0,16	0,50 - 0,65	0,60 - 0,75	0,70 - 0,85	0,80 - 0,95	Aire / air	40 - 80
--	--	--								

mín./min.		0,08	0,08	0,10	0,10	0,15
medio/middle		0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
máx./max.		0,15	0,20	0,25	0,30	0,30

Solución de problemas de los escariadores de metal duro
Practical solutions for carbide reaming problems

Criterios de uso importantes para los escariadores de alto rendimiento de Karnasch con refrigeración interna

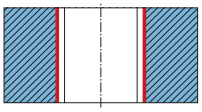
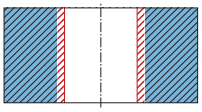
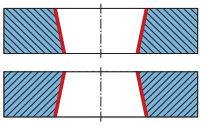
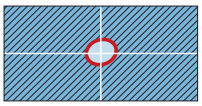
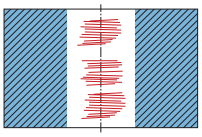
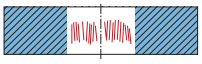
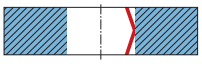
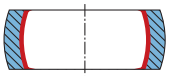
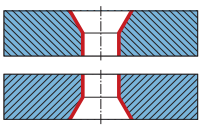
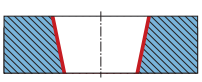
Los escariadores de alto rendimiento de Karnasch con refrigeración interna son herramientas para el mecanizado fino y deben alojarse en mandriles de sujeción por dilatación hidráulica, pinzas de sujeción de alta precisión o en mandriles de sujeción por contracción. La altísima concentricidad que se alcanza con estos alojamientos de herramienta favorece el resultado del mecanizado. Los escariadores de alto rendimiento de Karnasch con refrigeración interior normalmente pueden reafilarse más veces después de alcanzar el final de la vida útil.

Es importante reafilar los escariadores de alto rendimiento correctamente para minimizar el desgaste y optimizar la seguridad de la producción. Utilice nuestros conocimientos técnicos para su producción. En caso de que surjan problemas inesperados con el mecanizado, le exponemos varios puntos para solucionar problemas.

Important criteria for the operational application of Karnasch high-performance reamers with internal cooling

Karnasch high-performance reamers with internal cooling are tools for precision finishing and therefore should be received in hydro strain chucks, high-precision collet chucks, or in shrink chucks. The extremely high true-running accuracy which is reached with these tool-receiving sockets is of considerable benefit for the processing result.

Karnasch high-performance reamers with internal cooling can usually be resharpened several times after reaching the end of the dwell time. It is important to resharpen the high-performance reamers in good time in order to minimize the wear and to optimize the production process. Take advantage of our know-how for your production. If, contrary to expectation, there should be processing problems we have listed several steps for the solution of these problems.

	Problema / Problem:	Causa / Reason:	Solución / Solution:
	**A.** La perforación es demasiado grande Bore too large	1. ∅ de la herramienta demasiado grande Reamer too big 2. Alineación de la herramienta imprecisa respecto a la máquina – Alignment reamer to machine not precise 3. Filo recrecido – Built up edge 4. Lubricación inadecuada – Unsuitable coolant 5. Profundidad de corte demasiado pequeña Depth of cut too small	1. Introducir mandril de compensación 2. Corregir la alineación o introducir mandril de compensación o flotante – Correct alignment or insert compensation or floating chuck 3/4. Elegir otro lubricante refrigerante – Select a different coolant 5. Escariador pequeño, eventualmente rectificar en ∅ más pequeño – Small reamer, lapping with smaller ∅ if necessary
	**B.** La perforación es demasiado pequeña Bore too small	1. Herramienta desgastada – Worn reamer 2. Lubricante refrigerante inadecuado – Wrong coolant 3. Profundidad de corte demasiado reducida 4. Pieza tensada – Deformation through fixation of the work piece	1. Utilizar una nueva herramienta – Use new reamer 2. Cambiar el lubricante refrigerante – Change coolant 3. Sobremedida para premecanizado demasiado reducida – Change reaming allowance 4. Comprobar el sistema de sujeción – Check the clamping system
	**C.** La perforación es cónica Tapered bore	1. Alineación imprecisa – Faulty alignment 2. Filo recrecido – Built up edge	1. Reducir el error de eje a un máx. de 0,005 mm o, si no es posible, compensar paralelamente al eje Reduce axis error to max. 0.005 mm or if that is not possible, use axis-parallel compensation 2. Elegir otro lubricante refrigerante Select a different coolant
	**D.** La perforación no es circular y presenta marcas de traqueteo Bore not true, shows chatter marks	1. Error demasiado grande de concentricidad y alineación Concentricity a. alignment error too large 2. Superficie de corte inicial inclinada Wrong cutting geometry 3. La pieza está tensada – Deformation through fixation of the work piece	1. Reducir la presión de sujeción o cambiar el tipo de sujeción Reduce clamping pressure or change clamping type 2. Corregir la alineación o introducir mandril de compensación y flotante – Correct alignment or insert compensation or floating chuck 3. Avellanar la perforación – Countersink bore
	**E.** Calidad de superficie insuficiente Surface quality unsatisfactory	1. Filo desgastado – Cutting edges blunt 2. La herramienta no marcha concéntricamente Reamers does not run true 3. Datos de corte erróneos – Wrong machining data 4. Flujo de virutas obstruido/presión del refrigerante insuficiente Bad chip flow (insufficient coolant)	1. Reducir el avance – Reduce feed 2. Enriquecer el lubricante refrigerante – Concentrate the coolant 3. Cambiar Vc y f ± 25 % – Change Vc and f ± 25% 4. Volver a afilar el escariador o escariador nuevo Resharpen reamer or replace with new one
	**F.** Marcas de avance en la perforación Feed marks in bore	1. Husillo o herramienta excéntricos Eccentric spindle or reamer	1. Reducir el error de eje a un máx. de 0,005 mm o, si no es posible, compensar paralelamente al eje Reduce axis error to max. 0.005 mm or, if that is not possible, use axis-parallel compensation
	**M.** La herramienta se atasca Reamers jams	1. Conicidad demasiado reducida – Reamers taper too slight because of wear relieving	1. Aumentar el destalonado, afilar el escariador Increase taper, sharpen reamer
	**G.** Perforación abombada Bore bulges	1. Arriostramiento de la pieza incluso con grosores de pared grandes. Workpiece may be distorted even with large wall thicknesses	1. Reducir la fuerza de sujeción o cambiar el sentido de la acción de la fuerza de sujeción Reduce clamping force or change direction of clamping force
	**H.** Entrada cónica Salida cónica Conical run-in Conical run-out	1. Alineación imprecisa – Imprecise alignment 2. Diferencia entre el husillo y el eje de la herramienta Difference between spindle and tool axis 3. El escariador rectifica detrás Reamer is cutting back	1. Corregir la alineación – Correct alignment 2. Corregir el eje de la herramienta/la alineación del eje Correct tool axis/axis alignment 3. Controlar el destalonado del filo Check cutting taper
	**K.** Perforación desviada Bore drifts	1. Sobremedida para premecanizado demasiado reducida – Not enough preprocessing allowance 2. Premecanizado insuficiente – Faulty preprocessing	1. Aumentar la sobremedida para escariado – Increase reaming allowance 2. Comprobar el mecanizado – Check preprocessing

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Escariador – tolerancias de fabricación Extracto de DIN 1420
Reamers – manufacturing tolerances Excerpt from DIN 1420

1. Lo fundamental para determinar la tolerancia de fabricación

Las tolerancias de fabricación indicadas en esta norma son campos de tolerancia determinados asignados a los agujeros para escariar. Estas garantizan en general que el agujero escariado esté dentro de su campo de tolerancia y que, al mismo tiempo, el escariador pueda utilizarse de forma eficiente.
Hay que tener en cuenta que el tamaño del agujero escariado, además de la tolerancia de fabricación del escariador, también depende de otros factores, p.ej., del ángulo del filo, del corte inicial del escariador, del sistema de sujeción de la pieza, del alojamiento de la herramienta, del estado de la máquina-herramienta, de la lubricación y del material de la pieza en el cual se va a escariar. Por lo tanto, pueden darse casos especiales en los que sean adecuadas otras tolerancias de fabricación.
Si procuramos una fabricación y un almacenamiento eficientes, así como la posibilidad de sustitución de los escariadores de distintos fabricantes, solo deberían ser necesarias otras tolerancias de fabricación en casos especiales bien justificados.

2. Determinación de las dimensiones máximas y mínimas permitidas de los escariadores

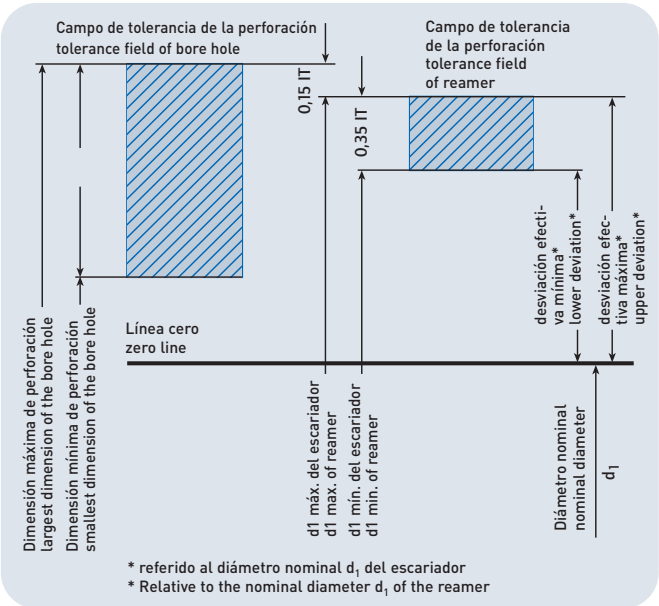
El diámetro d1 máx. permitido del escariador es del 15 % de la respectiva tolerancia de perforación (0,15 IT) por debajo de la dimensión máxima permitida de perforación (véase imagen). El valor 0,15 IT se redondea en el próximo valor µm mayor entero o medio de manera que para d1 máx., existan valores µm redondeados. El diámetro d1 mín. permitido del escariador es del 35 % de la respectiva tolerancia de perforación (0,35 IT) por debajo del diámetro máximo permitido del escariador d1 máx.

3. Determinación simplificada de las dimensiones máximas y mínimas permitidas de los escariadores

Para simplificar el cálculo, se indican las dimensiones máximas y mínimas más utilizadas del diámetro nominal d1 del escariador en las tablas de las páginas siguientes. Con la ayuda de estas dimensiones, se pueden calcular las dimensiones máximas y mínimas permitidas del escariador de una forma más sencilla.

4. Denominación (extracto)

Si en casos especiales se encargan los escariadores con dimensiones máximas y mínimas distintas a las de esta norma, en la denominación se indicarán las dimensiones máximas y mínimas del escariador en µm en vez del símbolo corto ISO del campo de tolerancia de la perforación, p. ej., para un escariador con un diámetro nominal de 20 mm, la dimensión máxima = + 15 µm: escariador 20p 25 p 15 p DIN...
En la denominación se colocará una p en vez del signo más y una m en vez del signo menos, puesto que los signos «+» y «-» no pueden introducirse en todas las máquinas, en especial en las máquinas que procesan datos.



1. Basic principles for determining manufacturing tolerance

The manufacturing tolerances specified in this standard are assigned to specific tolerance fields of the holes to be reamed. These tolerances ensure in general that the reamed hole will be within the relevant tolerance field while also guaranteeing economical use of the reamer.
It must be considered, however, that the size of the reamed hole could still be outside the manufacturing tolerance of the reamer because of other factors, for example the angles on the cutting edges, the cut of the reamer, the way the workpiece is clamped, the tool receiving socket, condition of the tool machine, lubrication, or the material of the workpiece being reamed.
Because of this, special cases may arise where other manufacturing tolerances are more favorable.
In consideration of economical production and storage as well as replaceability of reamers made by different manufacturers, however, other manufacturing tolerances should only be used in special cases with real justification.

2. Determining the largest and smallest permissible dimensions of reamers

The largest permissible diameter d1 max. of the reamer is 15% of the corresponding bore hole tolerance (0.15 IT), taking into account the largest permissible dimension of the bore hole (see picture).
The value of 0.15 IT is rounded up to the next greater whole-number or half µm value. This results in a smooth series of µm values for d1. The smallest permissible diameter d1 min. of the reamer is 35% of the relevant bore hole tolerance (0.35 IT) below the largest permissible reamer diameter d1 max.

3. Simplified determination of the largest and smallest permissible dimensions of reamers

To simplify calculations, the upper and lower deviations from the nominal diameter d1 of the reamer for the most commonly used tolerance fields is shown in the tables on the following pages. Using these dimensional deviations, you can calculate the largest and smallest permissible dimensions of reamers quickly and easily.

4. Designation (excerpt)

If reamers are ordered in special cases with largest and smallest dimensions that deviate from this standard, the upper and lower deviations of the reamer must be indicated in the designation in µm instead of the ISO abbreviation for the bore hole tolerance field. For example, for a reamer with a nominal diameter of 20 mm, upper deviation = + 15 µm: Reamer 20p 25 p 15 p DIN...
A p is used in the designation instead of the plus sign and an m instead of the minus sign. This is because the symbols "+" and "-" cannot be written on all machines, especially the data for processing machines.

Uso de lubricantes refrigerantes

Para el escariado debe utilizarse un lubricante refrigerante siempre que sea posible. Este cumple las funciones de lubrificación y refrigeración y, en caso de escariado a velocidades de corte reducidas, la lubricación asume la función más importante.

Requisitos que deben cumplir los lubricantes refrigerantes:
- La reducción de la fricción entre las virutas y la herramienta, así como entre la guía de rectificado cilíndrico y la pared de perforación
- La eliminación de las virutas y piezas pequeñas de desgaste
- Conducción de calor

Para el escariado, se pueden utilizar principalmente lubricantes refrigerantes mezclables con agua y, en función del material, también aire, aceite y petróleo.

Insertion of Coolant

A cooling lubricant should always be used when cutting. This fulfils a cooling and lubricating function at the same time, with lubrication being the most important function when cutting at low cutting speeds.

The demands made on cooling lubricants:
- Reduction of the friction between metal chips and tool and between the cylindrical prinding bevel and bore-hole wail
- Washing away chippings and filings
- Dissipation of heat

Water miscible cooling lubricants are used primarily for cutting although cutting oils can also be used in exceptional cases.

Tolerancias de fabricación de los escariadores en µ = 0,001 mm Extracto de DIN 1420
Fabrication tolerances for reamers in µ = 0,001 mm Excerpt from DIN 1420

Diámetro nominal del escariador Nominal diameter for reamers d1 en mm		Desviación efectiva máxima y mínima del diámetro nominal d1 del escariador en µm para el campo de tolerancia de la perforación Acceptable up and down allowance from nominal diameter d1 for reamer in µm for the tolerance zone of the drilling									
		A		B				C			
		9	11	8	9	10	11	8	9	10	11
>	1	+ 291	+ 321	+ 151	+ 161	+ 174	+ 191	+ 71	+ 81	+ 94	+ 111
<	3	+ 282	+ 300	+ 146	+152	+ 160	+ 170	+ 66	+72	+ 80	+ 90
>	3	+ 295	+ 333	+ 155	+ 165	+ 180	+ 203	+ 85	+ 95	+ 110	+ 133
<	6	+ 284	+ 306	+148	+ 154	+ 163	+ 176	+ 78	+ 84	+ 93	+ 106
>	6	+ 310	+ 356	+ 168	+ 180	+ 199	+ 226	+ 98	+ 110	+ 129	+ 156
<	10	+ 297	+ 324	+ 160	+ 167	+ 178	+ 194	+ 90	+ 97	+ 108	+ 124
>	10	+ 326	+ 383	+ 172	+ 186	+ 209	+ 243	+ 117	+ 131	+ 154	+ 188
<	18	+ 310	+ 344	+ 162	+ 170	+ 184	+ 204	+ 107	+ 115	+ 129	+ 149
>	18	+ 344	+ 410	+ 188	+ 204	+ 231	+ 270	+ 138	+ 154	+ 181	+ 220
<	30	+ 325	+ 364	+ 176	+ 185	+ 201	+ 224	+ 126	+ 135	+ 151	+ 174

Diámetro nominal del escariador Nominal diameter for reamers d1 en mm		Desviación efectiva máxima y mínima del diámetro nominal d1 del escariador en µm para el campo de tolerancia de la perforación Acceptable up and down allowance from nominal diameter d1 for reamer in µm for the tolerance zone of the drilling										
		G		H							J	
		6	7	6	7	8	9	10	11	12	6	7	8
>	1	+ 7	+ 10	+ 5	+ 8	+ 11	+ 21	+ 34	+ 51	+85	+1	+ 2	+ 3
<	3	+ 4	+ 6	+2	+ 4	+ 6	+ 12	+ 20	+ 30	+ 50	- 2	- 2	- 2
>	3	+ 10	+ 14	+ 6	+ 10	+ 15	+ 25	+ 40	+ 63	+ 102	+ 3	+ 4	+ 7
<	6	+ 7	+ 9	+ 3	+ 5	+ 8	+ 14	+ 23	+ 36	+ 60	0	- 1	0
>	6	+ 12	+ 17	+ 7	+ 12	+ 18	+ 30	+ 49	+ 76	+ 127	+ 3	+ 5	+ 8
<	10	+ 8	+ 11	+ 3	+ 6	+ 10	+ 17	+ 28	+ 44	+ 74	- 1	- 1	0
>	10	+ 15	+ 21	+ 9	+ 15	+ 22	+ 36	+ 59	+ 93	+ 153	+ 4	+ 7	+ 10
<	18	+ 11	+ 14	+ 5	+ 8	+ 12	+ 20	+ 34	+ 54	+ 90	0	0	0
>	18	+ 18	+ 24	+ 11	+ 17	+ 28	+ 44	+ 71	+ 110	+ 178	+ 6	+ 8	+ 15
<	30	+ 13	+ 16	+ 6	+ 9	+ 16	+ 25	+ 41	+ 64	+ 104	+ 1	0	+ 3

Diámetro nominal del escariador Nominal diameter for reamers d1 en mm		Desviación efectiva máxima y mínima del diámetro nominal d1 del escariador en µm para el campo de tolerancia de la perforación Acceptable up and down allowance from nominal diameter d1 for reamer in µm for the tolerance zone of the drilling									
		JS				K			M		
		6	7	8	9	6	7	8	6	7	8
>	1	+ 2	+ 3	+ 4	+ 8	- 1	- 2	- 3	- 3	- 4	- 5
<	3	- 1	- 1	- 1	- 1	- 4	- 6	- 8	- 6	- 8	- 10
>	3	+ 2	+ 4	+ 6	+ 10	0	+ 1	+ 2	- 3	- 2	- 1
<	6	- 1	- 1	- 1	- 1	- 3	- 4	- 5	- 6	- 7	- 8
>	6	+ 3	+ 5	+ 7	+ 12	0	+ 2	+ 2	- 5	- 3	- 3
<	10	-1	- 1	- 1	- 1	- 4	- 4	- 6	- 9	- 9	- 11
>	10	+ 3	+ 6	+ 9	+ 15	0	+ 3	+ 3	- 6	- 3	- 3
<	18	- 1	- 1	- 1	- 1	- 4	- 4	- 7	- 10	- 10	- 13
>	18	+ 4	+ 7	+ 11	+18	0	+ 2	+ 5	- 6	- 4	- 1
<	30	- 1	- 1	- 1	- 1	- 5	- 6	- 7	- 11	- 12	- 13

Diámetro nominal del escariador Nominal diameter for reamers d1 en mm		Desviación efectiva máxima y mínima del diámetro nominal d1 del escariador en µm para el campo de tolerancia de la perforación Acceptable up and down allowance from nominal diameter d1 for reamer in µm for the tolerance zone of the drilling									
		N						P		R	
		6	7	8	9	10	11	66	7	6	7
>	1	- 5	- 6	- 7	- 8	- 10	- 13	- 7	- 8	- 11	- 12
<	3	- 8	- 10	- 12	- 17	- 24	- 34	- 10	- 12	- 14	- 16
>	3	- 7	- 6	- 5	- 5	- 8	- 12	- 11	- 10	- 14	- 13
<	6	- 10	-11	- 12	- 16	- 25	- 39	- 14	- 15	- 17	- 18
>	6	- 9	- 7	- 7	- 6	- 9	- 14	- 14	- 12	- 18	- 16
<	10	- 13	- 13	- 15	- 19	- 30	- 46	- 18	- 18	- 22	- 22
>	10	- 11	- 8	- 8	- 7	- 11	- 17	- 17	- 14	- 22	- 19
<	18	- 15	- 15	- 18	- 23	- 36	- 56	- 21	- 21	- 26	- 26
>	18	- 13	- 11	- 8	- 8	- 13	- 20	- 20	- 18	- 26	- 24
<	30	- 18	- 19	- 20	- 27	- 43	- 66	- 25	- 26	- 31	- 32

Diámetro nominal del escariador Nominal diameter for reamers d1 en mm		Desviación efectiva máxima y mínima del diámetro nominal d1 del escariador en µm para el campo de tolerancia de la perforación Acceptable up and down allowance from nominal diameter d1 for reamer in µm for the tolerance zone of the drilling									
		S		T	U			X		Z	
		6	7	6	6	7	10	10	11	10	11
>	1	- 15	- 16	–	- 19	- 20	- 24	–	–	- 32	–
<	3	- 18	- 20	–	- 22	- 24	- 38	–	–	- 46	–
>	3	- 18	- 17	–	- 22	- 21	- 31	–	–	- 43	–
<	6	- 21	- 22	–	- 25	- 26	- 48	–	–	- 60	–
>	6	- 22	- 20	–	- 27	- 25	- 37	–	–	- 51	–
<	10	- 26	- 26	–	- 31	- 31	- 58	–	–	- 72	–
>	10	–	–	–	–	–	–	–	–	- 61	–
<	14	- 27	- 24	–	- 32	- 29	- 44	–	–	- 86	–
>	14	- 31	- 31	–	- 36	- 36	- 69	- 56	–	- 71	–
<	18	–	–	–	–	–	–	- 81	–	- 96	–
>	18	–	–	–	- 39	- 37	–	- 67	–	- 86	–
<	24	- 33	- 31	–	- 44	- 45	–	- 97	–	- 116	–
>	24	- 38	- 39	- 39	- 46	- 44	–	- 77	–	- 101	- 108
<	30	–	–	- 44	- 51	- 52	–	- 107	–	- 131	- 154

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Rugosidad según DIN
Roughness depth according to DIN

$R_{máx.}$ ± 0,001	$R_{máx.}$	conforme a valor R_a corresponds to R_a-Value	Índice de rugosidad Roughness parameters
71 – 100	100	17 – 26	N11
50 – 71	71	12 – 18	
40 – 50	50	9 – 13	N10
31,5 – 40	40	6,3 – 10	
25 – 31,5	31,5	5,2 – 7,6	N9
18 – 25	25	3,5 – 6	
12,5 – 18	18	2,5 – 4	N8
8 – 12,5	12,5	1,5 – 2,8	
5 – 8	8	0,8 – 1,8	N7
2,5 – 5	5	0,4 – 1	N6
1,4 – 2,5	2,5	0,2 – 0,47	N5
0,14 – 1,4	1,4	0,025 – 0,25	N1-N4

Paso irregular y paso irregular extremo para los escariadores de Karnasch
Uneven spacing and extremely uneven spacing for Karnasch reamers

Paso irregular estándar / Unequal graduation

Los escariadores estándar se suministran en paso irregular normal.
Unequal graduation and extreme unequal graduation.

Rango de Ø nominal Nom. range of dia.	Z	Paso graduation
0,5 - 1,9	3	120°/120°/120
1,9 - 2,65	4	93°/87°
2,65 - 13,2	6	63°/60°/57°
13,2 - 20,3	8	47°/43°/47°/43°

Paso irregular extremo / Extreme unequal graduation

Los pasos irregulares extremos permiten la producción de perforaciones con mayor precisión de la forma circular, con un error de forma circular máximo de 1-3 µm y una precisión de ajuste ISO de casi IT 05.
Extremely unequal graduation make it possible to make boreholes of high circularity precision with a maximum circuarity devitation of 1-3 µm and an ISO fitting exactness of almost IT 0,5.

Rango de Ø nominal Nom. range of dia.	Z	Paso graduation
3,0 - 20,0	6	75°/60°/45°

Diámetro de perforación recomendado para escariado, valores orientativos en mm
Recommended drill hole diameters for reaming. Standard value in mm

Material	Ø hasta 6 mm Ø to 6 mm	Ø hasta 10 mm Ø to 10 mm	Ø hasta 16 mm Ø to 16 mm	Ø hasta 25 mm Ø to 25 mm	Ø por encima de 25 mm Ø over 25 mm
Acero ≤ 800 / steel ≤ 800	0,1 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5
Fundición de acero / steel casting	0,1 - 0,2	0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4
Fundición gris / cast iron	0,1 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5
Fundición maleable / mailable cast iron	0,1 - 0,2	0,2	0,3	0,4	0,5
Cobre / copper	0,1 - 0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5
Latón, Bronce / brass, bronze	0,1 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3	0,3 - 0,4
Aluminio / aluminum	0,1 - 0,2	0,2- 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5
Plásticos, duros / hard plastic	0,1 - 0,2	0,3	0,4	0,4 - 0,5	0,5
Plásticos, blandos / thermoplastic	0,1 - 0,2	0,2	0,2	0,3	0,3 - 0,4

29 1783	29 1784	29 1790A	29 1790C
11 6001	11 6002	11 6003	11 6004

Datos de corte recomendados para enrutadores de Karnasch
Recommended cutting data for Karnasch Router

Grupo de material Material group	Material	Velocidad de corte Cutting speed Vc m/min.	ae ap	Ø 4 f= mm/rev	Ø 5 f= mm/rev	Ø 6 f= mm/rev	Ø 8 f= mm/rev	Ø 10 f= mm/rev	Ø 12 f= mm/rev	Ø 16 f= mm/rev	Ø 20 f= mm/rev
8.3	PEEK < > CF 30 PTFE < > CF25	130	ap= 0,1 × Ø ae= 0,5 × Ø	0,06-0,08	0,08-0,09	0,11-0,13	0,15-0,17	0,18-0,22	0,22-0,26	0,26-0,28	0,28-0,32
	PEEK < > GF 30 PA 66 < > GF 30	100	ap= 0,1 × Ø ae= 0,5 × Ø	0,06-0,08	0,08-0,09	0,11-0,13	0,15-0,17	0,18-0,22	0,22-0,26	0,26-0,28	0,28-0,32
	POM < > GF 25 PVDF < > GF 20	120	ap= 0,1 × Ø ae= 0,5 × Ø	0,10-0,12	0,12-0,14	0,16-0,18	0,22-0,24	0,28-0,32	0,38-0,40	0,42-0,46	0,48-0,55
	CFK	130	ap= 0,1 × Ø ae= 0,5 × Ø	0,08	0,09	0,10	0,13	0,15	0,20	0,25	0,28

29 6521	29 6522	29 6523	29 6524	29 6525	29 6526
29 6553	29 6562	29 6572	29 6573	29 6574	29 6510

Datos de corte recomendados para fresa CVD
Recommended cutting data for CVD mills

Grupo de material Material group	Material	Velocidad de corte Cutting speed Vc m/min.	ae: mínimo ap: mínimo	Ø 4 fz	Ø 5 fz	Ø 6 fz	Ø 8 fz	Ø 10 fz	Ø 12 fz	Ø 16 fz	Ø 20 fz
8.3	PEEK <> CF 30 PTFE < > CF25	900	ap= 0,5 × Ø min. ae= 0,2 × Ø min.	0,015	0,018	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,15
	PEEK <> GF 30 PA 66 <> GF 30	1100	ap= 0,5 × Ø min. ae= 0,2 × Ø min.	0,01	0,015	0,025	0,03	0,05	0,07	0,08	0,10
	POM < > GF 25 PVDF < > GF 20	1200	ap= 0,5 × Ø min. ae= 0,2 × Ø min.	0,015	0,018	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,15
	CFK	600	ap= 0,5 × Ø min. ae= 0,3 × Ø min.	0,016	0,020	0,03	0,05	0,06	0,08	0,10	0,15
8.1	Acrílico	1100	ap= 0,5 × Ø min. ae= 0,3 × Ø min.	0,015	0,018	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,15
	PA 66 PE-HD	1000	ap= 0,5 × Ø min. ae= 0,3 × Ø min.	0,015	0,018	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,15
	PEEK	900	ap= 0,5 × Ø min. ae= 0,3 × Ø min.	0,015	0,018	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,15
	ALSI 18 CnNiMg	600	ap= 0,5 × Ø min. ae= 0,2 × Ø min.	0,015	0,018	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,15

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Datos de corte recomendados para fresa de punta única
Recommended cutting data for one-tooth end mills

29 1652 | 29 1654 | 29 1658 | 29 1661

Grupo de material Material group	MATERIAL WORKPIECE MATERIAL	SIN RECUBRIMIENTO UNCOATED – Vc	Diámetro de fresa / Dimension (mm) Avance fz (mm por diente) (mm per tooth) Ø < 1	Ø < 2	Ø < 5	Ø < 10	Ø < 20
11.1	Poliamida	350 - 500	0,01 - 0,05	0,1	0,2	0,35	0,45
	Poliolefina	350 - 500	0,01 - 0,05	0,1	0,2	0,35	0,45
	Poliacetales	300	0,01 - 0,1	0,15	0,3	0,4	0,5
	Poliéster	300	0,01 - 0,1	0,15	0,3	0,4	0,5
	Policarbonato	300	0,01 - 0,1	0,15	0,3	0,4	0,5
	Éter de polifenilo	300	0,01 - 0,1	0,15	0,3	0,4	0,5
	Aromáticos Poliamida	300	0,01 - 0,1	0,15	0,3	0,4	0,5
	ABS	400 - 500	0,01 - 0,05	0,1	0,2	0,35	0,45
	Fluoropolímero	400 - 500	0,01 - 0,05	0,1	0,2	0,35	0,45
	Polisulfona	400 - 500	0,01 - 0,05	0,1	0,2	0,35	0,45
	Polifenilenosulfona	400 - 500	0,01 - 0,05	0,1	0,2	0,35	0,45
	Polietersulfona	400 - 500	0,01 - 0,05	0,1	0,2	0,35	0,45
	Polieterimida	400 - 500	0,01 - 0,05	0,1	0,2	0,35	0,45
	Sulfuro de polifenileno	400 - 500	0,01 - 0,05	0,1	0,2	0,35	0,45
	Poliéter cetona	400 - 500	0,01 - 0,05	0,1	0,2	0,35	0,45
	Poliamida	80 - 100	0,005 - 0,03	0,05	0,1	0,2	0,35

Resultados de la prueba: Fresa CVD con resultados muy buenos. ¡Solucionamos sus problemas con compuestos!
Test result: Very good test results with our CVD-end mills. We solve your Composites machining problems!

Fresa CVD/CVD-End mill art. 29 6526
Ø 8,0 × SL = 20

Material = Dispal 20 / 20 % de silicio
rpm = 14.000
Vf = 2.000
ae = 0,5 mm
ap = 10 mm

Fresa CVD/CVD-End mill art. 29 6522
Ø 6 r 3,0

Material = Aluminio FS2 de alta resistencia
rpm = 14.000
Vf = 3.000
ae = 2,0 mm
ap = 2,0 mm

Fresa CVD/CVD-End mill art. 29 6526
Ø 8,0 × SL = 20

Material = Fibra de carbono con Kevlar
rpm = 14.000
Vf = 1.200
ae = 3,00 mm

Fresa CVD/CVD-End mill art. 29 6526
Ø 8,0 × SL = 20

Material = PA6 con 30 % de vidrio
rpm = 14.000
Vf = 2.500
ae = 4,0 mm
ap = 4,0 mm

Fresa CVD/CVD-End mill art. 29 6526
Ø 8,0 × SL = 20

Material = Fibra de carbono
rpm = 14.000
Vf = 3.000
ae = 5,0 mm
ap = 4,0 mm

Fresa CVD/CVD-End mill art. 29 6526
Ø 8,0 × SL = 20

Material = Al Si 05
rpm = 14.000
Vf = 2.500
ae = 4,0 mm
ap = 4,0 mm



11.1 Plásticos / Termoplásticos
Plastic / Thermoplastic

Material/ Material	Denominación breve Short term	Descripción Description	Nombre comercial
–	ASA	Acrylester Styro Acrylnitril	Luran Centrex
–	ABS	Acrylester Styrol Acrylnitril	Cycolac Novodur Lustran Terluran
–	CA	Celluloseacetat	Cellidor Cellit Cellan Trolit
–	CH	Cellulosehydrat	Cellophan Zellglas
–	CN	Cellulosenitrat	Zelluloid
–	COC	Cyclo Olefin Copolymere	Topas
–	FEB	Perfluorethylenpropylen	
–	LCP	Flüssigkristall Poymere	Vectra Zenite
–	HIPS	High Impact Polystyrene	
–	PFA	Perfluoralkoxylalkan	
–	PLA	Polylactid	
–	PA	Polyamid	Nylon Perlon Durethan Ultramid Zytel
–	PA 6	Polyamid 6	Durethan Maranyl Resistan Ultramid Rilsan
–	PA 66	Polyamid 66	
–	PBT	Polybutylenterephthalat	Arnite Celanex Crastin Pocan Ultradur
–	PC	Polycarbonate	Lexan Makrolon
–	PCTFE	Polychlortrifluorethylen	Kel-F
–		Polyester	
–	PEI	Polyetherimid	Ultem
–	PEEK	Polyetherketone	Hostatec Kadel
–	PES	Polyethersulfon	Radel A Ultrason E
–	PE	Polyethylen	Hostalen Vestolen Trolen
–	PE-HD	Polyethylen hoher Dichte	Hostelan Lupolen Vestolen A
–	PE-LD	Polyethylen niedriger Dichte	
–	PE-UHMW	Polyethylen Ultrahochmolekular	BAAF UHMW-PE Yuhwa Hiden
–	PET	Polyethylenterephthalat	Impet

11.1 Plásticos / Termoplásticos
Plastic / Thermoplastic

Material/ Material	Denominación breve Short term	Descripción Description	Nombre comercial
–	PETG	Polyethylenterephthalat Glycol	Genius Provista Radicoron Skygreen
–	PI	Polyimid	Kapton Vespel
–	PMMI	Polymethacrylmethylimid	Pleximid
–	PMMA	Polymethylmethacrylat	Plexiglass Degalan Resarit Lucryl
–	PMMA-GS	Polymethylmethacrylat gegossen	
–		Polymethylmethacrylat extrudiert	
–	PMP	Polymethylpenten	TPX
–	POM	Polyoxymethylen	Delrin Hostaform Ultraform
–	PPE	Polyphenylether	Noryl
–	PPS	Polyphenylensulfid	Fortron Ryton Tedur
–	PPA	Polyphthalamid	Amodel
–	PP	Polypropylen	Hostalen PP Novolen Procom Vestolen P
–	PS	Polystyrol	Hostyron Polystyrol Styropor Trolitul Vestyron
–	PS-E	Polystyrol geschäumt	Styropor
–	SB	Styrol Butadien Copolymer	Hostyren Polystyrol 400 Styroflex Styrolux Vestyron
–	PSU	Polysulfon	Ultrason S Udel
–	PTFE	Polytetrafluorethylen	Hostaflon Teflon Fluon
–	PVAC	Polyvinylacetat	
–	PVC-HD	Polyvinylchlorid mit hoher Dichte	Hostalit Trosiplast Vestolit Vinnol Vinofles
–	PVC-LD	Polyvinylchlorid mit niedriger Dichte	Acella Mipolam Skay Vestolit
–	PVDF	Polyvinylidenfluorid	Solef Kynar Dyneon
–	SAN	Styrol Acrylinitril Copo-lymer	Luran Vestyron Lustran

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Materiales
Material

11.2 Plásticos / Duroplásticos-Plásticos
Plastic / Thermosetting plastics

Material/ Material	Denominación breve Short term	Descripción Description	Nombre comercial
–	EP	Epoxidharz	Araldit Epikote Epoxin Lekutherm
–	UF	Harnstoff-Formaldehyd-harz	Hornitex Kaurit Pollopas Resamin Resopal Urecoll
–	MF	Melamin-Formaldehydharz	
–	MPF	Melamin-Phenol-Formal-deyd	
–	PF PF 31	Phenol-Formaldehydharz Phenoplast	Alberite Bakelit Corephan Supraplast Resitex Pertinax Aramith
–	PUR	Polyurethan	
–	UP	Polyester	Ureol Lycra Baydur
–		Phenoplast	Bakelit Resitex Pertinax
–		Hartpapier	Resopal

11.3 Plásticos reforzados de fibra
Fiber reinforced plastics

Material/ Material	Denominación breve Short term	Descripción Description	Nombre comercial
–	AFK	Aramiffaser Kunststoffe	Kevlar
–	CFK	Kohlefaserverstärkter Kunststoff	
–	FR4	Epoxidharz mit Glasfaser Schweretflammbar	
–	GFK	Glasfaserverstärkter Kunststoff	
–	GMT	Glasmattenverstärkter Kunststoff	
–	BFK	Borfaserkunststoffe	
–	MFK	Metallfaserverstärkte Kunststoffe	
–	SFK	Synthesefaserverstärkte Kunststoffe	Aramid
–	SMC	Shett Moulding Compound	
–		Honeycomb	
–	PA66-GF30	Polyamid 66 mit 30% Glasfaser	
–	PEEK GF30	Polyetherketone mit 30% Glasfaser	
–	PEEK CF30	Polyetherketone mit 30% Kohlefaser	
–	POM GF25	Polyoxymethylen mit 25% Glasfaser	
–	PTFE GF20	Polytetrafluorethylen mit 20% Glasfaser	
–	PVDF GF25	Polyvinylidenfluorid mit 25% Glasfaser	

Datos de corte recomendados para fresa frontal de diamante monocristalino/diamante nuevo – Fresa para biselar para pulido especular

29 6838 | **29 6837** | **29 6811**

29 6843 | **29 6841** | **29 6840** | **29 6839**

Indicaciones para el mecanizado:

1. Siempre que se den condiciones de las máquinas estables y se utilicen alojamientos para herramientas correctos (mandril de sujeción)
2. Para alcanzar las condiciones óptimas de corte, se deben tener en cuenta las condiciones de aplicación.

Processing instruction:

1. Assumed there are rugged machine conditions and faultless die holder in use.
2. To reach optimal cut conditions, the insert terms on location are to consider.

Grupo de material Material group	MKD - MCD ND - ND Vc (m/min.)		Desbastado Roughing fz (mm) ap / ae		Acabado por pulido especular fz (mm) Finishing ap/ae	
11.1 11.2	Acrílico de polimetilmetacrilato	800-1.400	0,2-0,4	1,0-2,0	0,05-0,25	0,04-0,06
15.0 16.0	Oro-plata	400-700	0,2-0,4	0,8-0,15	0,05-0,20	0,04-0,06
9.1 9.2	Al 99 - Al Mg 5 Al Mg Si Pb	600-1.000	0,1-0,2	0,8-0,15	0,08-0,15	0,03-0,06
9.3 9.4	G Al Mg 5 G Al Si 7 Mg	800-1.600	0,1-0,2	0,05-0,10	0,08-0,20	0,03-0,06
10.1 10.2	Cu Zn 36 Pb 1,5 Cu Zn 20	600-800	0,1-0,3	0,08-0,18	0,08-0,25	0,04-0,08

Datos de corte recomendados para brocas de metal duro para fibra de vidrio/fibra de carbono
Recommended cutting data for solid carbide twist drills Fiberglas/Carbon

29 0080

Grupo de material / Material group	Material / Material	Módulo E N/mm² · DIN 53457	n / Vf	Ø 1,0 – 3,0	Ø 3,2 – 7,0	Ø 8,0 – 11,0	Ø 12,0 – 14,0
11.1 Termoplásticos / Thermoplastic	PVC-duro / PVC-hard PVC-blando / PVC-soft	800 - 3.200	n (min¹) Vf (mm/min)	18.000 2.200	10.000 2.000	6.000 1.900	5.000 1.600
11.2 Duroplásticos / Thermosetting plastic	PUR 5220 PF 31 / MP 183	< 10.000	n (min¹) Vf (mm/min)	18.000 2.200	10.000 2.000	6.000 1.900	5.000 1.600
11.3	GFK PA66 - GF30	< 10.000	n (min¹) Vf (mm/min)	20.000 4.000	10.000 2.400	6.000 1.800	5.000 1.500
	CFK PEEK - CF30	< 10.000	n (min¹) Vf (mm/min)	20.000 1.600	10.000 1.000	6.000 720	5.000 800

30 6522 | 30 6523 | 30 6524 | 30 6526 | 30 6528 | 30 6534

Datos de corte recomendados para fresa de PCD
Recommended cutting data for PCD mills

Grupo de material Material group	Material	Velocidad de corte Cutting speed Vc m/min.	ae: mínimo ap: mínimo	Ø 4 fz	Ø 5 fz	Ø 6 fz	Ø 8 fz	Ø 10 fz	Ø 12 fz	Ø 16 fz	Ø 20 fz
8.3	PEEK <> CF 30 PTFE < > CF25	900	ap= 0,5 × d.mi ae= 0,2 × d.mi	0,015	0,018	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,15
	PEEK <> GF 30 PA 66 <> GF 30	1100	ap= 0,5 × d.mi ae= 0,2 × d.mi	0,01	0,015	0,025	0,03	0,05	0,07	0,08	0,10
	POM < > GF 25 PVDF < > GF 20	1200	ap= 0,5 × d.mi ae= 0,5 × 0,2 d.mi	0,015	0,018	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,15
	CFK	600	ap= 0,5 × d.mi ae= 0,3 × d.mi	0,016	0,020	0,03	0,05	0,06	0,08	0,10	0,15
8.1	Acrílico	1100	ap= 0,5 × d.mi ae= 0,3 × d.mi	0,015	0,018	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,15
	PA 66 PE-HD	1000	ap= 0,5 × d.mi ae= 0,3 × d.mi	0,015	0,018	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,15
	PEEK	900	ap= 0,5 × d.mi ae= 0,3 × d.mi	0,015	0,018	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,15
	ALSI 18 CnNiMg	600	ap= 0,5 × d.mi ae= 0,2 × d.mi	0,015	0,018	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,15

29 0412 | 29 0416 | 29 0417

Grupo de material Material group	Material		6 Ø	8 Ø	10 Ø	12 Ø
8.3 CFK	PVDF - POM PA66 - PEEK	ae + ap fz vc =	1 × D 0,06 190	1 × D 0,07 190	1 × D 0,08 190	1 × D 0,10 190
CFK	CF 30 PTFE - PEEK	ae + ap fz vc =	1 × D 0,06 180	1 × D 0,07 180	1 × D 0,08 180	1 × D 0,10 180
GFK	GF 30 - PA Homeycomb	ae + ap fz vc =	2 × D 0,06 380	2 × D 0,07 380	2 × D 0,08 380	2 × D 0,10 380

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

	29 1751	29 1752	29 1753	29 1761	29 1762	29 1763

Grupo de material Material group	Material		3-5 Ø	6 Ø	8 Ø	10 Ø	12 Ø	16 Ø	20 Ø
8.3 CFK	PVDF - POM PA66 - PEEK	ae + ap fz vc =	1 × D 0,03 - 0,04 190	1 × D 0,05 190	1 × D 0,06 190	1 × D 0,07 190	1 × D 0,08 190	1 × D 0,08 190	1 × D 0,08 190
CFK	CF 30 PTFE - PEEK	ae + ap fz vc =	1 × D 0,03 - 0,04 180	1 × D 0,05 180	1 × D 0,06 180	1 × D 0,07 180	1 × D 0,08 180	1 × D 0,08 180	1 × D 0,08 180
GFK	GF 30 - PA Homeycomb	ae + ap fz vc =	2 × D 0,03 - 0,04 200	2 × D 0,05 200	2 × D 0,06 200	2 × D 0,07 200	2 × D 0,08 200	2 × D 0,08 200	2 × D 0,08 200
Aluminio Aluminum		ae + ap fz vc =	1 × D 0,01 - 0,03 250 - 600	1 × D 0,01 - 0,03 250 - 600	1 × D 0,01 - 0,03 250 - 600	1 × D 0,01 - 0,03 250 - 600	1 × D 0,01 - 0,03 250 - 600	1 × D 0,01 - 0,03 250 - 600	1 × D 0,01 - 0,03 250 - 600
Cobre Copper		ae + ap fz vc =	1 × D 0,01 - 0,03 100 - 180	1 × D 0,01 - 0,03 100 - 180	1 × D 0,01 - 0,03 100 - 180	1 × D 0,01 - 0,03 100 - 180	1 × D 0,01 - 0,03 100 - 180	1 × D 0,01 - 0,03 100 - 180	1 × D 0,01 - 0,03 100 - 180

Recomendación de datos de corte
Recommended Cutting Parameters

29 6600

Grupo de material Material group	Material	Velocidad de corte máxima / Cutting Speed Vc (m/min)	Avance máximo / Feed fz (mm/diente/ teeth)	Velocidad de corte máxima / Cutting Speed Vc (m/min)	Avance máximo / Feed fz (mm/diente/ teeth)	Velocidad de corte máxima / Cutting Speed Vc (m/min)	Avance máximo / Feed fz (mm/diente/ teeth)
		ap / doc hasta / up to 0,5 mm		ap / doc hasta / up to 2,0 mm		ap / doc hasta / up to 5,0 mm	
9.1	Aleaciones de aluminio / Alloys Si < 1 %	4.000	0,30	3.800	0,25	3.500	0,20
9.5	Aleaciones de aluminio / Alloys Si < 12 %	3.000	0,25	2.800	0,20	2.500	0,18
9.7	Aleaciones de aluminio / Alloys Si < 12 %	2.000	0,20	1.800	0,18	1.500	0,15
10.1- 10.8	Magnesio / Magnesium Alloys	4.000	0,30	3.800	0,25	3.500	0,20
	Aleaciones de cobre / Copper Alloys	2.500	0,15	2.000	0,12	1.500	0,10
12.2	Aleaciones de latón / Brass Alloys	1.500	0,20	1.200	0,15	1.000	0,12
14	Grafito / Graphite	2.500	0,20	2.500	0,18	2.500	0,16
8.3	Fibra de vidrio / Glass fibre reinforced	2.000	0,30	2.000	0,25	2.000	0,20
	Fibra de carbono / Carbon fibre reinforced	2.000	0,30	2.000	0,25	2.000	0,20

Aleaciones de titanio
Titanium alloys

Grupo de material Material group Aleación Alloy	Componentes de la aleación (en %) / Alloy components (in %)								
	Denominación / Name	DIN	Al	Sn	Mo	V	Zr	Si	Otras Others
Aleaciones alfa-Ti Alpha-Ti alloy	Ti-5Al-2.55N	TiAl55n2	5,0	2,5					
	Ti-7Al-4Mo	TiAl7Mo4	7,0		4,0				
	Ti-8Al-1Mo-1V	TiAl8Mo1V1	8,0		1,0	1,0			
	Ti-6Al-4Zr-2Mo-2Sn	TiAl6Zr4Mo2Sn2	6,0	2,0	2,0		4,0		
Aleaciones alfa-beta-Ti Alpha-Beta Ti-alloy	Ti-6Al-4V	TiAl6V4	6,0			4,0			
	Ti-6Al-6V-2Sn	TiAl6V6Sn2	5,5	2,0		5,5			
	Ti-6Al-6V-2Sn	TiAl4Mo4Sn2Si0.5	4,0	2,0	4,0			0,55	
	Ti-4Al-4Mo-4Sn-0.5Si	TiAl4Mo4Sn4Si0.5	4,0	4,0	4,0			0,5	
	Ti-7Al-4Mo	TiAl7Mo4	7,0		4,0				Fe 0,3
	Ti-6Al-5Zr-0.5Mo-0.25Si	TiA6Zr5Mo0.5Si0.25	6,0		0,5		5,0	0,25	
	Ti-6Al-5Zr-4Mo-Cu-0.2Si	TiAl6Zr5Mo4CuSi0.2	6,0		4,0		5,0	0,2	Cu 1,0
	Allvac 3-2.5		3,0			2,5			Fe 0,13
	Allvac 6-4Eli		6,0						Fe 0,2
	Allvac 6-2-4-6		6,0	2,0	6,0		4,0		Fe 0,10
	Allvac Ti-17		5,0	2,0	4,0		2,0		Cr 4,0
Aleaciones beta-Ti Beta-Ti-alloy	Ti-13V-11Cr-3Al	TiV13Cr11Al3	3,0			13,0			Cr 11,0
	Ti-8Mo-8V-2Fe-3Al		3,0		8,0	8,0			
	Ti-3Al-8V-6Cr-4Mo-4Zr		3,0		4,0	8,0	4,0		Cr 6,0
	Ti-11.5Mo-6Zr-4.5Sn			4,5	11,5		6,0		
Titanio puro Pure Titanium	Ti 99.5	Ti 99.5							
	Ti 99.6	Ti 99.6							
	Ti 99.7	Ti 99.7							
	Ti 99.8	Ti 99.8							

23 1764

Valores orientativos recomendados para fresas para filetear de metal duro, acero LogTop
Recommended cutting data for solid carbide whirling thread cutter, LogTop steel

Tamaño de rosca Thread Size	Tamaño de terrajado Thread cutting side	1.1-1.2-1.3-1.4-1.5 Acero no aleado Carbon Steels <800 N/mm²		4.1-4.2-4.3 Acero inoxidable Stainless Steels		Aleación de titanio Titanium Alloy TiAl 6V4		8.1 Acero templado Hardened Steels 45-55 HRC		Acero templado Hardened Steels 55-70 HRC	
		n min⁻¹	fz mm/diente	n min⁻¹	fz mm/diente	n min⁻¹	fz mm/diente	n min⁻¹	fz mm/diente	n min⁻¹	fz mm/diente
M 0,6	M 0,6	50.000-55.000	0,003	35.000-45.000	0,003	20.000-25.000	0,002	30.000-35.000	0,003	28.000-35.000	0,002
M 0,7	M 0,7	45.000-55.000	0,003	30.000-40.000	0,003	18.000-23.000	0,002	25.000-30.000	0,003	22.000-28.000	0,002
M 0,8	M 0,8	35.000-45.000	0,004	30.000-40.000	0,004	16.000-20.000	0,002	23.000-28.000	0,004	18.000-25.000	0,003
M 0,9	M 0,9	30.000-40.000	0,004	30.000-40.000	0,004	16.000-20.000	0,002	20.000-25.000	0,004	16.000-22.000	0,003
M 1	M 1 M 1,1	30.000-40.000	0,004	30.000-40.000	0,004	16.000-20.000	0,002	20.000-25.000	0,004	20.000-24.000	0,003
M 1,2	M 1,2	25.000-30.000	0,005	25.000-30.000	0,005	10.000-18.000	0,003	20.000-23.000	0,004	18.000-21.000	0,003
M 1,4	M 1,4	20.000-28.000	0,006	20.000-28.000	0,006	10.000-14.000	0,004	15.000-18.000	0,005	13.000-17.000	0,004
M 1,6	M 1,6	18.000-24.000	0,007	18.000-24.000	0,007	5.000-15.000	0,006	13.000-15.000	0,005	12.000-14.000	0,004
M 1,7	M 1,7 M 1,8	15.000-25.000	0,007	15.000-25.000	0,007	5.000-15.000	0,006	12.000-14.000	0,006	11.000-13.000	0,005
M 2,0	M 2 M 2,3	10.000-14.000	0,008	10.000-14.000	0,008	5.000-15.000	0,008	8.000-10.000	0,006	8.000-10.000	0,005
M 2,5	M 2,5 M2,6	10.000-14.000	0,008	10.000-14.000	0,008	5.000-15.000	0,008	8.000-10.000	0,007	8.000-10.000	0,006
M 3,0	M3	6.000-10.000	0,012	5.000-10.000	0,012	6.000-10.000	0,010	6.000-8.000	0,010	5.000-8.000	0,008

23 1760

Valores orientativos recomendados para fresa para filetear de metal duro, LogTop pulido
Recommended cutting data for solid carbide whirling thread cutters, LogTop polished

Tamaño de rosca Thread Size	Tamaño de terrajado Thread cutting side	Plástico Plastic		Aluminio-cobre-latón Aluminum-Copper-Brass	
		n min⁻¹	fz mm/diente	n min⁻¹	fz mm/diente
M 0,6	M 0,6	50.000-55.000	0,004	50.000-60.000	0,004
M 0,7	M 0,7	45.000-55.000	0,004	45.000-55.000	0,004
M 0,8	M 0,8	35.000-45.000	0,004	45.000-55.000	0,005
M 0,9	M 0,9	30.000-40.000	0,005	40.000-50.000	0,006
M 1	M 1 M 1,1	30.000-40.000	0,005	40.000-50.000	0,006
M 1,2	M 1,2	28.000-35.000	0,006	30.000-40.000	0,007
M 1,4	M 1,4	25.000-30.000	0,008	25.000-35.000	0,008
M 1,6	M 1,6	20.000-25.000	0,009	22.000-30.000	0,010
M 1,7	M 1,7 M 1,8	18.000-28.000	0,009	20.000-28.000	0,010
M 2,0	M 2 M 2,3	12.000-16.000	0,010	15.000-25.000	0,010
M 2,5	M 2,5 M2,6	12.000-16.000	0,012	12.000-20.000	0,012
M 3,0	M3	8.000-13.000	0,016	8.000-15.000	0,020

23 1768

Valores orientativos recomendados para fresa para filetear de metal duro, LogTop Dia
Recommended cutting data for solid carbide whirling thread cutters, LogTop Dia

Tamaño de rosca Thread Size	Tamaño de terrajado Thread cutting side	14 Fibra de carbono/fibra de vidrio-grafito CRFP / GFRP-Graphite	
		n min⁻¹	fz mm/diente
M 0,6	M 0,6	40.000-50.000	0,003
M 0,7	M 0,7	35.000-45.000	0,004
M 0,8	M 0,8	33.000-45.000	0,004
M 0,9	M 0,9	30.000-40.000	0,005
M 1	M 1 M 1,1	30.000-40.000	0,005
M 1,2	M 1,2	26.000-32.000	0,006
M 1,4	M 1,4	25.000-30.000	0,008
M 1,6	M 1,6	20.000-25.000	0,009
M 1,7	M 1,7 M 1,8	18.000-23.000	0,009
M 2,0	M 2 M 2,3	15.000-20.000	0,011
M 2,5	M 2,5 M2,6	12.000-16.000	0,012
M 3,0	M3	10.000-15.000	0,015

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Valores de referencia para el uso de las fresas de roscar con refrigeración interna de marca Karnasch
Recommended cutting data for Karnasch solid carbide thread mills with interior cooling supply

23 1800

Grupo de material / Material group			M3	M4	M5	M6	M8
		Vc m/min.	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm
P	1.1-1.2-1.3-1.4-1.5 Aceros no aleados / Non-alloy steels	<850 N/mm²	80-160	0,01-0,02	0,015-0,025	0,03-0,045	0,045-0,06	0,05-0,075
		<1100 N/mm²	60-140	0,01-0,02	0,015-0,025	0,03-0,045	0,045-0,06	0,05-0,075
P	2.1-2.2-2.3.-2.4 Aceros bonificados / Heat treatable steel	<950 N/mm²	50-130	0,01-0,015	0,01-0,02	0,02-0,035	0,03-0,04	0,04-0,05
		<1100 N/mm²	50-130	0,005-0,01	0,01-0,015	0,015-0,025	0,02-0,04	0,03-0,05
		<1300 N/mm²	40-110	0,004-0,008	0,006-0,015	0,01-0,025	0,03-0,05	0,04-0,06
P	2.5 Acero de nitruración / Nitriding steels	<1000 N/mm²	40-110	0,004-0,008	0,006-0,015	0,01-0,025	0,03-0,05	0,04-0,06
P	3.1-3.2 Aceros de alta aleación / High alloyed steels	<700 N/mm²	40-80	0,004-0,008	0,006-0,015	0,01-0,02	0,02-0,04	0,03-0,05
		<1400 N/mm²	30-60	0,004-0,008	0,006-0,015	0,01-0,02	0,02-0,04	0,03-0,05
M	4.1 Aceros inoxidables / Stainless steel férrico/martensítico, ferritic/martensitic		50-120	0,005-0,008	0,01-0,2	0,015-0,035	0,04-0,05	0,04-0,05
M	4.2 Aceros inoxidables / Stainless Steel martensítico / martensitic		35-80	0,004-0,008	0,008-0,015	0,015-0,025	0,02-0,03	0,03-0,05
M	4.3 Aceros inoxidables / Stainless steel austenítico/férrico, austensitic/ferritic		30-70	0,004-0,008	0,008-0,015	0,015-0,025	0,02-0,03	0,03-0,05
K	7.1 Fundición gris con grafito laminar / Cast iron with lamellar graphite	<600 N/mm²	100-180	0,005-0,015	0,01-0,02	0,02-0,03	0,04-0,05	0,05-0,06
K	7.2 Fundición gris con grafito laminar / Cast iron with lamellar graphite	<1200 N/mm²	100-180	0,005-0,015	0,01-0,02	0,02-0,03	0,04-0,05	0,05-0,06
K	7.3 Fundición gris con grafito esferoidal / Cast iron with modular graphite	<600 N/mm²	90-180	0,005-0,015	0,01-0,02	0,02-0,03	0,04-0,05	0,05-0,06
K	7.4 Fundición gris con grafito esferoidal / Cast iron with modular graphite	<850 N/mm²	90-180	0,005-0,015	0,01-0,02	0,02-0,03	0,04-0,05	0,05-0,06
K	7.5 Fundición maleable / Malleable cast iron	<450 N/mm²	90-180	0,005-0,015	0,01-0,02	0,02-0,03	0,04-0,05	0,05-0,06
K	7.6 Fundición maleable / Malleable cast iron	<800 N/mm²	90-180	0,005	0,01-0,02	0,02-0,03	0,04-0,05	0,05-0,06
S	5.1-5.3 Aleaciones níquel-cromo / Nickel-chromium alloy	<800 N/mm²	35-70	0,004-0,008	0,008-0,015	0,015-0,025	0,02-0,03	0,03-0,05
S	5.4 Aleaciones níquel-cromo / Nickel-chromium alloy	<950 N/mm²	35-70	0,004-0,008	0,008-0,015	0,015-0,025	0,02-0,03	0,03-0,05
S	5.5 Aleaciones níquel-cromo / Nickel-chromium alloy	<1300 N/mm²	35-50	0,004-0,008	0,008-0,015	0,015-0,025	0,02-0,03	0,03-0,05

Valores de referencia para el uso de fresas de roscar de carburo sólido de marca Karnasch
Recommended cutting data for Karnasch solid carbide thread mills

23 2005 **23 2006**

Material		M4	M5	M6	M8	M10	M12
Fibra de carbono / CFK	Vc m/min	60-90	60-90	60-90	60-90	60-90	60-90
	fz mm	0,05-0,06	0,05-0,07	0,06-0,08	0,06-0,08	0,08-0,10	0,10-0,12
Grafito / Graphite	Vc m/min	140-180	140-180	140-180	140-180	140-180	140-180
	fz mm	0,04-0,06	0,05-0,07	0,06-0,08	0,06-0,08	0,08-0,10	0,10-0,12

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

55 YEARS PROFESSIONAL TOOLS MADE BY Karnasch®

Karnasch: una referencia para la calidad y la precisión desde hace más de 55 años.

La empresa se fundó en Heddesheim, Baviera, en 1961 y se ganó una reputación excelente en la fabricación y venta de herramientas excepcionales de alto rendimiento. En la producción se utilizan únicamente las mejores y últimas tecnologías.
Con la inauguración de una filial en Brandeburgo en 1992, se estableció de forma temprana la presencia en toda Alemania.
Hoy en día Karnasch Professional Tools es una empresa de ámbito mundial con distribuidores en 60 países distintos.
La asistencia a los clientes, el asesoramiento y la ayuda competente para los problemas técnicos son los fundamentos para una colaboración duradera. Estos fundamentos se han asentado gracias a la introducción de una línea directa de asistencia.
La gestión de almacenamiento inteligente garantiza la entrega inmediata de nuestros productos.

Karnasch – a definition for quality and precison since 55 years.

The company was founded in 1961 in Heddesheim (Baden) and aquired an excellent reputation for the production and the sales of pre-eminent top-class tools. For production we are using only the best and the latest technologies.
By opening our office in Brandenburg in 1992, we have focused early on a presence all over Germany.
Today Karnasch Professional Tools is a global acting company with distribution partners in over 60 different countries.
Customer service, consultation and competent help in case of technical problems are the base for a durable partnership.
These bases were reinforced by the introduction of a Service-Hotline.
By implementing intelligent storekeeping we assure the immediate delivery of our products at any time.

KARNASCH – Made for Professionals



EUROPE AUSTRIA · BELGIUM · BOSNIA HERZEGOVINA · BRITISH VIRGIN ISLANDS · BULGARIA · CROATIA · CYPRUS · CZECH REPUBLIC · DENMARK · ESTONIA · FAROE ISLANDS · FINLAND · FRANCE · GEORGIA · GERMANY · GREECE · HUNGARY · ICELAND · IRELAND · ITALY · KOSOVO · LATVIA · LITHUANIA · LUXEMBOURG · MALTA · MOLDOVA · MONACO · MONTENEGRO · NETHERLANDS · NORWAY · POLAND · PORTUGAL · REPUBLIC OF MOLDOVA · REPUBLIC OF MACEDONIA · ROMANIA · RUSSIA · SAN MARINO · SLOVAKIA · SLOVENIA · SPAIN · SWEDEN · SWITZERLAND · TURKEY · UKRAINE · UNITED KINGDOM · WHITE RUSSIA/BELARUS · AFRICA ANGOLA · EGYPT · EQUATORIAL GUINEA · LYBIA · MOROCCO · NIGERIA · REPUBLIC OF MAURITIUS · SAUDI ARABIA · SOUTH AFRICA · UAE/UNITED ARAB EMIRATES · ASIA ARMENIA · AZERBAIJAN · CHINA · SOUTH KOREA · GEORGIA · HONG KONG · INDIA · INDONESIA · ISRAEL · JAPAN · JORDAN · KAZAKHSTAN · KUWAIT · LEBANON · MALAYSIA · PHILIPPINES · QATAR · SINGAPORE · TAIWAN · THAILAND · TUNESIEN REPUBLIC · VIETNAM · SOUTH AMERICA ARGENTINIA · BRAZIL · CHILE · COLOMBIA · EQUADOR · PERU · AMERICA AMERICAN SAMOA · CANADA · USA · MIDDLE AMERICA COSTA RICA · EL SALVADOR · MEXICO · AUSTRALIA · OCEANIA CALEDONIA · NEW ZEALAND

Valores orientativos para el uso de la fresa de mango HSSX-V2 TIALN-FUTURA
Recommended cutting data for end mills HSSX-V2 TIALN-FUTURA

44 2429 | **44 2469** | **44 1661** | **44 1663**

P 1

Aceros estructurales, de cementación, de nitruración, de corte libre, para tratamiento térmico y para herramientas sin alear hasta 700 N/mm², GG < 200 HB.
Mild,- case-hardened,- nitrided,- free machine,- heat treatable and ordinary tool steel up to 700 N/mm², GG < 200 HB

Grupo de materiales Material group	DIN
1.0037	St 37-2
1.0050	St 50-2
1.0060	St 60-2
1.0401	C 15
1.0402	C 22
1.0501	C 35
1.0503	C 45
1.0711	9 S 20
1.0718	9 S MnPb 28
1.0726	35 S 20
1.0727	45 S 20
1.0737	9 S MnPb 36
1.1141	Ck 15
1.1180	Ck 35
1.1191	Ck 45
1.1730	C 45 W, GG 15, 20, 25 plexiglás, de policarbonato

P 2

Aceros resistentes a los químicos y al calor, perniles de aceros de hasta 1000 N/mm², aceros de tratamiento térmico y de utilería, GG > 200 HB
Chemical resistant and high temperature steel. Alloyed steel up to 1000 N/mm², heat treatable and tool steel, GG > 200 HB

Grupo de materiales Material group	DIN
1.1167	36 Mn 5
1.1221	Ck 60
1.2344	X 40 CrMo V 51
1.2363	X 100 CrMo V 51
1.2510	100 MnCrW 4
1.2542	45 WCrV 7
1.2842	90 MnCrV
1.4006	X 10 Cr 13
1.4034	X 40 Cr 13
1.4057	X 22 CrNi 17
1.4113	X 6 CrMo 17
1.7131	16 MnCr 5
1.7220	34 CrMo 4
1.7225	42 CrMo 4
1.7262	15 CrMo 5
1.8159	50 Cr V 4
1.8507	34 CrAlMo 5 GG 30, 35, 40

P 3

Perniles de aceros de hasta 1400 N/mm², aceros de válvula, aceros de trabajo en frío y de alta velocidad, aceros resistentes a los químicos
Alloyed steel up to 1400 N/mm², value and high-speed steel, chemical resistance steel

Grupo de materiales Material group	DIN
1.2080	X 210 Cr 12 (RCC)
1.2312	40 CrMn Mo 586
1.2316	X 36 CrMo 17
1.2379	X 155 Cr VMo 12 1
1.2436	X 210 CrW 12
1.2721	50 NiCr 13
1.2767	X 45 NiCrMo 4
1.3265	S 18 1-2-10
1.3343	S 6-5-2 (DMo 5)
1.3505	100 Cr 6
1.4306	X 2 CrNi 18 9
1.4404	X 2 CrNiMo 18 10
1.4541	X 10 CrNiTi 18 9 (V4A)
1.4550	X 10 CrNiNb 18 9
1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2
1.6582	34 CrNiMo 6
1.7147	20 MNCr 5
1.7707	30 CrMo V 9

S 4

Materiales pesados para mecanizar, aceros de alta temperatura, aleaciones de Ti y Ni
For hard-cut material, high-temperature steel Ti- and Ni-alloys

Grupo de materiales Material group	DIN
1.4436	X 5 CrNiMo 18 12
1.4980	X 5 NiCrTi 26 15
2.4631	NiCr 20 TiAl
2.4632	NiCr 20 C0 18 Ti
3.7024	Aleaciones de titanio-titanio Titanium-Titanium alloy
3.1764	Nimonic, Hastelloy, Monell

N 5

Aluminio fundido < 6% Si, aluminio reforzado, por ejemplo G - AlSi 5 Mg
Cast aluminium, hardened aluminium
e.g. G – AlSi 5 Mg

N 6

Aluminio fundido > 6% Si, cobre/latón, aleaciones de cobre, por ejemplo G - AlSi 10 Mg, CuNi 16 Si
Cast aluminium > 6% Si, copper/brass, copper alloys
e.g. G – AlSi 10 Mg CuNi 16 Si

Tabla / For table A

Faktor: f_z x 1,2

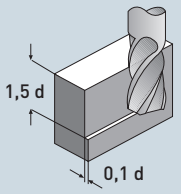
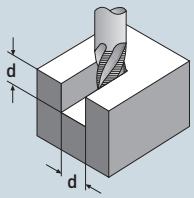
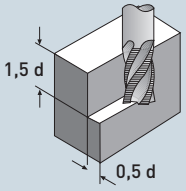


Tabla / For table B

Faktor: f_z x 1



Faktor: f_z x 1,6



Faktor: f_z x 2,5

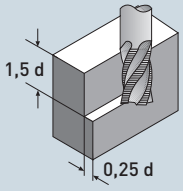


Tabla de valores de corte / Cutting data A Acabado – Finishing – Tipo N / Application Standard Value Typ N

	Grupo de materiales Material group	Vc (m/min) TIALN-FUTURA	Diámetro / dimension fz mm					
			Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
A	1	57-85	0,015	0,030	0,046	0,068	0,100	0,110
	2	40-60	0,015	0,030	0,046	0,068	0,100	0,110
	3	25-40	0,014	0,030	0,040	0,055	0,080	0,100
	4	20-30	0,013	0,030	0,040	0,055	0,080	0,100
	5	200-300	0,060	0,070	0,100	0,140	0,140	0,150
	6	120-150	0,060	0,070	0,100	0,140	0,140	0,150

Tabla de valores de corte / Cutting data B Desbaste – Roughing – Tipo HR / Application Standard Value Typ HR

	Grupo de materiales Material group	Vc (m/min) TIALN-FUTURA	Diámetro / dimension fz mm							
			Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20
B	1	57-85	0,009	0,014	0,020	0,026	0,030	0,038	0,040	0,040
	2	40-60	0,009	0,014	0,020	0,026	0,030	0,038	0,040	0,040
	3	25-40	0,008	0,012	0,018	0,024	0,028	0,030	0,030	0,040
	4	20-30	0,008	0,012	0,018	0,024	0,028	0,030	0,030	0,040
	5	200-300	0,024	0,036	0,046	0,058	0,060	0,080	0,080	0,090
	6	120-150	0,030	0,040	0,066	0,080	0,085	0,090	0,100	0,110

20 2020	20 2023	20 2050	20 2053
20 2320	20 2324	20 2340	20 2344

Valores orientativos para el uso de machos de roscar Karnasch HSSE-V3-HSSE-PM
Recommended cutting data for Karnasch HSSE-V3-HSSE-PM taps

Grupo de material Material group		HSSE-V3 Vc m/min.	HSSE-PM Vc m/min.
P 1.1-1.2-1.3-1.4-1.5 Aceros no aleados / Non-alloy steels	<850 N/mm²	12-24	15-40
	<1100 N/mm²	10-15	15-25
P 2.1-2.2-2.3.-2.4 Aceros bonificados / Heat treatable steel	<950 N/mm²	10-15	10-20
	<1100 N/mm²	-	8-15
	<1300 N/mm²	-	6-10
P 2.5 Acero de nitruración / Nitriding steels	<1000 N/mm²	10-15	10-20
P 3.1-3.2 Aceros de alta aleación / High alloyed steels	<700 N/mm²	10-15	15-30
	<1400 N/mm²	-	5-10
M 4.1 Aceros inoxidables / Stainless steel férrico/martensítico, ferritic/martensitic		5-10	5-10
M 4.2 Aceros inoxidables / Stainless Steel martensítico / martensitic		5-10	5-10
M 4.3 Aceros inoxidables / Stainless steel austenítico/férrico, austensitic/ferritic		5-10	5-10
K 7.1 Fundición gris con grafito laminar / Cast iron with lamellar graphite	<600 N/mm²	6-20	10-30
K 7.2 Fundición gris con grafito laminar / Cast iron with lamellar graphite	<1200 N/mm²	-	10-15
K 7.3 Fundición gris con grafito esferoidal / Cast iron with modular graphite	<600 N/mm²	6-20	10-15
K 7.4 Fundición gris con grafito esferoidal / Cast iron with modular graphite	<850 N/mm²	6-18	5-10
K 7.5 Fundición maleable / Malleable cast iron	<450 N/mm²	10-15	5-10
K 7.6 Fundición maleable / Malleable cast iron	<800 N/mm²	10-13	5-10
S 5.1-5.3 Aleaciones níquel-cromo / Nickel-chromium alloy	<800 N/mm²	6-10	8-12
S 5.4 Aleaciones níquel-cromo / Nickel-chromium alloy	<950 N/mm²	6-10	8-12
S 5.5 Aleaciones níquel-cromo / Nickel-chromium alloy	<1300 N/mm²	-	3-6
S 6.1 Titanio y aleaciones de titanio / Titanium and titanium alloys	<850 N/mm²	5-10	5-10
S 6.2 Titanio y aleaciones de titanio / Titanium and titanium alloys	<1200 N/mm²	2-5	2-5
N 9.1-9.2 Aluminio y aleaciones de aluminio / Aluminum-Aluminum alloys	<450 N/mm²	20-35	20-40
N 10.1 Cobre y aleaciones de cobre / Copper-copper alloys	<450 N/mm²	20-35	25-50
N 10.2 Bronce, latón / Brass-bronze	<500 N/mm²	-	25-40
11 Plásticos / Plastics		2-15	5-25

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Aleaciones con base de Co
Co-based alloys

Grupo de material / Material group Denominación comercial / Trade name	Componentes de la aleación en % / Alloy component in %														
	Material	DIN	Fe	Ni	Co	Cr	Mo	W	Si	Mn	C	Al	Ti	P	S
MP35N			35		20	9,8				0,01					
L 605		CoCr20W15Ni	10	0,5	20		15		1,7	0,1					
Nickelvac TJA-1537			0,2	0,25	28	6		0,5	0,5	0,06					N 0,2
Altemp S 816		CoCr20Ni20W	20	4	20	4	4	0,4	1,2			0,38			
HS 21		CoCr28Mo	3	1	27	5		0,6	0,6			0,25			
HS 25		CoCr20W15Ni	10	3	20		15	2	1,5			0,1			
HS 30		CoCr26Ni14Mo	16	1	24	6		0,6	0,6			0,4			
HS 31	2.4670	CoCr25NiW	10	1,5	25		8	0,75	0,6			0,4			
HS 36		CoCr19W14NiB	10	2	18		15		1,5			0,4			
Jetalloy 209			10	1	20		15				2,0	0,02			
L 251			10	1	19		14					0,4			
M 203			24,5	1	19,5		12	1,0	0,8	2,15	24,5	0,07			
M 204			24,5		18,5		12	1,0	1,0			0,07			
M 205			24,5		18,5		12			2,8		0,07			
MAR-M 302		CoCrW10TaZrB			21,5		10					0,85			Ta 9,0
MAR-M 322		CoCr22W9TaZrNb			21,5		9	0,1	0,1		0,75	1,0			Ta 4,5, Zr 2,25
MAR-M 509		CoCr24Ni10WtaZrB	10	1	23,5		7	0,1	0,1		0,2	0,6			Ta 3,5, Zr 0,5
MAR-M 905			20		20,0						0,5	0,05			Ta 7,5, Zr 0,1
MAR-M 918		CoCr20Ni20Ta	20	0,4	20,0			0,1	0,1			0,05			Ta 7,5, Zr 0,1
Stellite 1					33,0		13			2,5					
Stellite 6					26,0		5			1,0					Nb 6,0
Stellite 12					29		9			1,8					
V-36		CoCr25Ni20M0WNb	20	3	25	4	2	0,4	1,0			0,3			Nb 2,0
WI-52		CoCr21Mo11W	1	2	21		11	0,25				0,45			Nb 2,0
X 40		CoCr25NiW	10,5	1,5	25,5		7,5	0,75	0,75			0,5			
X 45			10,5	2	25,5		7		0,7			0,25			B 0,01
X 50			20,5	4	22,5		12					0,75			

Aleaciones con base de Fe
Fe-based alloys

Grupo de material / Material group Denominación comercial / Trade name	Componentes de la aleación en % / Alloy component in %														
	Material	DIN	Fe	Ni	Co	Cr	Mo	W	Si	Mn	C	Al	Ti	P	S
VascoMax C-250				18,5	78		4,8		0,05	0,05	0,02	0,1	0,4	0,005	0,005
VascoMax C-350				18,5	12		4,8		0,05	0,05	0,02	0,1	1,4	0,005	0,005
VascoMax C-200				18,5	8,5		3,25		0,05	0,05	0,01		0,2	0,005	0,005
VascoMax C-300				18,5	8,8		4,8		0,05	0,05	0,02	0,1	0,73	0,005	0,005
VascoMax T-200				18,5			3		0,05	0,05	0,01		0,7	0,005	0,005
VascoMax T-250				18,5			3		0,03	0,05	0,02	0,01	1,4	0,005	0,005
Greek Ascoloy				2		12		2,5			0,19				
Jethete M-152				2,5		12	1,7				0,15				
Haynes 556		X12CrCoNi2120	31	20	20	21	3	2,5			0,1				
N 155				20	20	21	3	2,5	0,5	1,5	0,15				
S590		X40CoCrNi2020		20	20	21	4	4			0,43				
Crucible A286	1.4980			25		14	1,3		0,5	1,3	0,05	0,2	2,1		
Discaloy 16/25/6				25		16	6		0,7	1,35	0,12		0,3		
AL-6XN Alloy				25		20,5	6,5				0,02				
Discaloy 24				26		13,5	2,7		0,8	0,9	0,04	0,1	1,7		
Armco 18				3,7		17,2			0,47	12,5	0,06				
Incoloy 801		G-X50CrNi3030		32		20,5			0,5	0,8	0,05		1,1		
Incoloy 800		X10NiCrAlTi3220	39,5	32,5		21			0,5	0,75	0,05	0,37	0,37		0,007
Incoloy A 286			56,5	26		15	1,2		0,4	0,8	0,4		2		
N156				33	24	17	3	2			0,33				
20CB-3				33		20	2,2								
Sanicro 30	1.4558	X2NiCrAlTi3220		34		22			0,55	0,55	0,03	0,3	0,5		
Sanicro 28	1.4563		63	37		27	3,5		0,6	2	0,02			0,025	0,015
Sanicro 31HT	1.4876		46	30,5		20,5			0,6	0,6	0,07	0,5	0,5	0,015	0,01
Incoloy 803				35		25					0,08	0,15	0,15		
Allvac 330				35,5		18,5			1,13	1	0,04			0,01	0,01
Al 36				36											
Incoloy DS		X12NiCrSi3616		37		18			2,3	1	0,06				
AL 42				41											
Armco 20-45-5				46		20	2,3		1	5	0,08				
AL 4750				49											
ALLOY 21-6-9				6,5		21				6					
Vasco 13-8 Mo	MF			8		12,8	2,3		0,05	0,1	0,03	1,05		0,005	0,004

Aleaciones con base de Ni
Ni-Based alloys

Grupo de material / Material group Denominación comercial / Trade name	Componentes de la aleación en % / Alloy component in %														
	Material	DIN	Ni	Fe	Co	Cr	Mo	W	Si	Mn	C	Al	Ti	P	S
AL 22			56	2,5		20,6	13,9	2,65							
Allcor						31,0	10,0	2,0			0,02	0,25	0,25		
Astroloy					17,0	15,0	5,0				0,04	4,0	3,5		
Duranickel 310				0,6			0,5		1,0	0,5		4,4	0,6		
GMR 235				10,0		15,5	5,2		0,4	0,2	0,15	3,0	2,0		
GMR 235-D		NiCr16MoAl		4,5		15,5	5,0				0,15	3,5	2,5		
Hastelloy B		S-NiMo30	65	5,0	2,0	1,5	28,0		0,05	0,5	0,02				
Hastelloy B-2			69	1,0	0,5	0,5	16,0		0,05	0,5	0,01			0,02	0,015
Hastelloy C	2.4602	Nicr17Mo17FeW	65	6,0	2,0	15,0	17,0	5			0,04				
Hastelloy D				2,0		1,0			9,0	1,0	0,1				
Hastelloy N				4,0		7,0	16,5				0,02				
Hastelloy R235				10,0	2,5	15,5	5,5				0,15	2	2,5		
Hastelloy W				4,0		5,0	24,5				0,02				
Hastelloy X	2.4665	NiCr22FeMo	47	18	1,5	22	9,0	0,6			0,1				
Haynes 75			10	5,0		20,0					0,12	0,25	0,4		
HS 27		Nico32Cr26Mo		2,0	31,5	26,0	6,0				0,4				
IN 100	2.4674	NiCo15Cr10MoAlTi			15,0	10,0	3,0				0,18	5,5	4,7		
IN 713				2,5		13,0	4,6		0,4	0,2	0,18	6,0	0,8		
Incoloy 020	2.4660		46	37	20	2,5									
Incoloy 804			46	25,4		29,5			0,5	0,75	0,06	0,25	0,6		
Incoloy 825	2.4858	NiCr21Mo	46	30		21,5		3,0	0,5	0,65	0,03	0,2	0,9		
Incoloy 901	2.4662	NiFe35Cr14MoTi	45	35,3		13,45	6,20		0,22	0,48	0,05		2,5		
Incoloy 903			40		15,0							0,7	1,4		
Incoloy 925			44	22		21	3					0,3	2,1		
Inconel® 600	2.4816	NiCr15Fe	75	8,0		15,5					0,075				
Inconel® 601	2.4851		61	14,0		23,0			0,2	0,5	0,05	1,3			0,008
Inconel® 617	2.4663		55		12,5	22	9,0				0,07	1,0			
Inconel® 622	2.4602			2,3		20,5	14,2	3,2							
Inconel® 625	2.4856	NiCr22Mo9Nb	62	2,5		21,5	9,0				0,05	0,3	0,3		
Inconel® 690	2.4642		58	9,0		29,0			0,2	0,2	0,25				0,007
Inconel® 700		NiCo28Cr15MoAlTi		0,7	28,5	15	3,7		0,3	0,1	0,12	3,0	2,2		
Inconel® 702				0,4		15,6			0,2	0,05	0,04	3,4	0,7		
Inconel® 706						16,0					0,03		1,8		
Inconel® 713	2.4670	G-NiCr13Al16MoNb				12	4,5				0,13	6	0,6		
Inconel® 718	2.4668	NiCr19Fe19NbMo	55			19,0	3,1				0,02	0,5	0,9		
Inconel® 718-OP			55			19,0	3,1				0,02	0,5	0,9		
Inconel® 720					14,7	18	3	1,25				2,5	5		
Inconel® 721				8,0		16			0,15	2,25	0,07	0,1	3,0		
Inconel® 722		NiCr16FeTi		7,0		15,5					0,04	0,7	2,4		
Inconel® 725				7,5		21	8					0,3	1,5		
Inconel® 751	2.4694			7,0		15,5			0,2	0,5	0,05	1,2	2,3		0,005
Inconel® X-750	2.4669	NiCr16FetTi	70	7,0		15,5					0,04	0,7	2,5		
Inconel® 783		Ni27Co34Fe25Nb3Cr3	28	25	34	3			0,5	0,5	0,1	5,5	0,2	0,015	0,005
Jessop G 81		NiCr20Co18Ti		0,5	16,9	20,6			0,2	0,5	0,08	1,5	2,5		
Jessop X-40	2.4670	G-NiCr13Al6MoNb				12	4,5				0,13	6	0,6		
Jethete M-252		G-NiCr19Co		2,5	10,0	19,0	9,75				0,15	1,0	2,5		
MAR-M 200		NiW13Co10Cr9AlTi			10,0	9,0		12,5			0,15	5,0	2,0		
MAR-M 246	2.4676	NiCo10W10Cr9AlTi			10,0	9,0	2,5	10,0			0,15	5,5	1,5		
MAR-M 421		NiCr16Co10WalTi			10,0	15,5	1,7	3,5			0,15	4,25	1,75		
MAR-M 432		NiCo20Cr16WalTi			20,0	15,5		3			0,15	2,5	4,3		
Monel 400	2.4360	NiCu30Fe	63	1,2					0,25		0,15				0,01
Monel K 500	2.4375	NiCu30Al	63	1,0					0,25	0,7	0,1	2,7	0,6		0,01
Monel R 405				1,25					0,25	1,0	0,15				
Nimocast 713	2.4670	G-NiCr13A16MoNb				13,5	4,5				0,12	6,0	0,9		
Nimocast PD 16		NiFe33Cr17Mo		34,0		16,5	3,3				0,06	1,2	1,2		
Nimocast PE 10				3,0		20,0	6,0	2,5			0,03				
Nimocast PK 24	2.4674	NiCo15Cr10MoAlTi			15,0	10,0	3,0				0,18	5,5	4,7		
Nimonic 105	2.4634	NiCo20Cr15MoAlTi		0,5	20	14,75	5		0,5	0,5	0,1	4,7	1,2		
Nimonic 115	2.4636	NiCo15Cr15MoAlTi			13,2	14,2	4				0,16	5	4		
Nimonic 75	2.4630	NiCr20Ti	0,3	4		20			0,45	0,45	0,45	0,1	0,35		
Nimonic 80A	2.4631	NiCr20TiAl		0,55		19,5			0,2	0,55	0,08	1,4	2,4		
Nimonic 86						25	10								
Nimonic 90	2.4632	NiCr20Co18Ti	0,3	1,5	18,0	19,5					0,065	1,4	2,4		
Nimonic 901	2.4662	NiCr15MoTi		35,0		12,5	6,0				0,05		2,8		
Nimonic 95				5,0	18,0	19,5			1,0	1,0	0,1	2,0	3,5		
Nimonic C-22				4,0	1,2	21,2	13,5	3,0	0,04	0,2	0,07			0,01	
Nimonic C-263	2.4650	NiCr20CoMoTi			20,0	20,0	5,85				0,06	0,45	2,15		
Nimonic C-276	2.4819			5,0	0,5	15,5	16,0	3,5			0,01				
Nimonic PE 13	2.4665	NiCr22Fe18Mo		18,5	1,5	21,75	9	0,6	0,5	0,5	0,01				
Nimonic PE 16		NiFe33Cr17Mo		1,2		16,5	3,5				0,05	1,2	1,2		
Nimonic PK 25					19,5	19	4		0,75	0,75	0,08	2,9	2,9		
Nimonic PK 31					14	20	4,5					0,4	2,3		
Nimonic PK 33		NiCr20Co16MoTi		0,5	14	18	7		0,25	0,25	0,05	2,1	2		
R-235				10,0	1,15	15,0	5,5		0,3	0,1	0,12	20	2,5		
Refractaloy 26				16,0	20,0	18,0	3,2		1,0	0,8	0,03	0,2	2,8		
René 100		NiCo15Cr10MoAlTi			15,0	10,0	3,0				0,18	5,5	4,7		
René 125					10,0	8,9	2,0	7,0			0,1	4,7	2,5		
René 41	2.4973	NiCr19Co11MoTi	20	3,0	11,0	19,0	9,75				0,06	1,6	2,5		
René 63				3,5	15,0	14,0	6,0	3,5	0,2	0,1	0,05	3,8	2,5		
René 77				0,4	15,0	15,0	4,2		0,1	0,1	0,07	4,3	3,3		
René 80					9,5	14,0	4,0	4,0			0,17	3,0	5,0		
René 95					8,0	14,0	3,5	3,5			0,15	3,5	2,5		
Sanicro 41	2.4858		46	30		21,5		3,0	0,5	0,65	0,03	0,2	0,9		
Sanicro 69	2.4642		58	9,0		29,0			0,2	0,2	0,25				0,007
Sanicro 70	2.4816		75	8,0		15,5					0,075				
TRW VIA		NiTa9Co8W6CrAl			7,5	6,0	2,0	5,8			0,13	5,4	1,0		
Udimet 500	2.4983	NiCr18CoMoAlTi			19,0		4,0		0,1	0,1	0,07	3,0	3,0		
Udimet 520					12	19	6	1				2	3		
Udimet 630	2.4668	NiCr19NbMo		18,0	18,0		3,0				0,03	0,5	1,0		
Udimet 700	2.4636	NiCo15Cr15MoAlTi			16,5	15,0	5,0				0,07	4,4	3,4		
Udimet 710					15,0	18,0	3,0	1,5			0,07	2,5	5,0		
Udimet 718		NiCr19Fe19NbMo		18,0		18,0	3,0				0,05	0,6	1,0		
Waspaloy	2.4654	NiCr20Co14MoTi	0,3	2	13,0	19,5	4,3				0,05	1,40	3,0		

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Comparación de normas internacionales
International comparison of standards

P

Grupo de material / material group

1. Aceros no aleados – Aceros para tornos automáticos / Unalloyed steels – machining steels

N.º de material / material No.:	Alemania Germany DIN	Europa Europe EN	Francia France AFNOR	Gran Bretaña Great Britain BS	Italia Italy UNI	Suecia Sweden SIS	España Spain UNE	EE. UU. USA AISI
1.1 hasta 450 N/ mm² / up to 450 N/ mm²								
1.0432	C21							
1.0498	St42.8							
1.0044	St442		E 28-2	4360-43 B	Fe 430 BFN	1412	AE 275-B	A 570 Gr. 40
1.0401	C15		CC12	080 M 15	C 15	1350	F.111	1015
1.0420	GS38	GE 200	230-400M			1306		
1.0446	GS45	GE 230	E23-45M	A1		1305	F.221	
1.1120	GS20Mn5							
1.1121	Ck10	2 C 10	XC 10	040 A 10	C 10	1265	C 10 k	1010
1.1131	GS16Mn5	GE 17 Mn 5						
1.1141	Ck15	2 C 15	XC 15	080 M 15	C 15	1370	C 16 k	1015
1.1151	Ck22	2 C 22	XC 25	050 A 20	C 20		C 25 k	1023
1.5523	19MnB4			170 H 20			20 MnB 4 DF	
1.8961	WTSt373				Fe 360 D FF			
1.0035	St33		A 33		Fe 320		AE 235-B	
1.0037	St372							
1.0710	15S10							
1.0711	9S20			220 M 07	CF 9 S 22			1212
1.0715	9SMn28	11 SMn 28	S 250	230 M 07	CF 9 SMn 28	1912	11 SMn 28	1213
1.0718	9SMnPb28	11 SMnPb 28	S 250 Pb		CF 9 SMnPb 28	1914	11 SMnPb 28	12 L 13
1.0721	10S20	10 S 20	10 F 1	210 M 15	CF 10 S 20		10 S 20	1108
1.0722	10SPb20	10 SPb 20	10 Pb F 2		CF 10 SPb 20		10 SPb 20	11 L 08
1.0736	9SMn36		S 300	240 M 07	CF 9 SMn 36		12 SMn 35	1215
1.0737	9SMnPb36		S 300 Pb		CF 9 SMnPb 36	1926	12 SMnPb 35	12 L 14
1.1127	36Mn6			212 M 36				1141
1.1133	20Mn5			120 M 19	G 22 Mn 3		20 Mn 6	1022
1.1273	90Mn4			060 A 96				1090
1.2 hasta 650 N/ mm² / up to 650 N/ mm²								
1.0136	St423							
1.0254	St37.0	P235T1						
1.0553	S355J0	S355J0	S355J0; E 36-3	En 50 C; S355J0	S355J0; Fe 510 C FN			S355J0
1.0581	St52.4							
1.1140	C15R	C15R	C15R	C15R			C15R; C 16 k-1; F.1513	
1.1190	S355G15							
1.0116	St373		E 24-3	4360-40 C	Fe 37-3	1312	A 360 C	A 570 Gr. 36
1.0144	St443		E 28-3	4360-43 C	Fe 430 D FF	1414	AE 275-D	A 573 Gr. 70
1.0406	C25	1 C 25	CC 25	070 M 26	C 25		C 25 k	1025
1.0461	StE255							
1.0482	19Mn5		A 52 CP; AP; FP	224-460				
1.0486	StE285				Fe E 285 KG		AE 285 KG	
1.0501	C35	1 C 35	CC 35	060 A 35	C 35	1550	F.113	1035
1.0503	C45	1 C 45	CC 45	080 M 46	C 45	1650	C 45 k	1045
1.0505	StE315							
1.0511	C40	1 C 40		080 M 40			F.114.A	1040
1.0528	C30	1 C 30	CC 32	080 M 30	C 30			1030
1.0540	C50	1 C 50		080 M 50		1674		1050
1.0552	GS52	GE 260						
1.0558	GS60	GE 300	320-560M	A3	C 45	1606		
1.0562	StE355		E 355 R/ FP		Fe E 355 KG	2132	AE 355 KG	A 633 Gr. C
1.0970	38Si7		41 S 7					
1.1106	EStE355							
1.1157	40Mn4		35 M 5	150 M 36				1039
1.1169	20Mn6							
1.1520	C70W1				C 70 KU			
1.2002	125Cr1		Y2 120 C					
1.2003	75Cr1							
1.2008	140Cr3		Y2 140 C					
1.2056	90Cr3							
1.2057	105Cr4						F.120.J	
1.5637	10Ni14			503	18 Ni 14 KT			A 350-LF 5
1.8962	9CrNiCuP324			WR 50 A				
1.0726	35S20	35 S 20	35 MF 4	212 M 36		1957	F.210G	1140
1.0760	38SMn28	38SMn28	38SMn28	38SMn28			38SMn28	
1.1158	Ck25	2 C 25	XC 25	070 M 26	C 25		C 25 k	1025
1.1167	36Mn5		40 M 5	150 M 36		2120	36 Mn 5	1335
1.1170	28Mn6	28 Mn 6	35 M 5	150 M 28	C 28 Mn		36 Mn 6	1330
1.1178	Ck30	2 C 30	XC 32	080 M 30	C 30			1030
1.1181	Ck35	2 C 35	XC 38 H1	080 M 36	C 35	1572	C 35 k	1034
1.1183	Cf35		XC 38 TS	060 A 35	C 35	1572		1035
1.1191	Ck45	2 C 45	XC 42	080 M 46	C 40		C 45 k	1045
1.1206	Ck50	2 C 50		080 M 50	C 50	1674		1050
1.1730	C45W	C 45 U	Y3 42					
1.5423	16Mo5			1503-245-420	16 Mo 5		16 Mo 5	4520

Comparación de normas internacionales
International comparison of standards

P Grupo de material / material group

1. Aceros no aleados – Aceros para tornos automáticos / Unalloyed steels – machining steels

N.º de material / material No.:	Alemania Germany DIN	Europa Europe EN	Francia France AFNOR	Gran Bretaña Great Britain BS	Italia Italy UNI	Suecia Sweden SIS	España Spain UNE	EE. UU. USA AISI
1.3 hasta 850 N/ mm² / up to 850 N/ mm²								
1.1165	GS30Mn5						30 Mn 5	1330
1.1744	C67W		Y1 70				F.512	
1.1750	C75W			BW 1A				W 1
1.2004	85Cr1		Y1 100 C 2					
1.5029	71Si7							
1.5404	21MoV53							
1.5406	17MoV84							
1.5633	24Ni8		22 N 8					
1.6311	20MnMoNi45							
1.7242	16CrMo4		15 CD 3.5		18 CrMo 4		18 CrMo 4	
1.7258	24CrMo5							
1.7259	26CrMo7							
1.7273	24CrMo10							
1.7337	16CrMo44				A 18 CrMo 4 5 KW			A 387 Gr. 12 Cl. 2
1.7350	22CrMo44							
1.7362	12CrMo195		Z 10 CD 5.05	3606-625	16 CrMo 20 5			
1.7709	21CrMoV57							
1.7766	17CrMoV10							
1.7779	20CrMoV135							
1.4 hasta 950 N/ mm² / up to 950 N/ mm²								
1.0062	St601							
1.0532	St522							
1.0535	C55	1 C 55		070 M 55	C 55	1655		1055
1.0570	St523	S 355 J 2 G 3	E 36-3	4360-50 B	Fe 510 B	2132	A 510 C	
1.0601	C60	1 C 60	AF 70 C 55	080 A 62	C 60			1060
1.0728	60S20	60 S 20	60 MF 4					
1.1203	Ck55	2 C 55	XC 55 H1	070 M 55	C 55		C 55 k	1055
1.1221	Ck60	2 C 60	XC 60	060 A 62	C 60	1678		1060
1.1223	Cm60	3 C 60		080 A 67				
1.1525	C80W1	C 80 U	Y1 90		C 80 KU		F.513	W 108
1.1545	C105W1	C105 U	Y1 105		C 100 KU	1880	F.515	W 110
1.1620	C70W2	C 70 U						
1.1625	C80W2		Y1 90	BW 1B			C 80	W 1
1.1645	C105W2						C 102	
1.1663	C125W	C 120 U	Y2 120		C 120 KU		C 120	W 112
1.1673	C135W		Y2 140		C 140 KU			
1.1740	C60W		Y3 55					
1.1820	C55W							
1.1830	C85W	C 90 U	Y3 90					
1.3561	44Cr2							
1.3563	43CrMo4							
1.5131	50MnSi4							
1.5141	53MnSi4							
1.7276	10CrMo11		12 CD 10					
1.7281	16CrMo93		20 CD 8					
1.5 hasta 1100 N/ mm² / up to 1100 N/ mm²								
1.0070	St702		A 70-2		Fe 70-2		A 690-2	
1.0603	C67							
1.7238	49CrMo4							
1.7561	42CrV6							
1.7701	51CrMoV4		51 CDV 4		51 CrMoV 4			

P Grupo de material / material group

2. Aceros bonificados / Alloy steels

2.1 hasta 600 N/ mm² / up to 600 N/ mm²								
1.0902	46Si7		45 S 7				46 Si 7	
1.0961	60SiCr7		60 SC 7	250 A 61	60 SiCr 8		60 SiCr 8	9262
1.0985	QStE500N							
1.2101	62SiMnCr4							
1.2162	21MnCr5	21 MnCr 5	20 NC 5					
1.2208	31CrV3							
1.2210	115CrV3				107 CrV 3 KU		F.520.L	L2
1.2235	80CrV2						F.520.J	
1.2241	51CrV4	51 CrMnV 4			51 CrMnV 4 KU			
1.2307	29CrMoV9							
1.2323	48CrMoV67		45 CDV 6					
1.2382	GX155CrVMo121							
1.2414	120W4						F.532	
1.2419	105WCr6	105 WCr 5	105 WC 13		107 WCr 5 KU	2140	105 WCr 5	
1.2519	110WCrV5						102 WCrV 5	
1.2542	45WCrV7	45 WCrV 8		BS 1	45 WCrV 8 KU	2710	45 WCrSi 8	S1
1.2552	80WCrV8						60 WCrSi 8	
1.2710	45NiCr6							
1.2726	26NiCrMoV5							
1.2737	28NiCrV5							

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Comparación de normas internacionales
International comparison of standards

P Grupo de material / material group

2. Aceros bonificados / Alloy steels

N.º de material / material No.:	Alemania Germany DIN	Europa Europe EN	Francia France AFNOR	Gran Bretaña Great Britain BS	Italia Italy UNI	Suecia Sweden SIS	España Spain UNE	EE. UU. USA AISI
2.1 hasta 600 N/ mm² / up to 600 N/ mm²								
1.2738	40CrMnNiMo864	40CrMnNiMo8-6-4						
1.2740	28NiCrMoV10							
1.2743	60NiCrMoV124							
1.2762	75CrMoNiW67							
1.2826	60MnSi4							
1.2838	145V33							
1.2842	90MnCrV8		90 MV 8	BO 2	90 MnVCr 8 KU			O 2
1.2851	34CrAl6							
1.3505	100Cr6	100 Cr 6	100 C 6	535 A 99	100 Cr 6	2258	100 Cr 6	E 52100
1.3520	100CrMn6	100 CrMn 6	100 CM 6				100 CrMn 6	
1.3565	48CrMo4							
1.5023	38Si7							
1.5025	51Si7							
1.5085	51Mn7							
1.5142	60SiMn5							
1.5213	15MnV5							
1.5223	42MnV7							
1.5225	51MnV7							
1.5752	14NiCr14		16 NC 12	655 M 13				E3310
1.5919	15CrNi6		16 NC 6	S 107	16 CrNi 4			
1.6511	36CrNiMo4	36 CrNiMo 4	40 NCD 3	816 M 40	38 NiCrMo 4 KB		35 NiCrMo 4	9840
1.6582	34CrNiMo6	34 CrNiMo 6	35 NCD 6	817 M 40	35 NiCrMo 6 KB	2541	40 NiCrMo 7	4340
1.6587	17CrNiMo6		18 NCD 6	820 A 16	18 NiCrMo 7		14 NiCrMo 13	
1.7003	38Cr2	38 Cr 2 KD	38 C 2		38 Cr 3		38 Cr 3	
1.7012	13Cr2							
1.7045	42Cr4		42 C 4 TS	530 A 40	41 Cr 4	2245	42 Cr 4	5140
1.7103	67SiCr5				67 SiCr 5			
1.7131	16MnCr5	16 MnCr 5 KD	16 MC 5	527 M 17	16 MnCr 5	2173	16 MnCr 5	5115
1.7226	34CrMoS4	34 CrMoS 4					35 CrMo 4-1	
1.7227	42CrMoS4	42 CrMoS 4		708 H 42			40 CrMo 4	
1.7271	23CrMoB33							
1.7707	30CrMoV9							
1.7715	14MoV63			1503-660-440			13 MoCrV 6	
1.7735	14CrMoV69							
1.8159	50CrV4	51 CrV 4	50 CV 4	735 A 50	50 CrV 4	2230	51 CrV 4	6150
1.8515	31CrMo12	31 CrMo 12		722 M 24	31 CrMo 12		31 CrMo 12	
1.8907	StE500							
1.8911	EStE380							
2.2 hasta 950 N/ mm² / up to 950 N/ mm²								
1.0906	65Si7			250 A 61				
1.1199	49MnVS3							
1.2108	90CrSi5							
1.2109	125CrSi5							
1.2127	105MnCr4				100 CrMn 4 KU			
1.2206	140CrV1		130 C 3					
1.2242	59CrV4							
1.2243	61CrSiV5							
1.2249	45SiCrV6							
1.2303	100CrMo5						F.520.F	L 7
1.2312	40CrMnMoS86							
1.2562	142WV13							
1.2747	28NiMo17							
1.2766	35NiCrMo16							
1.3501	100Cr2		100 C 2					E 50100
1.3503	105Cr4							E 51100
1.5094	38 MnS 6	38MnS6						
1.5217	20MnV6							
1.5231	38MnSiVS5							
1.5232	27MnSiVS6							
1.5233	44MnSiVS6							
1.5403	17MnMoV64			1501-261				
1.5526	30MnB4							
1.5710	36NiCr6		30 NC 6	640 A 35				3135
1.5736	36NiCr10		30 NC 11		35 NiCr 9			3435
1.5755	31NiCr14		18 NC 13	653 M 31				
1.6225	11NiMn54							
1.6310	20MnMoNi55							
1.6368	15NiCuMoNb5			3604-591				
1.6946	30CrMoNiV511							
1.6948	26NiCrMoV115							
1.6971	79Ni1							
1.6972	83Ni1							
1.7038	37CrS4	37 CrS 4						
1.7214	25CrMo4							
1.7219	26CrMo4							

Comparación de normas internacionales
International comparison of standards

P Grupo de material / material group

2. Aceros bonificados / Alloy steels

N.º de material / material No.:	Alemania Germany DIN	Europa Europe EN	Francia France AFNOR	Gran Bretaña Great Britain BS	Italia Italy UNI	Suecia Sweden SIS	España Spain UNE	EE. UU. USA AISI
2.2 hasta 950 N/ mm² / up to 950 N/ mm²								
1.7222	42CrMoPb4							
1.7225	42CrMo4.M4S							
1.7389	GX12CrMo101							
1.7711	40CrMoV47			1506-670-860				
1.7725	GS30CrMoV64							
1.7733	24CrMoV55		20 CDV 6		24 CrMoV 5 5			
1.7741	42CrMoV73							
1.7755	GS45CrMoV104							
1.8070	21CrMoV511				21 CrMoV 5 11			
1.8212	21CrVMoW12							
1.8521	15CrMoV59							
1.8550	34CrAlNi7							
2.3 hasta 1100 N/ mm² / up to 1100 N/ mm²								
1.2511	80WCrV3							
1.2515	100WV4							
1.7756	GS36CrMoV104							
1.8509	41CrAlMo7			905 M 39	41 CrAlMo 7	2940	41 CrAlMo 7	A 355 Cl.A
1.8523	39CrMoV139			897 M 39				
1.8827	S460M	S460M	E 460; S460M	S460M	S460M		S460M	
2.4 hasta 1300 N/ mm² / up to 1300 N/ mm²								
1.2311	40CrMnMo7				35 CrMo 8 KU			
1.5864	35NiCr18							
2.5 Acero de nitruración hasta 1000 N/ mm² / up to 1000 N/ mm²								
1.8504	34CrAl6							
1.8506	34CrAlS5							
1.8507	34CrAlMo5							
2.6 Acero de nitruración por encima de 1000 N/ mm² / over 1000 N/ mm²								
1.8519	31CrMoV9							

P Grupo de material / material group

3. Aceros de alta aleación / High-alloy steels

3.1 hasta 700 N/ mm² / up to 700 N/ mm²								
1.2080	X210Cr12	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	BD 3	X 205 Cr 12 KU		X 210 Cr 12	D3
1.2083	X42Cr13	X 42 Cr 13	Z 40 C 14		X 41 CR 13 KU			
1.2316	X36CrMo17	X 36 CrMo 17			X 38 CrMo 16 1 KU		X 38 CrMo 16	
1.2343	X38CrMoV5H1	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	BH 11	X 37 CrMoV 5 1 KU		X 37 CrMoV 5	H 11
1.2344	X40CrMoV51	X 40 CrMoV 5 1	Z 40 CDV 5	BH 13	X 40 CrMoV 5 1 1 KU	2242	X 40 CrMoV 5	H 13
1.2364	X63CrMoV51							
1.2363	X100CrMoV51	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	BA 2	X 100 CrMoV 5 1 KU	2260	X 100 CrMoV 5	A 2
1.2367	X38CrMoV53							
1.2376	X96CrMoV12							
1.2379	X155CrVMo121	X 153 CrMoV 12	Z 160 CDV 12	BD 2	X 155 CrVMo 12 1 KU			D 2
1.2436	X210CrW12	X 210 CrW 12			X 215 CrW 12 1 KU	2312	X 210 CrW 12	
1.2453	X130W5							
1.2564	X30WCrV41						F.527	
1.2567	X30WCrV53	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5		X 30 WCrV 5 3 KU			
1.2581	X30WCrV93	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	BH 21	X 30 WCrV 9 3 KU		X 30 WCrV 9	H 21
1.2601	X165CrMoV12	X 165 CrMoV 12			X 165 CrMoW 12 KU	2310	X 160 CrMoV 12	
1.2606	X37CrMoW51		Z 35 CWDV 5	BH 12	X 35 CrMoW 05 KU		F.537	H 12
1.2622	X60WCrMoV94							
1.2631	X50CrMoW911							
1.2662	X30WCrCoV93							
1.2678	X45CrCoVW555							
1.2764	X19NiCrMo4							
1.2767	X45NiCrMo4	40 NiCrMo 4	Y35 NCD 16		42 NiCrMo 15 7 KU			
1.2786	X13NiCrSi3615							
1.2889	X45CoCrMoV553							
1.3302	S1214				(X 150 WV 1305 KU)			
1.3318	S1212							
1.3401	X120Mn12		Z 120 M 12		X G 120 Mn 12		AM-X 120 Mn 12	A 128
1.3533	18NiCrMo146							
1.3815	X40MnCr182							
1.3817	X40MnCr18							
1.3941	X4CrNi1813							
1.3952	X4CrNiMoN1814							
1.3958	X5CrNi1811							
1.3962	X15CrNiMn1210							
1.3965	X8CrMnNi188							
1.3967	X50CrMnNiN229							
1.4704	X45SiCr4							HNV 2
1.4710	GX30CrSi6							
1.4712	X10CrSi6							
1.4716	X8Cr9							
1.4721	215Cr12							
1.4722	X10CrSi13						X 10 CrSi 13	
1.4725	CrAl144							

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Comparación de normas internacionales
International comparison of standards

P Grupo de material / material group

3. Aceros de alta aleación / High-alloy steels

N.º de material / material No.:	Alemania Germany DIN	Europa Europe EN	Francia France AFNOR	Gran Bretaña Great Britain BS	Italia Italy UNI	Suecia Sweden SIS	España Spain UNE	EE. UU. USA AISI
3.1 hasta 700 N/ mm² / up to 700 N/ mm²								
1.4767	CrAl205							
1.4773	X8Cr30							
1.4822	GX40CrNi245							
1.4829	X12CrNi2212				X 16 CrNi 23 14			
1.4842	X12CrNi2520			310 S 94				
1.4846	X40CrNi2521			310 S 98				
1.4861	X10NiCr3220							
1.6903	X10CrNiTi1810							
3.2 hasta 1400 N/ mm² / up to 1400 N/ mm²								
1.2709	X3NiCoMoTi1895							
1.2731	X50NiCrWV1313							
1.2779	X6NiCrTi2615							
1.2787	X23CrNi17							
1.2790	72SiNiCrMoV54							
1.2888	X20CoCrWMo109							
1.3202	S12145	(HS12-1-5-5)		BT 15	HS 12-1-5-5		12-1-5-5	T 15
1.3207	S104310	HS10-4-3-10	Z130WKCDV10-10-04-04		BT 42	HS 10-4-3-10	10-4-3-10	
1.3243	S6525	(HS6-5-2-5)	KCV 06-05-05-04-02		HS 6-5-2-5	2723	6-5-2-5	M 35
1.3246	S7425	HS1-8-1	Z110 WKCDV 07-05-04		HS 7-4-2-5		7-4-2-5	M 41
1.3247	S21018	HS2-9-1-8	Z110 DKCWV 09-08-04	BM 42	HS 2-9-1-8		2-10-1-8	M 42
1.3249	S2928			BM 34			2-9-2-8	
1.3255	S18125	(HS18-1-1-5)	Z80 WKCV 18-05-04-01	BT 4	HS 18-1-1-5		18-1-1-5	T 4
1.3257	S181215							
1.3265	S181210	(HS18-0-1-10)		BT 5	HS 18-0-1-10		18-0-2-10	T 5
1.3342	SC652	(HS6-5-2)	Z90WDCV06-05-04-02		HSC 6-5-3			M 3
1.3343	S652	HS6-5-3	Z85WDCV06-05-04-02	BM 2	HS 6-5-2	2722	6-5-2	M 2
1.3344	S653		Z120WDCV06-05-04-03				6-5-3	M 3 Cl.2
1.3346	S291	HS1-8-1	Z85DCWV08-04-02-01	BM 1	HS 1-8-1			M 1
1.3348	S292	HS2-9-2	Z100DCWV09-04-02-02		HS 2-9-2	2782	2-9-2	M 7
1.3355	S1801	HS18-0-1	Z80WCV18-04-01	BT 1	HS 18-0-1		18-0-1	T 1
1.3543	X102CrMo17				X 105 CrMo 17		X 100 CrMo 17	
1.3549	X89CrMoV81							
1.3551	80MoCrV4216		80 DCV 40		X 80 MoCrV 4 4		80 MoCrV 40-16	M 50
1.3819	X50MnCrV2014							
1.3949	X5MnCr1813							
1.3964	X4CrNiMnMoN19165							
1.3968	X12MnCr1812							
1.3974	X3CrNiMoNbN2317							
1.4718	X45CrSi93	X 45 CrSi 8	Z 45 CS 9	401 S 45	X 45 CrSi 8		X 4 SCrSi 09-03	HNV 3
1.4748	X85CrMoV182		Z 85 CDMV 18.02		X 85 CrMoV 19 3		X 85 CrMoV 18-02	
1.4785	X60CrMnMoVNbN2110							
1.4873	X45CrNiW189		Z 35 CNWS 14.14	331 S 40	X 45 CrNiW 18 9		X 45 CrNiSiW 18-09	
1.4875	X55CrMnNiN208						X 55 CrMnNiN 20-08	EV 12
1.4911	X8CrCoNiMo106			S.152				
1.4913	X19CrMoVNbN111							
1.4920	X15CrMoV121							
1.4922	X20CrMoV121							
1.4935	X20CrMoWV121				X 22 CrMoWV 121			422
1.4945	X6CrNiWNb1616							
1.4960	X40CrNiCoNb1313							
1.4962	X12CrNiWTi1613							
1.4971	X12CrCoNi2120							661
1.4986	X8CrNiMoBNb1616							

M Grupo de material / material group

4. Aceros inoxidables / Stainless steels

4.1 férrico/martensítico / ferritic/martensitic								
1.4000	X6Cr13	X 6 Cr 13	Z 6 C 13	403 S 17	X 6 Cr 13	2301	X 6 Cr 13	403
1.4002	X6CrAl13	X 6 CrAl 13	Z 6 CA 13	405 S 17	X 6 CrAl 13	2302	X 6 CrAl13	405
1.4005	X12CrS13	X 12 CrS 13	Z 12 CF 13	416 S 21	X 12 CrS 13	2380	X 12 CrS 13	416
1.4006	X10Cr13	(X 12 Cr 13 KD)	Z 12 C 13	410 S 21	X 12 Cr 13	2302	X 12 Cr 13	410
1.4008	GX8CrNi13		Z 12 CN 13 M	410 C 21	GX 12 Cr 13			
1.4016	X6Cr17		Z 8 C 17	430 S 15	X 8 Cr 17 KD	2320	X 8 Cr 17	430
1.4021	X20Cr13	X 20 Cr 13	Z 20 C 13	420 S 37	X 20 Cr 13	2303	X 20 Cr 13	420
1.4024	X15Cr13	X 15 Cr 13		420 S 29	X 12 Cr 13			
1.4027	GX20Cr14		Z 20 C 13 M	420 C 29				
1.4028	X30Cr13	X 30 Cr 13	Z 30 C 13	420 S 45	X 30 Cr 13	2304	X 30 Cr 13	
1.4059	GX22CrNi17		Z 20 CN 17.2 M					
1.4085	GX70Cr29							
1.4086	GX120Cr29							
1.4104	X12CrMoS17	X 14 CrMoS 17	Z 10 CF 17		X 10 CrS 17	2383	X 10 CrS 17	430 F
1.4105	X4CrMoS18							
1.4106	X10CrMo13							
1.4107	GX8CrNi12							
1.4113	X6CrMo171	(X 8 CrMo 17)	Z 8 CD 17.01	434 S 17	X 8 CrMo 17	2325		434

Comparación de normas internacionales
International comparison of standards

M Grupo de material / material group

4. Aceros inoxidables / Stainless steels

N.º de material / material No.:	Alemania Germany DIN	Europa Europe EN	Francia France AFNOR	Gran Bretaña Great Britain BS	Italia Italy UNI	Suecia Sweden SIS	España Spain UNE	EE. UU. USA AISI
4.1 férrico/martensítico / ferritic/martensitic								
1.4119	X15CrMo13							
1.4302	X5CrNi199							
1.4305	X10CrNiS189	X 10 CrNiS 18 9	Z 10 CNF 18.09	303 S 21	X 10 CrNiS 18 09	2346	X 10 CrNiS 18 9	303
1.4313	X5CrNi134		Z 4 CDN 13.4		X 6 CrNi 13 04	2385		CA 6-NM
1.4321	X2NiCr1816							
1.4332	X2CrNi2412		Z 2 CN 24.13					
1.4337	X10CrNi309							
1.4340	GX40CrNi274				GX 35 CrNi 28 05			
1.4347	GX6CrNiN267							
1.4351	X3CrNi134							
1.4370	X15CrNiMn188							
1.4405	GX5CrNiMo165							
1.4430	X2CrNiMo1912		Z 2 CND 19.12	316 S 93				
1.4437	GX6CrNiMo1812			317 C 12				
1.4440	X2CrNiMo18165							
1.4446	GX2CrNiMoN17132							
1.4448	GX6CrNiMo1713			317 C 16				
1.4449	X5CrNiMo1713			317 S 16	X 5 CrNiMo 18 15			317
1.4455	X2CrNiMnMoN2016							
1.4463	GX6CrNiMo2482							
1.4502	X8CrTi18							
1.4505	X5NiCrMoCuNb2018							
1.4510	X6CrTi17	X 8 Cr Ti 17	Z 8 CT 17		X 6 CrTi 17		X8CrTi17	430 Ti
1.4511	X6CrNb17		Z 8 CNb 17		X 6 CrNb 17			430 Nb
1.4512	X6CrTi12		Z 6 CT 12	409 S 19	X 6 CrTi 12			409
1.4523	X8CrMoTi17							
1.4528	X105CrCoMo182							
1.4531	GX2NiCrMoCuN2018							
1.4535	X90CrCoMoV17							
1.4536	GX2NiCrMoCuN2520							
1.4543	X5CrNiNb189				X6CrNiNb 18 11			
1.4551	X5CrNiNb199							
1.4576	X5CrNiMoNb1912			318 S 96				
1.4724	X10CrAl13		Z 10 C 13	(403 S 17)	X 10 CrAl 12		X 10 CrAl13	
1.4742	X10CrAl18		Z 10 CAS 18	(403 S 15)	(X 8 Cr 17)		X 10 CrAl 18	430
1.4747	X80CrNiSi20		Z 80 CSN 20.02	433 S 65	X 80 CrSiNi 20		X 80 CrSiNi20-02	HNV 6
1.4762	X10CrAl24		Z 10 CAS 24		X 16 Cr 26		X 10 CrAl 24	446
1.4871	X53CrMnNiN219		Z 52 CMN 21.09	349 S 54	X 53 CrMnNiN 21 9		X 53 CrMnNiN 21-09	EV 8
1.4882	X50CrMnNiNbN219		Z 50 CMNNb 21.09					
4.2 martensítico / martensitic								
1.4031	X38Cr13	X 40 Cr 13	Z 40 C 14		X 40 Cr 14	2304	X 40 Cr 13	
1.4034	X46Cr13	X 45 Cr 13	Z 40 C 14	(420 S45)	X 40 Cr 14		X 46 Cr 13	
1.4057	X20CrNi172	X 19 CrNi 17 2	Z 15 CN 16.02	431 S 29	X 16 CrNi 16	2321	X 15 CrNi 16	431
1.4109	X65CrMo14		Z 70 CD 14					
1.4110	X55CrMo14		Z 50 CD 13					
1.4111	X110CrMoV15							
1.4112	X90CrMoV18							440 B
1.4115	X20CrMo171							
1.4116	X45CrMoV15						X 46 CrMo 16	
1.4117	X38CrMoV15							
1.4120	X20CrMo13		Z 20 CD 14					
1.4122	X35CrMo17				X 35 CrMo 17			
1.4125	X105CrMo17		Z 100 CD 17					440 C
1.4136	GX70CrMo292		Z 60 CD 29.2 M					
1.4138	GX120CrMo292							
1.4729	GX40CrSi13				GX 35 Cr 13			
1.4740	GX40CrSi17				GX 35 Cr 17			
1.4745	GX40CrSi23							
1.4776	GX40CrSi29				GX 35 Cr 28			
1.4923	X22CrMoV121				X 22 CrMoV121			
1.4931	GX22CrMoV121							
2.4537	GNiMo16CrW							
2.4631	NiCr20TiAl							
1.4319	X3CrNiN178							
4.3 austenítico, austenítico/férrico / austenitic/ferritic								
1.2780	X15CrNiSi2012	X 16 CrNiSi 20 12	Z 15 CN 24.13					
1.2782	X15CrNiSi2520	X 16 CrNiSi 25 20	Z 15 CN 24.13					
1.4009	X8Cr14							
1.4015	X8Cr18							
1.4108	X100CrMo13							
1.4301	X5CrNi1810	X 6 CrNi 18 10 KD	Z 6 CN 18.09	304 S 15	X 5 CrNi 18 10	2332	X 5 CrNi 18 11	304 H
1.4303	X5CrNi1812	X 8 CrNi 18 12 KD	Z 8 CN 17.07	305 S 19	X 8 CrNi 19 10		X 8 CrNi 18-12	308
1.4310	X12CrNi177	X 12 CrNi 17 7	Z 12 CN 17.07	301 S 21	X 12 CrNi 17 07		X 12 CrNi 17 07	301
1.4311	X2CrNiN1810	X 2 CrNiN 18 10	Z 8 CN 18.12	304 S 62	X 8 CrNi 19 10	2371	X 8 CrNi 18-12	304 LN
1.4312	GX10CrNi188		Z 10 CN 18.9 M	302 C 25				

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Comparación de normas internacionales
International comparison of standards

M Grupo de material / material group

4. Aceros inoxidables / Stainless steels

N.º de material / material No.:	Alemania Germany DIN	Europa Europe EN	Francia France AFNOR	Gran Bretaña Great Britain BS	Italia Italy UNI	Suecia Sweden SIS	España Spain UNE	EE. UU. USA AISI
4.3 austenítico, austenítico/férrico / austenitic/ferritic								
1.4401	X5CrNiMo17122	X6 CrNiMo 17 12 2 KD	Z 6 CND 17.11	316 S 16	X 5 CrNiMo 17 12	2347	X 5 CrNiMo 17-12	316
1.4404	X2CrNiMo17132	GX3CrNiMo 17 12 2 KD	Z 3 CND 19.10 M	316 S 12	GX 2 CrNiMo 19 11	2348	X 2 CrNiMo 17-12-03	316 L
1.4406	X2CrNiMoN17122	X 3 CrNiMoN 17 12 2	Z 2 CND 17.12 Az	316 S 61	X 2 CrNiMoN 17 12			316 LN
1.4408	GX6CrNiMo1810			316 C 16		2343	X 7 CrNiMo 20 10	CF-8M
1.4410	GX10CrNiMo189		Z 5 CND 20.10 M					
1.4429	X2CrNiMoN17133	X 3 CrNiMoN 17 13 3	Z 2 CND 17.13 Az	316 S 62	X 2 CrNiMoN 17 13	2375		316 LN
1.4436	X5CrNiMo17133	X 6 CrNiMo 18 13 3 KD	Z 6 CND 17.12	316 S 16	X 5 CrNiMo 17 13	2343	X 6 CrNiMo 17-12-03	316
1.4439	X2CrNiMoN17135							
1.4465	X1CrNiMoN25252							
1.4503	X3NiCrCuMoTi2723							
1.4506	X5NiCrMoCuTi2018							
1.4529	X1NiCrMoCuN25206							
1.4539	X1NiCrMoCuN25205		Z 1 NCDU 25.20			2662		
1.4541	X6CrNiTi1810	X 6 CrNiTi 18 10	Z 6 CNT 18.10	321 S 12	X 6 CrNiTi 18 11	2337	X 7 CrNiTi 18-11	321
1.4542	X5CrNiCuNb164	X5CrNiCuNb16-4	Z 7 CNU 17.04	X5CrNiCuNb16-4	X5CrNiCuNb16-4			630
1.4550	X6CrNiNb1810	X 6 CrNiNb 18 10	Z 6 CNNb 18.10	347 S 17	X 6 CrNiNb 18 11	2338	X 6 CrNiNb 18-11	347
1.4552	GY5CrNiNb189		Z 4 CNNb 19.10 M	347 C 17				
1.4571	X6CrNiMoTi17122		Z 6 CNDT 17.12	320 S 31	X 6 CrNiMoTi 17 12	2350	X6 CrNiMoTi 17-12-03	316 Ti
1.4573	X10CrNiMoTi812			320 S 33	X 6 CrNiMoTi 17 13			316 Ti
1.4575	X1CrNiMoNb2842							
1.4577	X3CrNiMoTi2525							
1.4581	GX5CrNiMoNb1810		Z 4 CNDNb 18.12 M	318 C 17	GX 6 CRNOMONB 20 11			
1.4582	X4CrNiMoNb257							
1.4583	X10CrNiMoNb1812				X 6 CrNiMoNb 17 13			318
1.4585	GX7CrNiMoCuNb1818							
1.4586	X5CrNiMoCuNb2218							
1.4825	GX25CrNiSi189							
1.4826	GX40CrNiSi229							
1.4828	X15CrNiSi2012		Z 15 CNS 20.12	309 S 24	X 16 CrNiSi 25,20		X 15 CrNiSi 20-12	309
1.4833	X7CrNi2314		Z 15 CN 24.13	309 S 24	X 6 CNi 23 14			309 S
1.4841	X15CrNiSi2520		Z 15 CNS 25.20		X 16 CrNiSi 25 20		X 15 CrNiSi 25-20	310
1.4845	X12CrNi2521		Z 12 CN 25.20	310 S 24	X 6 CrNi 25 20	2361	F.331	310 S
1.4848	GX40CrNiSi2520			310 C 40	GX 40 CrNi 26 20		X 40 CrNi 25 20	HK
1.4878	X12CrNiTi189		Z 6 CNT 18.12	321 S 20	X 6 CrNiTi 18.11	2337	X 6 CrNiTi 18 11	321
1.4941	X8CrNiTI1810							
1.4948	X6CRNI1811			304 S 51				
1.4949	X3CRNI1811				X 2 CRNiN 18 11			
1.4961	X8CrNiNb1613						X 7 CrNiNb 16-13	
1.4981	X8CrNiMoNb1616						X 7 CrNiMo 16-16	
1.4460	X4CrNiMo2752					2324	X 8 CrNiMo 27-05	329
1.4462	X2CrNiMoN2253					2377		
1.4821	X20CrNiSi254		Z 20 CNS 25.04		X 20 CrNiSi 254		X 20 CrNiSi 25-04	
1.4523	GX40CrNiSi274							
1.4534	X3CrNiMoAl1382							
1.4547	X1CrNiMoCuN20187	X1CrNiMoCuN20-18-7	X1CrNiMoCuN20-18-7	X1CrNiMoCuN20-18-7	X1CrNiMoCuN20-18-7		X1CrNiMoCuN20-18-7	
1.4548	X5CrNiCuNb1744							
1.4568	X7CrNiAl177	X7CrNiAl17-7	X7CrNiAl17-7; Z 9 CNA 17-07	X7CrNiAl177, 301 S 81	X7CrNiAl17-7		X7CrNiAl17-7	

S Grupo de material / material group

5. Aleaciones resistentes al calor / Heat-resistant materials

5.1 Base de Fe hasta 650 N/mm² / Fe-basis up to 650 N/mm²								
0.6676	GGLNiCr303	GJLA-XNiCr 30-3	L-NC 30 3	L-NiCr 30 3				A 436 Type 3
0.6680	GGLNiSiCr3055	GJLA-XNiSiCr 30-5-5	L-NSC 30 5 5	L-NiSiCr 30 5 5				A 436 Type 4
0.7676	GGGNiCr303	GJSA-XNiCr 30-3	S-NC 30 3	S-NiCr 30 3				A 439 Type D-3
0.7677	GGGNiCi301	GJSA-XNiCr 30-1	S-NC 30 1	S-NiCr 30 1				A 439 Type D-3A
0.7679	GGGNiSiCr3055	GJSA-XNiSiCr 30-5-5						
0.7680	GGGNiSiCr3053	GJSA-XNiSiCr 30-5-3	S-NSC 30 5 5	S-NiSiCr 30 5 5				A 439 Type D-4
0.7683	GGGNi35	GJSA-XNi 35	S-N 35	S-Ni 35				A 439 Type D-5
0.7685	GGGNiCr353	GJSA-XNiCr 35-3	S-NC 35 3	S-NiCr 35 3				A 439 Type D-5A
0.7688	GGGNiNiSiCr3552	GJSA-XNiSiCr 35-5-2						
1.4335	X1CrNi2521							
1.4361	X1CrNiSi1815		Z 1 CNS 18.15					
1.4558	X2NiCrAlTi3220							
1.4562	X1NiCrMoCu32287							
1.4563	X1NiCrMoCuN31274					2584		
1.4857	GX40NiCrSi3525				GX 50 NiCr 35 25			
1.4862	X8NiCrSi3818							
1.4864	X12NiCrSi3616		Z 12 NCS 37.18	NA 17			X 12 CrNiSi 36-16	330
1.4865	GX40NiCrSi3818			330 C 40	GX 50 NiCr 39 19			
1.4876	X10NiCrAlTi3220		Z 8 NC 32.21	NA 15			X 10 NiCrAlTi 32-30	B 163
5.2 Base de Fe hasta 750 N/mm² / Fe-basis up to 750 N/mm²								
1.4958	X5NiCrAlTi3120							
1.4977	X40CoCrNi2020		Z 42 CNKDWNb					
5.3 Base de Cr-Ni hasta 800 N/mm² / Cr-Ni-basis up to 800 N/mm²								
1.4939	X12CrNiMo12			S.151				

S Grupo de material / material group

5. Aleaciones resistentes al calor / Heat-resistant materials

N.º de material / material No.:	Alemania Germany DIN	Europa Europe EN	Francia France AFNOR	Gran Bretaña Great Britain BS	Italia Italy UNI	Suecia Sweden SIS	España Spain UNE	EE. UU. USA AISI
5.3 Base de Cr-Ni hasta 800 N/mm² / Cr-Ni-basis up to 800 N/mm²								
1.4944	A286							
1.4959	X5NiCrAlTi3221							
1.4980	X5CrNiTi2615		Z 6 NCTDV 25.15 B	286 S 31				660
2.4060	Ni99,6							
2.4066	Ni99,2			NA 11				N 02200
2.4170	GNi95							SZ-100
2.4175	GNi93C							CZ-100
2.4180	GNi93Si							
2.4360	NiCu30Fe		NU 30	NA 13				N 04400
2.4602	NiCr21Mo14W							
2.4605	NiCr23Mo16Al							
2.4610	NiMo16Cr16Ti							N 06455
2.4617	NiMo28		NiMo28					N 10665
2.4619	NiCr22Mo7Cu							N 06985
2.4630	NiCr20Ti		NC 20 T	HR 5				N 06075
2.4642	NiCr29Fe		NC 30 Fe					N 06690
2.4658	NiCr7030							
2.4660	NiCr20CuMo							N 08020
2.4665	NiCr22Fe18Mo							
2.4778	GCoCr28							
2.4810	GNiMo30							N-12 MV
2.4816	NiCr15Fe		NC 15 Fe	NA 14				N 06600
2.4819	NiMo16Cr15W		NC 17 D					N 10276
2.4851	NiCr23Fe		NC 23 Fe A					N 06601
2.4856	NiCr22Mo9Nb		NC 22 Fe DNb	NA 21				N 06625
2.4858	NiCr21Mo		NC 21 Fe Du	NA 16				N 08825
2.4867	NiCr6015							
2.4869	NiCr8020							
2.4951	NiCr20Ti		NC 20 T	HR 5				N 06075
2.4952	NiCr20TIAL							
2.4969	NiCr20Co18Ti							
2.4975	NiFeCr12Mo							
2.4976	NiCr20Mo							
2.4982	NiCr20CoMo							
2.4989	CoCr20NiW							
5.4 Base de Cr-Ni hasta 950 N/mm² / Cr-Ni-basis up to 950 N/mm²								
2.4365	GNiCu30Nb							M 35-1/2
2.4367	GNiCu30Si3							M 30-H
2.4368	GNiCu30Si4							M-255
2.4669	NiCr15FeTiAl		NC 15 TNb A					N 07750
2.4685	GNiMo28							N-7 M
2.4686	GNiMo17CrW							CW-12 MW
2.4879	GNiCr28W							
2.4883	GNiMo16CrW							
2.4964	CoCr20W15Ni		KC 22 WN	HR 240				R 30605
2.4973	NiCr19Co11MoTi		NC 19 KDT					AMS 5399
5.5 Base de Cr-Ni hasta 1100 N/mm² / Cr-Ni-basis up to 1100 N/mm²								
2.4375	NiCu30Al		NU 30 AT	NA 18				N 05500
2.4632	NiCr20Co18Ti							
2.4634	NiCo20Cr15MoAlTi							
2.4650	NiCo20Cr20MoTi		NCK 20 D	HR 10				N 70263
2.4663	NiCr23Co12Mo							N 06617
2.4668	NiCr19FeNbMo		NC 19 Fe Nb					N 07718
2.4952	NiCr20TiAl		NC 20 TA	NA 20				N 07080
2.4955	NiFe25Cr20NbTi							
2.4983	NiCr18Co18MoTi							

S Grupo de material / material group

6. Titanio y aleaciones de titanio / Titanium and titanium alloys

6.1 Titanio puro / Aleaciones de titanio hasta 850 N/mm² / pure titanium and titanium alloys up to 850 N/mm²								
3.7025	Ti1			2 TA 1				R 50250
3.7035	Ti2			2 TA 2-5				R 50400
3.7055	Ti3			TA 3				R 50550
3.7065	Ti4			2 TA 6-9				R 50700
3.7124	TiCu2			2 TA 21-24				
3.7195	TiAl3V2.5							
3.7225	Ti1Pd			TP 1				R 52250
3.7235	Ti2Pd							R 52400
3.7255	Ti3Pd							
6.2 Aleaciones de titanio hasta 1200 N/mm² / titanium alloys up to 1200 N/mm²								
3.7110	TiAl5Fe2,5							
3.7115	TiAl5Sn2							
3.7145	TiAl6Sn2Zr4Mo2Si							R 54620
3.7155	TiAl6ZrMo0,5			TA 43				
3.7165	TiAl6V4		T-A 6 V	TA 10-13				R 56400
3.7175	TiAl6V6Sn2							
3.7185	TiAl4Mo4Sn2			TA 45-51				

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Comparación de normas internacionales
International comparison of standards

K Grupo de material / material group

7. Hierro fundido / Cast iron

N.º de material / material No.:	Alemania Germany DIN	Europa Europe EN	Francia France AFNOR	Gran Bretaña Great Britain BS	Italia Italy UNI	Suecia Sweden SIS	España Spain UNE	EE. UU. USA AISI
7.1 Fundición gris hasta 180 HB / grey cast iron up to 180 HB / GG								
0.6010	GG10	GJL-100	Ft 10 B		G 10	0110-00	FG 10	A48-20 B
0.6012	GG150HB	GJL-HB 170						
0.6015	GG15	GJL-150	Ft 15 D	Grade 150	G 15	0115-00	FG 15	A48-25 B
0.6017	GG170HB	GJL-HB 205						
7.2 Fundición gris hasta 350 HB / grey cast iron up to 350 HB / GG								
0.6020	GG20	GJL-200	Ft 20 D	Grade 220	G 20	0120-00	FG 20	A48-30 B
0.6022	GG190HB	GJL-HB 230						
0.6025	GG25	GJL-250	Ft 25 D	Grade 260	G 25	0125-00	FG 25	A48-40 B
0.6027	GG220HB	GJL-HB 250						
0.6030	GG30	GJL-300	Ft 30 D	Grade 300	G 30	0130-00	FG 30	A48-45 B
0.6032	GG240HB	GJL-HB 275						
0.6035	GG35	GJL-350	Ft 35 D	Grade 350	G 35	0135-00	FG 35	A48-50 B
0.6037	GG260HB	GJL-HB_275						
0.6040	GG40	GJL-400	Ft 40 D	Grade 400		0140-00		A48-60 B
7.3 Fundición de grafito esferoidal hasta 200 HB / modular cast iron up to 200 HB / GGG								
0.6652	GGLNiMn137	GJLA-XNiMn 13-7	L-NM 13 7	L-NiMn 13 7				
0.6655	GGLNiCuCr1562	GJLA-XNiCuCr 15-6-2	L-NUC 15 6 2	L-NiCuCr 15 6 2				A 436 Type 1
0.6656	GGLNiCuCr1563	GJLA-XNiCuCr 15-6-3	L-NUC 15 6 3	L-NiCuCr 15 6 3				A 436 Type 1b
0.6660	GGLNiCr202	GJLA-XNiCr 20-2	L-NC 20 2	L-NiCr 20 2		0523-00		A 436 Type 2
0.7033	GGG353							
0.7040	GGG40		FGS 400-12	420/12	GS 400-12	0717-02		60-40-18
0.7043	GGG403		FGS 370-17	370/17	GSO 42/15	0717-15		
0.7050	GGG50		FGS 500-7	500/7	GS 500/7	0727-02		65-45-12
0.7652	GGGNiMn137	GJSA-XNiMn	S-Mn 13 7	S-NiMn 13 7		0772-00		
0.7659	GGGNiCrNb202	GJSA-XNiCrNb 20-2						
0.7660	GGGNiCr202	GJSA-XNiCr 20-2	L-NC 20 2	L-NiCuCr 20 2		0523-00		A 439 Type D-2
0.7665	GGGNiSiCr2052	GJSA-XNiSiCr 20-5-2	S-NSC 20 5 2	S-NiSiCr 20 5 2				
0.7670	GGGNi22	GJSA-XNi 22	S-N 22	S-Ni 22				A 439 Type D-2C
07673	GGGNiMn234	GJSA-XNiMn 23-4		S-NiMn 23 4				A 571 Type D-2M
GGGV30	GGGV30							
7.4 Fundición de grafito esferoidal hasta 250 HB / modular cast iron up to 250 HB								
0.6661	GGLNiCr203	GJLA-XNiCr 20-3		L-NiCr 20 3				A 436 Type 2b
0.6667	GGLNiSiCr2053	GJLA-XNiSiCr 20-5-3	L-NSC 20 5 3	L-NiSiCr 20 5 3				
0.7060	GGG60		FGS 600-3	600/3	GS 200/3	0732-03		80-55-06
0.7070	GGG70		FGS 700-2	700/2	GS 700-2	0737-01		100-70-03
7.5 Fundición maleable de 130 HB / malleable cast iron up to 130 HB								
0.8038	GTWS3812	GJMW-360-12						
0.8040	GTW4005	GJMW-400-5	MB 40-10		GMB 40			
0.8045	GTW4507	GJMW-450-7			GMB 45			
0.8055	GTW55				GMB 55			
0.8065	GTW65				GMB 65			
0.8135	GTS3510	GJMB-350-10	MN 35-10	B 340/12		0815		32510
0.8145	GTS4506	GJMB-450-6		P 440/7		0852		40010
7.6 Fundición maleable de 230 HB / malleable cast iron up tp 230 HB								
0.8035	GTW3504	GJMW-350-4						
0.8155	GTS5504	GJMB-550-4	MP 50-5	P 510/4		0854		50005
0.8165	GTS6502	GJMB-650-2	MP 60-3	P 570/3		0858		70003
0.8170	GTS7002	GJMB-700-2	Mn 700-2	P 690/2	GMN 70	0862		90001

H Grupo de material / material group

8. Aceros templados / Hardened materials

8.1 Toolox 44	45-55 HRC	45-55 HRC	45-55 HRC	45-55 HRC	45-55 HRC	45-55 HRC	45-55 HRC	45-55 HRC
8.11 Toolox 33	850-1100 N/mm²	850-1100 N/mm²	850-1100 N/mm²	850-1100 N/mm²	850-1100 N/mm²	850-1100 N/mm²	850-1100 N/mm²	850-1100 N/mm²
8.2 Templada	55-60 HRC	55-60 HRC	55-60 HRC	55-60 HRC	55-60 HRC	55-60 HRC	55-60 HRC	55-60 HRC
8.3 Templada	60-70 HRC	60-70 HRC	60-70 HRC	60-70 HRC	60-70 HRC	60-70 HRC	60-70 HRC	60-70 HRC
8.4 Fundición templada hasta 48 HRC / hardened cast iron up to 48 HRC								
0.9620	GX260NiCr42	GJH-X260NiCr 4-2		Grade 2 A		0512-00		A532 I B NiCr-LC
0.9625	GX330NiCr42	GJH-X330NiCr 4-2		Grade 2 B		0513-00		A532 I A NiCr-HC
0.9630	GX300CrNiSi952	GJH-X300CrNiSi 9-5-2		Grade 2 C				A532 I D Ni-HiCr
0.9635	GX300CrMo153	GJH-X300CrMo 15-3		Grade 3 A				A532 IIC15% CrMo-HC

N Grupo de material / material group

9. Aleaciones de aluminio / Aluminum alloys

9.1 Aleaciones maleables de aluminio hasta 250 N/mm² / malleable alu alloy up to 250 N/mm²								
3.0255	Al99.5		A 59050 C	L 31				1000
3.0280	Al99.8							
3.0515	GAl995							
3.3292	GDAlMg9							
3.3315	AlMg1	AW-6082						
3.3535	AlMg3							
3.3547	AlMg4,5Mn							
3.3555	AlMg5							
9.2 Aleaciones maleables de aluminio hasta 350 N/mm² / malleable alu alloy up to 350 N/mm²								
3.0615	AlMgSiPb							
3.1325	AlCuMg1	AW-2017 A						
3.1355	AlCuMg2	AW-2024						

Comparación de normas internacionales
International comparison of standards

N

Grupo de material / material group

9. Aleaciones de aluminio / Aluminum alloys

N.º de material / material No.:	Alemania Germany DIN	Europa Europe EN	Francia France AFNOR	Gran Bretaña Great Britain BS	Italia Italy UNI	Suecia Sweden SIS	España Spain UNE	EE. UU. USA AISI
9.2 Aleaciones maleables de aluminio hasta 350 N/mm² / malleable alu alloy up to 350 N/mm²								
3.1371	GAlCu4TiMg							
3.1645	AlCuMgPb							
3.1655	AlCuBiPb							
3.1754	GAlCu5Ni1,5							
3.2315	AlMgSi1	AW-6005 A						
3.3206	AlMgSi0,5							
9.2 Aleaciones maleables de aluminio hasta 350 N/mm² / malleable alu alloy up to 350 N/mm²								
3.3541	GAlMg3							
3.4345	AlZnMgCu0,5		AZ 4 GU/9051	L 86	811-04			7050
9.3 Aleaciones de fundición de aluminio < 12 % de Si hasta 250 N/mm² / cast alu < 12% Si up to 250 N/mm²								
3.1841	GAlCu4Ti							
3.2131	GAlSi5Cu1							
3.2151	GAlSi6Cu4							
3.2161	GAlSi8Cu3							
3.2163	GDAlSi9Cu3							
3.2211	GAlSi11							
3.2341	GAlSi5Mg							
3.2373	GAlSi9Mg							
3.2381	GAlSi10Mg							
3.2382	GDAlSi10Mg							
3.2383	GAlSi10Mg(Cu)			LM 9		4253		A 360.2
3.2581	GAlSi12			LM 6		4261		A 413.2
3.2582	GDAlSi12					4247		A 413.0
3.2583	GAlSi12(Cu)			LM 20		4260		A 413.1
3.2585	SAlSi12							
3.2982	GDAlSi12(Cu)							
3.3241	GAlMg3Si							
3.3261	GAlMg5Si							
3.3561	GAlMg5							
3.5101	GMgZn4SE1Zr1	MCMgZn 4 RE 1 Zr	G-Z 4 TR	MAG 5				ZE 41
3.5102	GMgZn5Th2Zr1							
3.5103	MgSE3Zn2Zr1	MCMgRE 3 Zn 2 Zr	G-TR 3 Z 2	MAG 6				EZ 33
3.5105	GMgTh3Zn2Zr1							
3.5106	GMgAg3SE2Zr1	MCMgRE 2 Ag 2 Zr	G-Ag 22,5	MAG 12				QE 22
3.5200	GMgAl8Zn1							
3.5470	GDMgAl4Si1							AS 41
3.5612	GDMgAl6Zn1							
3.5662	GDMgAl6							
3.5812	GMgAl8Zn1	MCMgAl 8 Zn 1	G-A 9	MAG 1				AZ 81
3.5912	GMgAl9Zn1	MCMgAl 9 Zn 1	G-A 9 Z 1	MAG 1				AZ 91
9.4 Aleaciones de fundición de aluminio < 12 % de Si hasta 300 N/mm² / cast alu < 12% Si up to 300 N/mm²								
2.1871	GAlCu4TiMg							
3.2371	GAlSi7Mg							4218 B
9.5 Aleaciones de fundición de aluminio < 12 % de Si hasta 450 N/mm² / cast alu < 12% Si up to 450 N/mm²								
9.6 Magnesio / magnesium								

N

Grupo de material / material group

10. Cobre y aleaciones de cobre / Copper and copper alloys

10.1 Aleaciones de cobre, para tornos automáticos, plomo > 1 % / copper machining alloys Pb>1								
2.0290	GCuZn33Pb							
2.0330	CuZn36Pb1,5							
2.0331	CuZn36Pb1,5							
2.0332	CuZu37Pb0,5							
2.0340	GCuZn37Pb							
2.0401	CuZn39Pb3							
2.0402	CuZn39Pb2							
2.1061	GCuSn12Pb							
2.1090	GCuSn7ZnPb		U-E 7 Z 5 Pb 4					C 93200
2.1096	GCuSn5ZnPb		U-E 5 Pb 5 Z 5	LG 2				C 83600
2.1098	GCuSn2ZnPb							
2.1176	GCuPb10Sn		U-E 10 Pb 10	LB 2				C 93700
2.1182	GCuPb15Sn		U-Pb 15 E 8	LB 1				C 93800
10.2 Bronce, latón / bronze, brass								
2.0220	CuZn5							
2.0240	CuZn15		CuZn 15					C 23000
2.0250	CuZn20							
2.0265	CuZn30		CuZn 30	CZ 102				C 26000
2.0280	CuZn33							
2.0321	CuZn37		CuZn 37	CZ 108	C 2720			C 27200
2.0380	CuZn39Pb2							
2.0492	GCuZn15Si4							B-198
2.0510	CuZn37Al1							
2.0550	CuZn40Al2							
2.0561	CuZn40Al1							
2.0590	GCuZn40Fe							
2.0591	GKCuZn38Al							
2.0592	GCuZn35Al1		U-Z 36 N 3	HTB 1				C 86500

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Comparación de normas internacionales
International comparison of standards

N Grupo de material / material group

10. Cobre y aleaciones de cobre / Copper and copper alloys

N.º de material / material No.:	Alemania Germany DIN	Europa Europe EN	Francia France AFNOR	Gran Bretaña Great Britain BS	Italia Italy UNI	Suecia Sweden SIS	España Spain UNE	EE. UU. USA AISI
10.2 Bronce, latón / bronze, brass								
2.0595	GKCuZn37Al1							
2.0596	GCuZn34Al2		U-Z 36 N 3	HTB 1				C 86200
2.0598	GCuZn25Al5							
2.1188	GCuPb20Sn		U-Pb 20	LB 5				C 94100
2.1292	GCuCrF35			CC1-FF				C 81500
2.1293	CuCrZr		U-Cr 0,8 Zr	CC 102				C 18200
10.2.1 Bronce 850 - 1200 N/mm²								
2.1247	Cu Be2							
10.3 Cobre, cobre sin plomo, cobre electrolítico / copper, lead-free copper, electrolytic copper								
2.0040	OFCu							
2.0060	ECu57							B-120
2.0065	ECu58		Cn-a2	C 101				C 11000
2.0070	SeCu		Cu-c1	C 101				C 10300
2.0082	GCuL45			HCC 1				C 81100
2.0085	GCuL50			HCC 1				C 81100
2.0241	CuZn40MnPb							
2.0460	CuZn20Al2							
2.0872	CuNi10Fe1Mn							
2.0882	CuNi30Mn1Fe							
2.0936	CuAl10Fe3Mn2		U-A 10 Fe	CA 103				
2.0940	GCuAl10Fe							
2.0966	CuAl10Ni5Fe4		U-A 10 N	CA 104				C 63000
2.0975	GCuAl10Ni							B-148-52
2.1050	GCuSn10			CT 1				C 90700
2.1052	GCuSn12		UE 12 P	Pb 2				C 90800
2.1060	GCuSn12Ni							C 91700
2.1086	GCuSn10Zn							
2.1093	GCuSn6ZnNi			LG 4				

Grupo de material / material group

11. Plásticos / plastics

11.1 Termoplásticos / thermoplastics								
PC	Makralon, Nuclon, Plastocarbon		Orgalan	Sinvet				Lexan, Merlon
Pe	Baylon, Dekalen, Lupolen, Hostalen			Fertene, Eraclene	Carlona, Escorene			Althon, Bakellite, Chemplex, Dylan
PF	Alberit, Bakelit, Bulitol, Durax, Harex, Resinol			Fenachem, Moldesile				Biralit, Biratex, Birax
PFTE	Hostaflon		Soreflon					Halon, Teflon
PP	Vestolen PP, Synalen PP, Novolen, Hostalen PP		Eitex P, Napryl	Moplen, Kastilen	Carola P, Procom			Pro-fax, Rexene, Tenite
PS	Hostylon, Lorkalen, Polystyrol, Styropor			Sdistir, Lastinol	Lustrex			Carinex, Dylene, Toporex
PVC	Coroplast, Hostalit, Mipolam, Opalon, Solvec, Vinoflex							
PP-H	Homopolymer (Vestolen)							
PP-C	Copolymer							
ABS	Acrylnitrid Butadien Styrol							
PMMA	Polymethyl metha Crylat (Plexiglas-Resarit-Degulan)							
POMC	Polyoxymethylen (Hostaform-ultraform)							
PI	Polymid							
PEI	Polytherimid							
PVC-H	Polyvinilchlorid hart (Hostalit-Vinoflex-Vestolit)							
11.2 Duroplásticos / duroplastics								
PUR 5220								
PF 31								
MP 183								
11.3 Plásticos reforzados de fibra / fibrous-reinforced plastics								
AFK	Kevlar							
BFK								
CFK								
GFK								
MFK								
SFK								
PA66-GF30	Polyamid +30% Glasfaser (Ertalon 66-GF30)							
POM-GF25	Polyoxymethylen +25% Glasfaser (Ultraform N2200 G53)							
PP-GF20	Polypropylen +20% Glasfaser C							
PVDF-GF20	Polyvinylidenfluorid +20% Glasfaser							
PEEK-GF30	Polyetherketon +30% Glasfaser (Victrex)							
PEEK-CF30	Polyetherketon +30% Kohlefaser (Victrex)							
PTFE	+25% Glas Polytetrafluorethylen							
PTFE	+25% Kohle Polytetrafluorethylen							
11.4 Goma dura, madera / hard rubber								
11.5 Poliamida								
PA 6								
PA 66								
12.0	**Hardox 400 < 1350 N/mm²**							
12.1	**Hardox 500 < 1800 N/mm²**							

P Grupo de material / material group

13. Aceros para muelles hasta 1500 N/mm²

1.503	38Si7							
1.7176	55Cr3							
1.8159	50CrV4							

Indicaciones para una manipulación segura de las herramientas de metal duro

1. Indicaciones generales

Los embalajes de las herramientas de Karnasch están provistos de advertencias de seguridad generales. Solo se pueden proporcionar indicaciones de seguridad generales. Le recomendamos que lea inmediatamente y con detenimiento las instrucciones de seguridad y normativas que se indican en esta página.
Además, se debe informar a todos los empleados, dentro del marco de una instrucción sobre seguridad, de los posibles peligros en la manipulación de herramientas de metal duro.

2. Recomendaciones para la manipulación de herramientas de corte

Peligros	Medidas
• Las herramientas de metal duro tienen filos afilados. Su manejo puede causar lesiones.	• Lleve guantes de protección para manejar herramientas de metal duro.
• Las herramientas de metal duro y las piezas pueden calentarse mucho durante el mecanizado. El contacto con las manos desnudas puede causar quemaduras.	• Lleve guantes de protección.
• Durante el fresado, pueden originarse virutas calientes que pueden causar lesiones y quemaduras.	• Asegúrese de que las puertas de seguridad de las máquinas están cerradas y que se utilizan gafas de protección. Al limpiar las máquinas, debe asegurarse de que la máquina no está en funcionamiento y que se utilizan guantes de protección.
• Las virutas calientes, chispas y la formación de calor durante el fresado (p. ej., causados por la rotura de la herramienta) pueden provocar un incendio.	• Evite el uso de herramientas de fresado en entornos fácilmente inflamables. En caso de que no se utilice líquido refrigerante para el fresado, asegúrese de que se adoptan medidas de prevención contra incendios.
• El uso de las herramientas de corte en condiciones de uso o datos de corte inadecuados, así como con herramientas inadecuadas, pueden causar la rotura de la herramienta y las consecuentes lesiones.	• Asegúrese de que las puertas de seguridad de las máquinas están siempre cerradas y que se utilizan gafas de protección. Tenga en cuenta las instrucciones de uso y los datos de corte recomendados.
• Las cargas de impacto y las elevadas fuerzas de corte causan un desgaste elevado que puede tener como consecuencia la rotura de la herramienta. La rotura puede causar lesiones debido a las piezas que saltan por todas partes.	• Asegúrese de que las puertas de seguridad están siempre cerradas y que se utilizan gafas de protección. Cambie las herramientas antes de que estén excesivamente desgastadas.
• Las microherramientas tienen un diámetro de herramienta muy pequeño y son muy puntiagudas. Si no se manipulan con cuidado, pueden pinchar la piel y causar lesiones.	• Tenga siempre mucho cuidado con las microherramientas y lleve siempre guantes de protección y ropa de protección.
• Durante el fresado de alta velocidad, pueden saltar piezas sueltas o virutas de la máquina. Esto puede causar lesiones.	• Asegúrese de que las puertas de seguridad de las máquinas están siempre cerradas y que se utilizan gafas y ropa de protección. Introducir las herramientas con los datos de corte recomendados.
• Los husillos con error de concentricidad demasiado alto, las piezas con sujeción descentrada o piezas con sujeción insuficiente pueden causar vibraciones que, a su vez, causan desconchados que pueden romper la herramienta. Esto puede causar lesiones.	• Compruebe la concentricidad del husillo y los alojamientos de las herramientas a intervalos regulares, utilice las herramientas con los datos de corte recomendados.
• Las herramientas de corte siempre deben estar bien sujetas en los alojamientos. Si no están bien sujetas, existe el peligro de que se suelten y aumenten el riesgo de lesiones.	• Asegúrese de que los alojamientos de las herramientas están siempre limpios y sin daños. Compruebe si la herramienta está bien sujeta antes de utilizarla. Utilice exclusivamente los dispositivos de sujeción recomendados para las herramientas.
• Las herramientas que están demasiado apretadas en el alojamiento pueden romperse y causar lesiones.	• Utilice exclusivamente las herramientas y los datos prescritos para la sujeción de las herramientas.
• El mecanizado a mano de piezas con buriles de fresar puede causar lesiones.	• Lleve ropa y gafas de protección.
• Las máquinas y herramientas pueden dañarse en el caso de que las herramientas de corte se utilicen otros fines distintos a los fines para los que están diseñadas.	• Utilice las herramientas exclusivamente para los fines para los que están diseñadas.

Información:

Este catálogo contiene los datos más importantes para el manejo de nuestras herramientas. Para obtener más información, póngase en contacto con nosotros. No asumimos la responsabilidad de ningún accidente provocado por modificaciones realizadas en nuestras herramientas sin nuestro consentimiento.

¡Lleve siempre ropa de protección y equipos de seguridad adecuados!



CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Safety information on how to use cutting tools

1. Basic information

Karnasch packages are labeled with general safety information. The tools are not labelled with detailed warning instructions. We suggest to read our safety information and instructions before handling cutting tools.
Furthermore, as a part of your workers safety briefing, please notify the contents of the safety information to all your workers.

2. Suggestions how to use cutting tools

Hazard	Counteraction
• Solid carbide tools have sharp edges. Handling them with bare hand may cause injuries.	• Wear protective gloves when handling tools.
• Cutting tools and workpieces can become extremely hot during machining. Touching them with bare hand may cause burns.	• Wear protective gloves.
• Hot chips produced during the cutting process may cause burns and injuries.	• Make sure, that the guard doors are closed on the machine and protection goggles are used. During machine cleaning ensure the machine is stopped and wear protection gloves.
• Hot chips, sparks and heat generation during the cutting process (e.g. by tool breakage) provides a risk of igniting a fire.	• Avoid using cutting tools in environments where there is a possibility of igniting fire. If it is not possible to use a cooling lubricant, make sure to have a fire prevention countermeasure.
• The use of cutting tools with inappropriate cutting conditions or inappropriate cutting tools may cause the tool to break and providing risk of injuries.	• Make sure, that the guard doors are closed on the machine and protection goggles are used. Use cutting tools under recommended cutting conditions.
• Impact load and rapid increase of cutting forces to excessive wear may cause the tool to break. This provides a risk of injuries.	• Make sure, that the guard doors are closed on the machine and protection goggles are used. Change tools before excessive wear occurs.
• Microtools have an extremely small diameter with a very sharp point which may puncture the skin if not handled carefully.	• Handle Microtools always with care and wear always suitable gloves.
• During High speed cutting spare parts and chips may be expelled due to centrifugal forces. This may cause injuries.	• Make sure, that the guard doors are closed on the machine and protection goggles and protective clothes are worn.
• Poor balanced spindles or off centred revolving of tools and workpieces which are poorly fixed may cause vibrations and chattering which could cause the tool to break.	• Adjust accuracy and balance of spindles and check the clamping of the workpiece to prevent off centre revolving and chattering. Use cutting tools under recommended cutting conditions.
• If cutting tools are not held securely, they may become loose and produce risk of injuries.	• Make sure, that chucks are always clean and without damages. Always check if the tool is clamped safely in the chucks before you use the tools. Only use parts which are suitable.
• Clamping cutting tools too tightly may cause them to break which may causes injuries.	• Only use the recommended tools for clamping cutting under recommended conditions.
• Handling machining parts with burrs using bare hands may cause injuries.	• Wear safety clothes, safety goggles and safety gloves.
• Machines and tools could be damaged if they are used for purposes other than the prescribed applications.	• Use them strictly and only for the prescribed application.

Information:

This catalogue contains the basic information for safety handling of our cutting tools. For further information, please contact us. We are not responsible for any accidents caused by modifying tools without our permission.

Always wear suitable safety cloth and safety equipment!



Denominación de las fórmulas en el arranque de virutas
Formula classifications in the cutting tool industry

		Dimensión	nuevo signo según DIN 6580/84
Velocidad de giro	• speed	min^{-1}	
Recorrido de fresado, recorrido de taladrado	• milling/drilling travel	mm	lf
Diámetro de filo	• cutting diameter	mm	Dc
Anchura de filo	• width of cut	mm	ae
Velocidad de corte	• cutting speed	m/min	Vc
Fuerza de corte	• cutting force	N	Fc
Exponente de la fuerza de corte	• cutting force		1 – mc
Rendimiento de corte	• cutting power	kW	Pc
Profundidad de corte	• depth of cut	mm	ap
Grosor de viruta	• undeformed chip thickness	mm	h
Grosor de viruta – medio	• average undeformed chip thickness	mm	
Fuerza de corte específica	• specific cutting force	N/mm^2	kc
Fuerza de corte específica con h = 1 mm y b = 1 mm	• specific cutting force at h = 1 mm and b = 1 mm	N/mm^2	kc1.1
Índice de arranque de viruta específico	• spec. time-chip volume	$cm^3/kW \cdot min$	Qsp
Recorrido de carrera en dirección de avance	• tool life in feed direction	mm	Lf
Vida útil	• tool life	min	T
Avance por vuelta	• feed per revolution	mm	f
Avance por diente	• feed per tooth	mm	fz
Factor de corrección para Vf	• Correction factor for Vf	mm	f2
Velocidad de avance	• feed rate	mm/min	Vf
Número de dientes	• number of tooth		Z
Índice de arranque de viruta	• time-chip-volume	cm^3/min	Q
Fuerza de arranque de viruta	• resultant cutting force	N	F
Paso helicoidal Interpolación helicoidal	• Spiral increase with spiral interpolation	mm	a
Sobremedida radial	• Radial allowance	mm	ar
Avance de arranque en fresado circular exterior	• Drive feed for external circular milling	mm	fz_a
Avance de contorno por diente	• Contour feed per tooth	mm	fz_{kont}
Grosor de viruta medio	• Middle cutting thickness	mm	hm
Velocidad de avance en fresado circular en el Ø de la fresa	• Feeder speed for circular milling an the rotary grinder-Ø	mm/min	vf_{kont}
Potencia motriz	• Drive power	kW	P
Par de apriete	• Torque	Nm	M
Coeficiente de rendimiento de las máquinas	• Machine efficiency		η
Ángulo de arco de corte / Ángulo de ataque	• Cut arc angle/angle of attack	°	φ
Ángulo de inclinación en interpolación helicoidal	• Angle of incline for spiral interpolation	°	δ
Ángulo de inmersión en ranurado de material sólido	• Angle of immersion for complete groove milling	°	β
Fuerza de corte referida al corte transversal de sujeción	• Tensioning lateral force with reference to the cutting power	N/mm^2	kc
Ángulo de incidencia	• Free angle	°	α

$$Vc = \frac{D_1 \cdot \pi \cdot n}{1000}$$

$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{D_1 \cdot \pi}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n$$

$$fz = \frac{Vf}{n \cdot z}$$

$$h = fz \cdot \sin \kappa$$

$$Q = \frac{ap \cdot ae \cdot vf}{1000}$$

$$P = \frac{ap \cdot ae \cdot vf \cdot kc}{6 \cdot 10^7 \cdot \eta}$$

$$M = \frac{9550 \cdot P}{n}$$

Fórmulas de fresado circular
Formula for circular milling

Material para calcular / Material to be calculated	Diámetro de fresa / Dimension			
	INTERIOR/INSIDE		EXTERIOR/OUTSIDE	
	ae/D < 0.30	ae/D > 0.30	ae/D < 0.30	ae/D > 0.30
ar	$ar = \frac{D_1 - D_2}{2}$		$ar = \frac{D_2 - D_1}{2}$	
ae	$\frac{D_1^2 - D_2^2}{4 \cdot D_1 - D}$		$\frac{D_2^2 - D_1^2}{4 \cdot D_1 + D}$	
hm	$fz \cdot \sqrt{ae/D_1}$	$\frac{fz \cdot 360 \cdot ae}{D_1 \cdot \pi \cdot \varphi}$	$fz \cdot \sqrt{ae/D_1}$	$\frac{fz \cdot 360 \cdot ae}{D_1 \cdot \pi \cdot \varphi}$
fz	$hm \cdot \sqrt{D_1/ae}$	$\frac{hm \cdot D_1 \cdot \pi \cdot \varphi}{360 \cdot ae}$	$hm \cdot \sqrt{D_1/ae}$	$\frac{hm \cdot D_1 \cdot \pi \cdot \varphi}{360 \cdot ae}$
fz_a			$hm \cdot \sqrt{D/ar}$	
φ	$\arccos [1 - (2 \cdot ae/D_1)]$			
Vf	$fz \cdot z \cdot n$			
Vf_{kont}	$\frac{fz \cdot z \cdot n \cdot D_1}{(D_1 - D)}$		$\frac{fz \cdot z \cdot n \cdot D_1}{(D_1 + D)}$	

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Explicaciones de los pictográmas y gráficos de Karnasch
Explanation of Karnasch pictograms and graphics

Material de corte **Cutting material**	MICRO GRAIN	Metal duro de grano ultrafino Ultrafine solid carbide	CBN MICRO-GRAIN	Nitruro de boro cúbico Cubig boron nitride
	PCD EXTREME	Diamante policristalino en una matriz de ligadura metálica Polykristalline Diamond in a metabolic bond matrix	PCD	Diamante policristalino Polykristalline Diamond
	CVD	Chemical Vapour Deposition (99,9% Diamante/ Diamond)	MICRO GRAIN CLEAN	Metal duro Solid carbide
	MCD Mono-cristalino	Diamante monocristalino Monokristalline Diamond		
Forma de los filos **Type of cutting edge**	MF	Fresa esférica con refrigeración interna Ball nose end mill with interior cooling supply	UNF	Dentado de desbastado y acabado especial Special roughing-finishing end mill
	W	Dentado de aluminio Toothing for aluminum	H	Tipo H = Duro Type H = Hard
	ESPECIA SPECIAL	Dentado especial de Karnasch Karnasch-special-toothing	ITX	Geometría especial para fresa de diamante Special geometry for Diamond coated end mills
	W/MR	Dentado para desbastado de aluminio Roughing cutter for aluminum	M	Rosca normal métrica ISO ISO metric screw thread
	W/M	Fresado de aluminio lapeado Lapped end mill for aluminum	MF	Rosca fina métrica ISO ISO metric fine thread
	N/M	Microherramienta de tipo N Type N-Microtool	G	Rosca para tubos Whitworth Whitworth threads
	N DUO	Tipo N con distintas cámaras para virutas Type N with different flutes	60°	Ángulo de flancos de 60° 60° thread angle
	HR	Fresa de desbastar de tipo HR Roughing end mill Type HR		
Ángulo de espiral **Helix angle**	30°	Ángulo de espiral de 30° 30° Helix angle	40°	Ángulo de espiral de 40° 40° Helix angle
	0°	Ángulo de espiral de 0° (ranurado recto) 0° Helix angle (straight fluted)	20°	Ángulo de espiral de 20° 20° Helix angle
	25°	Ángulo de espiral de 25° 25° Helix angle	45°	Ángulo de espiral de 45° 45° Helix angle
	PROGRESIVO PROGRESSIV	Ángulo de espiral progresivo Progressive helix angle	50°	Ángulo de espiral de 50° 50° Helix angle
	15°	Ángulo de espiral de 15° 15° Helix angle	35°	Ángulo de espiral de 35° 35° Helix angle
		Dentado de pirámide Pyramid-toothed	DIFF.	Espiral irregular Unequal helix
	L-R 30°	Espiral a la izquierda de 30° – corte a la derecha 30° Leftspiral – right hand cutting	36°	Ángulo de espiral de 36° 36° Helix angle
	30°	Ángulo de espiral de 30° 30° Helix angle	15°	Ángulo de espiral de 15° 15° Helix angle
	35°	Ángulo de espiral de 35° 35° Helix angle	L-R 7°	7° Espiral a la izquierda, corte a la derecha 7° Left helix – right hand cutting
	R 0°	Ángulo de espiral de 0°, corte a la derecha 0° Helix angle, right hand cutting		Fresado sin rebabas Burr-free milling
		Corte por tracción y presión Drawing and pushing cut	8° L	Espiral a la izquierda de 8° 8° Left helix
		Fresado sin rebabas Burr-free milling	UGT	División irregular Unequal helix
	8° R	Espiral a la derecha de 8° 8° Right helix		
Longitud de la herramienta **Tool length**		Extracorta Extra short		Corta Short
		Extralarga Extra long		Larga Long
		Extracorta y diseño corto Extra short and short version		Corta y diseño largo Short and long version
		En un gran número de longitudes en el almacén Numerous length avialable from our stock		Portacuchillas en varios diámetros Cutter head in different diameter

Explicaciones de los pictográmas y gráficos de Karnasch
Explanation of Karnasch pictograms and graphics

Dirección del mecanizado **Direction of machining**		Direcciones del mecanizado posibles Possible machinig directions		Posibles posiciones de fresado en un gran número de fresas con corte al centro Possible milling directions for multi tooth end mills with a centrecut
		Fresado circular Circular milling		Para agujeros pasantes y ciegos For through- and blind hole
Utilización de la herramienta **Machining applications**		Fresa copiadora Copy milling		45° Desbarbado 45° Deburring
		Planeado Machining in small steps		Ranurado Grooving
		Fresado de contornos Side milling		Fresado de contornos y ranurado Side milling and grooving
		Planeado Machining in small steps		Avellanado cónico Countersinking
		Fresa con filo cónico End mill with conical cutting edge		Taladrado y fresado Drilling and milling
		Desbarbado de avance y retroceso (cuadrante) Forward- and backward deburring (quadrant)		Taladrado con refrigeración interna Drilling with interior cooling supply
		Desbarbado de avance y retroceso Forward- and backward deburring		Machos de roscar Tapping
		30° Desbarbado 30° Deburring		Fresado de roscas incl. avellanado Thread milling incl. countersink
		Desbarbado de cuadrante Corner rounding		Escariado sin refrigeración interna Reaming without interior cooling supply
		Brocas escalonadas Stepdrill		Fresa con punta de broca Milling cutter with drill bit
		Taladrado sin refrigeración interna Drilling without interior cooling supply		Posicionar fresa en el centro de la herramienta Adjust the end mill into the middle of the workpiece
		Taladrado de 180° con refrigeración interna 180° drilling with interior cooling supply		Planeado Face milling
		Broca de PCD PCD-Drill		Fresado frontal Face milling
		Fresado de roscas Thread milling		
Norma **Shank**	DIN 6527 K	Conforme a DIN 6527 Equal to DIN 6527	DIN 371 376	Conforme a DIN 371 + 376 para macho de roscar a máquina Equal to DIN 371 + 376 for machine taps
	KARNASCH NORM	Norma de fábrica de Karnasch Karnasch company standard	DIN 5156	Conforme a DIN 5156 Equal to DIN 5156
	DIN 335 C	Conforme a DIN 335 C para avellanador cónico Equal to DIN 335 C for Countersinker	DIN 13	Para roscas conforme a DIN 13 For threads in accordance to DIN 13
Diseño del mango **Shank type**	DIN 6535 Form HAK	Conforme a DIN 6535 con refrigeración interna, forma HAK Equal to DIN 6535 with interior cooling supply, Form HAK	DIN 6535 Form HE	Conforme a DIN 6535 sin refrigeración interna, forma HE Equal to DIN 6535 without interior cooling supply, Form HE
	DIN 6535 Form HA	Conforme a DIN 6535 sin refrigeración interna, forma HA Equal to DIN 6535 without interior cooling supply, Form HA	DIN 6535 Form HEK	Conforme a DIN 6535 con refrigeración interna, forma HEK Equal to DIN 6535 with interior cooling supply, Form HEK
	DIN 6535 Form HB	Conforme a DIN 6535 sin refrigeración interna, forma HB Equal to DIN 6535 without interior cooling supply, Form HB		Diseño de los alojamientos de los portacuchillas Design for face mill arbor
	DIN 6535/Form HA / DIN 6535/Form HB	Conforme a DIN 6535 sin refrigeración interna, forma HA y HB Equal to DIN 6535 without interior cooling supply, Form HA and HB		
Diseño de la herramienta **Tool design**		Fresa esférica con refrigeración interna Ballnose and mill with interior cooling supply		Fresa esférica Ballnose end mill
		Desbarbador Deburrer		90° Arista de corte 90° cutting edge
		Fresa con radio angular End mill with corner radius		90° Arista de corte 90° cutting edge

CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

Explicaciones de los pictográmas y gráficos de Karnasch
Explanation of Karnasch pictograms and graphics

Diseño de la herramienta Tool design		45° Esquina de talón 45° Corner chamber		220° Fresa esférica 220° Ballnose end mill
		Fresa esférica sin cuello rebajado Ballnose end mill without neck lengths		Fresa esférica y fresa con esquina de talón Ballnose and corner chamfer end mills
		Esquina de talón Corner chamber		Fresa esférica con filo largo Ballnose end mill with long cutting edge
		Fresa con radio angular End mill with corner radius		Fresa esférica de punta única One-tooth ballnose end mill
		Fresa con radio angular y filo cónico End mill with corner radius and conical cutting edge		170° Ángulo de punta 170° Point angle
		Fresa con radio angular y equina de talón End mill with corner radius and corner chamber		140° Ángulo de punta 140° Point angle
		Fresa esférica con cuello cilíndrico y cónico Ballnose end mill with cylindrical and cornical neck		130° Ángulo de punta 130° Point angle
		250° Fresa esférica 250° Ball nose end mill		142° Ángulo de punta 142° Point angle
		Desbarbador de avance y retroceso de cuadrante Quadrant forward- and backward deburrer		137° Ángulo de punta 137° Point angle
		Desbarbador de avance y retroceso, 45° Forward- and backward deburrer, 45°		180° Ángulo de punta 180° Point angle
		Fresa de perfiles y de cuadrante Corner rounding cutter		Fresa de roscas Thread milling cutter
		Avellanador cónico 90° Countersinker 90°		Punta de broca para fibras de aramida Point angle for aramide fibres
		Forma de corte inicial D según DIN 2197 para macho de roscar a máquina Chamfer form D according to DIN 2197 for machine taps		Forma de corte inicial B según DIN 2197 para macho de roscar a máquina Chamfer form B according to DIN 2197 for machine taps
		90° Punta de broca 90° Point angle		Fresa de dentado cruzado con punta en V Cross cut end mill with V-Point
		Escariador de metal duro con corte inicial Cutting geometry		Fresa de escuadrar de 45° con un grosor de 0,1 mm 45° Corner chamber with a size of 0,1 mm
		Escariador de metal duro con corte inicial Cutting geometry		Fresado sin rebabas Burrfree milling
		Escariador de metal duro con corte inicial Cutting geometry		Con un afilado de radio especial With a special radius grinding
		Taladrado y fresado de aramida Drilling and milling of aramide		
Procedimientos de arranque de virutas Machining	HSC HHC	Arranque de virutas de alta velocidad, fresado duro High Speed Cutting, High Hard Cutting	HHC HSC HPC	Fresado duro, arranque de virutas de alta velocidad, arranque de virutas de alto rendimiento High Hard Cutting, High Speed Cutting, High Performance Cutting
	HSC HPC	Arranque de virutas de alta velocidad, arranque de virutas de alto rendimiento High Speed Cutting, High Performance Cutting	HSC ALU-NE	Arranque de virutas de alta velocidad, arranque de virutas de aluminio y metales no férricos High Speed Cutting, Alu-Non ferrous Cutting
	HSC High-Speed-Cutting	Arranque de virutas de alta velocidad Hich Speed Cutting	HPC	Arranque de virutas de alto rendimiento High Performance Cutting
	HPC	Arranque de virutas de alto rendimiento High Performance Cutting	Extrem Rapid Cutting	Para el fresado rápido con volumen grande de virutas Extreme Rapid Cutting
	MTC	Multi Task Cutting	EXÓTICO EXOTIC	Para material exótico For exotic materials
	HHC	Fresado duro High Hard Cutting	up & down	Corte por tracción y presión Drawing and pushing cut
Refrigerante Coolant		Para utilizar con refrigeración interna To use with cooling liquid		Para utilizar con MMKS (lubricación refrigerante mínima) To use with MQL
		Para utilizar con aceite, emulsión, aire o MMKS (lubricación refrigerante mínima) To use with oil, cutting emulsion, air or MQL		Para utilizar con aceite o emulsión To use with oil or cutting emulsion
		Para utilizar con líquido refrigerante o en seco To use with cooling liquid or dry		Para utilizar con refrigeración por aire To use with air cooling

Explicaciones de los pictográmas y gráficos de Karnasch
Explanation of Karnasch pictograms and graphics

Refrigerante **Coolant**		Para utilizar con aceite, emulsión y MMKS (lubricación refrigerante mínima) To us with oil, cutting emulsion and MQL		Para utilizar con aceite o nuestra pasta de corte art. 60 1150 To use with oil or our cutting-past Art. 60 1150
	50-80 bar	Para utilizar con una presión de refrigerante de 50-80 bar To use with 50-80 bar coolant pressure	10-20 bar	Para utilizar con una presión de refrigerante de 10-20 bar To use with 10-20 bar coolant pressure
		Para utilizar con emulsión o MMKS (lubricación refrigerante mínima) To use with cutting emulsion or MQL		
Recubrimientos/ **Superficies** **Coatings/Surfaces**		Metales no férricos, plásticos Non ferrous metal, Plastics LAPEADO LAPPED · PULIDOS POLISHED · NHC 7000		
		Acero, acero inoxidable, hierro fundido Steel, stainless steel, cast iron HXC-NANO³ · UFX-1 NANO · UFX-3 · HVS · DVC-X2 · XP-772 · UFX-2® · UFX-24 · UFX-22 · OXS-V2 · INOX F² · HXP-7 · Tcx³ · INOX HP · DVC-X2 · DVC-X2² Nano-finish · DVC-X2 hp²-finish · XFN-2 NANO · DMC-X2 · DVC-X1 · DVC-X1² · XXM-1 · FX-70 · XVC² · WRC² · TM-8 · VTC		
		Grafito, compuestos, metal duro Graphite, Composites, Cemented Carbide DIAMANTE DIAMOND DCA-06 · DCC 0318 · DCA-06 PLUS · DCA-06 · DCC031 impuls · D-CC · DCC G		
		Titanio, aleaciones de titanio Titanium, Titanium alloy MICROGRAIN PULIDOS POLISHED · TI-X² · LAPEADO LAPPED		

Cálculo de velocidad de corte, velocidad de giro, velocidad de avance y avance por diente
Calculation of cutting speed, rpm, feed speed and feed per tooth

Índice de arranque de viruta
Time-chip volume

$$Q = \frac{a_e \cdot a_p \cdot Vf}{1000} \quad (cm^3/min)$$

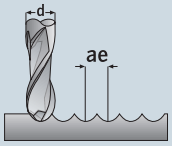
Velocidad de corte y velocidad de giro – Fresado en copiado
Cutting speed and rpm – Copying milling

$$Vc = \frac{n \cdot \pi \cdot a_e}{1000} \quad (m/min)$$

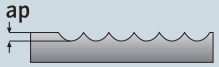
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\pi \cdot a_e} \quad (m/min)$$

$$ae = 2 \cdot \sqrt{a_p\,(d_1 - a_p)} \quad (mm)$$

ae = Salto de línea/Pitch



ap = Profundidad de corte/Depth



CNC TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 6203-4039-0** o escriba un correo electrónico a **info@karnasch.tools.**
For more informations please call **+49 6203-4039-0** send a mail to **info@karnasch.tools.**

RESUMEN DEL SURTIDO COMPLETO Karnasch®

FRESAS DE MANGO

SOLID CARBIDE END MILLS



FRESA GIRATORIA METAL DURO · FRESA DE ROSCA

SOLID CARBIDE WHIRLING THREAD CUTTERS THREAD MILLS



HERRAMIENTAS PARA COMPUESTOS – CFRP / GFRP – TITANIO – PLÁSTICO

TOOLS FOR COMPOSITES CFRP / GFRP – TITANIUM – PLASTICS



MICROBROCAS DE ALTO RENDIMIENTO DE METAL DURO

SOLID CARBIDE TWIST DRILL



ESCARIADORES DE METAL DURO

SOLID CARBIDE REAMERS



BROCAS DE PALETA

SPADE DRILLS



BROCA SACANÚCLEOS

ANNULAR CUTTERS



SIERRAS DE CALAR

HOLE SAWS



BROCAS ESCALONADAS Y BROCAS DE HOJA DE CHAPA

STEP- TUBE AND SHEET DRILLS



BROCA HELICOIDAL · BROCA DE ROSCA

HSS TWIST DRILLS · TAPS



EXTRACTOR DE TALADROS DE METAL DURO

SOLID CARBIDE DRILLS TO REMOVE JAMMED TAPS



AVELLANADOR CÓNICO, AVELLANADOR PLANO, BROCA ESCALONADA

COUNTERSINK, COUNTERBORES, SUBLAND DRILLS



FRESA ROTATORIA

BURRS



FRESA ROTATORIA · SIERRAS DE CORONA PARA SERVICIOS DE CERRAJERÍA

BURRS · HOLESAWS FOR LOCKSMITH



FRESA ROTATORIA ESPECIAL · ACCESORIOS

SPECIAL BURRS · ACCESSORIES



HOJAS DE SIERRA CIRCULAR DE METAL DURO

T.C.T CIRCULAR SAW BLADES



HOJAS METÁLICAS DE SIERRAS CIRCULARES

HSS-SAW BLADES



HOJAS DE SIERRA DE METAL DURO VHM SEGÚN DIN

DIN-SOLID CARBIDE-SAW BLADES



HOJAS DE SIERRA DE ACERO RÁPIDO HSS SEGÚN DIN

DIN-HSS-SAW BLADES



HOJAS DE SIERRA TUBULARES ORBITALES

ORBITAL PIPE CUTTING CIRCULAR SAW BLADES



SOPORTE DE HOJAS DE SIERRA CIRCULAR

CIRCULAR SAW BLADE RETAINER



MÁQUINAS PERFORADORAS SACANÚCLEOS MAGNÉTICAS

MAGNETIC HOLE CUTTING MACHINES



AMOLADORAS RECTAS NEUMÁTICAS

PNEUMATIC STRAIGHT GRINDER

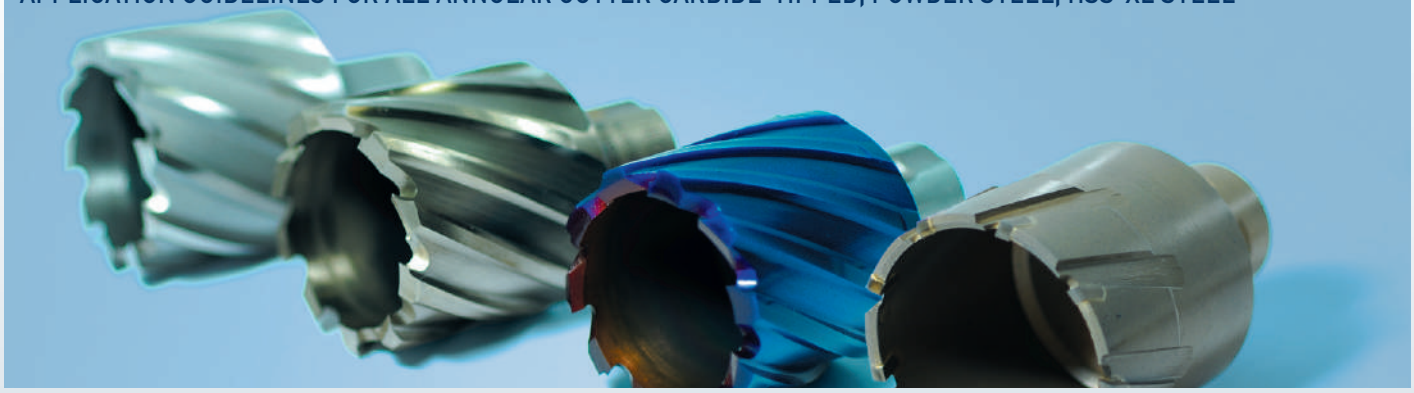


LUBRICANTES · ACEITES DE CORTE

LUBRICANTS · CUTTING OIL



INSTRUCCIONES DE USO PARA TODAS LAS BROCAS SACANÚCLEOS DE METAL DURO, ACERO EN POLVO, ACERO HSS-XE
APPLICATION GUIDELINES FOR ALL ANNULAR CUTTER CARBIDE-TIPPED, POWDER STEEL, HSS-XE STEEL



1. Punzonado previo con broca sacanúcleos

En las brocas sacanúcleos de diámetros 12-15 mm es imprescindible fijar un punto de punzonado fuerte. Hay que asegurarse de que la punta del perno eyector esté exactamente centrada en el punto de punzonado. También muy recomendable para los demás diámetros. Lo mismo se aplica a las sierras de calar HM de la serie Power-Max al aplicarla como broca sacanúcleos con pernos eyectores. El juego de husillos de la máquina debe estar perfectamente para brocas sacanúcleos/sierras de calar con diámetros 12-15 mm.

2. Velocidades para brocas sacanúcleos/sierras de calar

En las brocas sacanúcleos HSS 12-15 mm debe mantenerse una velocidad mínima de 450 rpm. Para brocas sacanúcleos HM un mínimo de 600 rpm sería óptimo. Si esto no es posible, hay que trabajar con la mitad del avance (ver avances y velocidades en la página 1369-1371 / 1386).

3. Avance

Asegúrese de perforar con cuidado y lentamente una profundidad de 1 mm. A continuación, puede seguir trabajando con un avance normal (ver avances en la página 1371). Este procedimiento es necesario para diámetros de 12-15 mm. Muy recomendable para los demás diámetros. Por favor, preste atención a este proceso. Aumenta considerablemente la vida útil de las brocas.

4. Taladrar

Dependiendo de las virutas, hay que airear la broca con frecuencia. Esto se aplica especialmente con profundidades de corte desde unos 25 mm. Si observa, p. ej. una mayor resistencia o vibraciones, proceda inmediatamente como sigue:

→ a. Salir del agujero de perforación en marcha.
→ b. Limpiar la broca y el agujero de virutas (p. ej., con la botella de presión de Karnasch Art. 20 1308/20 1327 en página 540).
→ c. Llenar el agujero de perforación con emulsión de refrigeración o lubricación (ver aceites de corte de Karnasch a partir de la página 1211).
→ d. Volver a trabajar la perforación existente despacio y con cuidado con la broca en marcha. Durante todo este proceso, la ubicación de la máquina o de la pieza de trabajo no puede modificarse. Así, p. ej., no apague la base magnética de la máquina perforadora sacanúcleos.
→ e. Dependiendo del flujo de virutas y de la profundidad, se debe repetir varias veces este proceso.

5. Refrigeración

Utilice sólo aceites de corte de alto rendimiento (aceites de corte de Karnasch véase a partir de la página 1211). Se recomienda la refrigeración continua durante toda la perforación. A partir de unos 35 mm utilizar inserciones de conos Morse con refrigeración interna automática (inserciones de conos Morse véase página 533-535).

1. Center punch with annular cutters

For annular cutters with a diameter of 12-15 mm it is absolutely necessary to set a strong center mark. See that the tip of the ejector pin is set exactly in the middle of the center mark. Highly recommendable also with all other diameters. The same applies for the Power Max carbide tipped hole saws with usage as annular cutters with ejector pins. The spindle tolerances of the machine must be in good condition for annular cutters / T.C.T. hole saws diameter 12-15 mm (do not use old, worn out machines for these diameter).

2. Speeds for annular cutters/hole saws

With HSS annular cutters 12-15 the minimum speed is 450 rev/min. For carbide annular cutters a minimum speed of 600 rev/min is optimal. In case this is not possible, it is recommended to work with half the feed (feeds and speeds see pages 1369-1371 / 1386).

3. Feed

Slowly and cautiously drill 1 mm deep. Then proceed with normal feed (feeds see page 1371). This procedure is absolutely necessary for diameters of 12-15 mm. Highly recommendable with all other diameters. Please heed this procedure. It significantly extends the drill's durability.

4. Drilling

It may be necessary to ventilate the drill depending on the chip flow. This especially applies for cutting depths of approx. 25 mm. In case you feel a higher resistance or in case of clattering please immediately proceed as follows:

a. Exit the borehole while drill is turning.
b. Free drill and borehole from chips (e. g. with Karnasch pressure bottle art. 20 1308/20 1327 on page 540).
c. Fill borehole with cooling and lubricating emulsion (see Karnasch cutting oils from page 1211).
d. Insert the drill into the borehole while drill is turning. During the entire process, the position of the machine or the workpiece must not be changed. So do not switch off e.g. the magnet of the core drilling machine.
e. This procedure has to be repeated according to the chip flow and drilling depth.

5. Cooling

Use only heavy-duty cutting oils (Karnasch cutting oils see from page 1211). We recommend continuous cooling during the entire drilling process. Use tool holders with internal cooling only for dia. 35 mm and more. (Tool holders see pages 533-535).

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

HARD-*LINE*



376-385
448-463
502-505

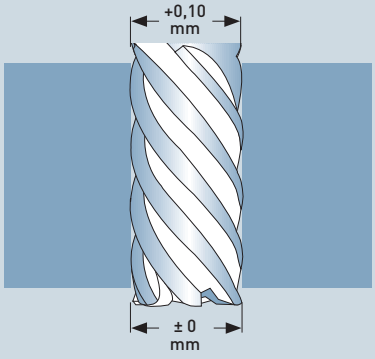
RAIL-*LINE*



518-521

Ø mm / Pulgada / Inch	12-18 7/16" 1. 1/16"	19-25 3/4" 1"	26-32 1. 1/16" 1. 1/4"	33-39 1. 5/16" 1. 9/16"	40-46 1. 5/8" 1. 13/16"	47-53 1. 7/8" 2. 1/16"	54-60 2. 1/8" 2. 3/8"	61-70 2. 13/32" 2. 3/4"	71-80 2. 51/64" 3. 5/32"	81-90 3. 3/16" 3. 9/16"	91-100 3. 19/32" 3. 15/16"	101-112 3. 31/32" 4. 13/32"	113-124 4. 15/32" 4. 7/8"	125-136 4. 15/16" 5. 11/32"	137-150 5. 13/32" 5. 29/32"	151-160 5. 15/16" 6. 19/64"	161-170 6. 11/32" 6. 11/16"	171-180 6. 47/64" 7. 3/32"	181-190 7. 1/8" 7. 31/64"	191-200 7. 33/64" 7. 7/8"
Acero · Steel **< 500 N**	1475 885	838 637	612 498	483 408	398 346	338 300	295 265	261 227	224 199	197 177	175 159	158 142	141 128	127 117	116 106	105 100	99 95	93 88	88 84	83 80
Acero · Steel **< 750 N**	1327 796	754 537	550 448	434 367	358 311	304 270	265 230	234 204	201 179	177 159	157 143	142 128	127 115	114 105	104 95	95 90	89 84	84 79	79 75	75 72
Acero · Steel **< 900 N**	930 620	590 450	430 340	335 285	280 240	239 210	205 185	182 160	155 140	137 125	122 110	108 100	98 90	89 81	80 75	74 70	69 65	65 62	62 59	58 56
Acero · Steel **< 1200 N**	795 530	500 380	370 300	290 245	240 265	200 180	175 160	155 135	135 120	117 105	104 95	94 85	84 77	76 70	69 63	63 60	59 56	56 53	53 50	50 78
Acero · Steel **< 1400 N**	660 440	420 320	305 250	240 200	195 170	165 150	145 130	125 115	110 100	95 90	85 80	75 70	68 65	63 58	57 50	53 50	49 47	46 44	44 42	42 40
Acero inoxidable Stainless steel	530 350	340 250	245 200	195 165	160 140	135 120	115 105	103 90	87 78	77 70	68 63	62 56	55 51	56 46	45 42	42 40	40 37	37 35	35 33	33 32
Aluminio Aluminum	2390 1590	1510 1150	1100 895	870 735	715 625	610 540	530 480	470 410	405 360	355 320	315 285	283 255	253 230	229 210	209 190	190 179	178 168	167 159	158 151	150 143
Fundición gris Grey cast iron	930 620	590 450	430 340	335 285	280 240	239 210	205 185	182 160	155 140	137 125	122 110	108 100	98 90	89 81	80 75	74 70	69 65	65 62	62 59	58 56
Latón Brass	1325 885	840 635	615 500	490 410	400 345	340 300	295 265	260 230	225 200	195 175	174 160	157 145	140 130	127 117	116 105	105 100	99 95	93 88	88 84	83 80
Cobre Copper	930 620	590 450	430 340	335 285	280 240	239 210	205 185	182 160	155 140	137 125	122 110	108 100	98 90	89 81	80 75	74 70	69 65	65 62	62 59	58 56
Rail de Tren Railtracks	530 –	500 380	360 300	290 265	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –

PRECISIÓN DEL TALADRO (VALORES PARA EL USO) · ENTRADA + 0,10 mm / SALIDA ± 0 mm
PRECISION OF THE BOREHOLE (STANDARD VALUES) · ENTRANCE SIDE + 0,10 mm /EXIT SIDE ± 0 mm



Utilice aceites de corte véase a partir de la página 1211
Use coolants see from page 1211

VELOCIDADES (RPM) PARA BROCAS SACANÚCLEOS DE ACERO EN POLVO + ACERO HSS-XE
SPEEDS (REV./min.) FOR ANNULAR CUTTERS POWDER STEEL + HSS-XE STEEL









BLUE-DRILL *LINE* PRO 400-405

BLUE-DRILL *LINE* 406-415, 464-479, 506-508

GOLD-DRILL *LINE* 416-425, 480-499, 510-512

SILVER-DRILL *LINE* 432-437

SILVER-DRILL *LINE* RAIL 526-529

MINI-*LINE* 438-439

MINI-*CUT* 602-603

Ø mm / Pulgada / Inch	12-18 7/16" - 1. 1/16"	19-25 3/4" - 1"	26-32 1. 1/16" - 1. 1/4"	33-39 1. 5/16" - 1. 9/16"	40-46 1. 5/8" - 1. 13/16"	47-53 1. 7/8" - 2. 1/16"	54-60 2. 1/8" - 2. 3/8"	61-70 2. 13/32" - 2. 3/4"	71-80 2. 51/64" - 3. 5/32"	81-90 3. 3/16" - 3. 9/16"	91-100 3. 19/32" - 3. 15/16"	101-112 3. 31/32" - 4. 13/32"	113-124 4. 15/32" - 4. 7/8"	125-136 4. 15/16" - 5. 11/32"	137-150 5. 13/32" - 5. 29/32"
Acero · Steel **< 500 N**	660	420	305	240	195	165	145	125	110	95	85	75	68	63	57
	440	320	250	200	170	150	130	115	100	90	80	70	65	58	50
Acero · Steel **< 750 N**	530	340	245	195	160	135	115	163	87	77	68	62	55	50	45
	350	250	200	165	140	120	105	90	78	70	63	56	51	46	42
Acero · Steel **< 900 N**	340	250	185	145	120	100	88	78	67	58	52	47	41	38	34
	265	190	150	125	105	90	80	68	59	53	48	42	39	35	31
Acero · Steel **< 1200 N**	265	165	125	95	79	67	58	52	44	39	34	31	27	25	22
	175	130	100	80	70	60	53	45	40	35	32	28	26	23	21
Acero · Steel **< 1400 N**	185	117	85	67	55	47	41	36	30	26	23	21	18	16	16
	125	90	70	57	48	42	37	31	27	24	22	19	17	–	14
Acero inoxidable Stainless steel	320	200	145	115	90	80	70	62	53	46	41	37	32	29	27
	210	150	120	95	85	72	63	54	47	42	38	33	30	28	25
Aluminio Aluminum	980	620	455	360	295	250	220	193	165	145	129	116	104	94	85
	655	470	370	305	255	225	195	170	150	130	117	105	95	86	78
Fundición gris Grey cast iron	480	300	200	175	143	122	106	93	80	70	62	56	50	45	41
	320	230	180	147	125	108	95	81	71	63	57	51	46	42	38
Latón Brass	660	420	305	240	195	165	145	125	110	95	85	75	68	63	57
	440	320	250	200	170	150	130	115	100	90	80	70	65	58	50
Cobre Copper	1060	670	490	390	320	270	235	205	178	157	138	127	110	100	90
	700	510	400	330	280	240	210	180	160	140	130	115	105	95	85
Rail de Tren Railtracks	350	240	175	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	255	185	145	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hardox 400, 450 Hardox 400, 450	239	151	110	87	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	159	115	90	72	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Refrigeración durante el mecanizado de Hardox, ver página 1286. Para el mecanizado de Hardox 500, ver artículo 40 3045, página 705.
Atención: Los datos de corte de Hardox sólo son aplicables a BLUE-DRILL *LINE* PRO, BLUE-DRILL *LINE*, GOLD-DRILL *LINE*.

Cooling advice while machining Hardox see page 1286. While machining Hardox 500 see Art. 40 3045 page 705.
Attention: Cutting data for Hardox only applicable to BLUE-DRILL *LINE* PRO, BLUE-DRILL *LINE*, GOLD-DRILL *LINE*.

PRECISIÓN DE LA PERFORACIÓN / TOLERENCIAS DE FABRICACIÓN DE LAS BROCAS SACANÚCLEOS
PRECISION OF THE BOREHOLE / PRODUCTION TOLERANCES OF THE CORE DRILLS

La precisión de la perforación depende de las tolerancias de las Brocas sacanúcleos y de la precisión de la máquina (Rotor). Las Brocas sacanúcleos son aplicadas principalmente en máquinas de Taladro magnético, las cuales ostentan por tener altas tolerencias de rotor. Por regla general, los orificios de perforación son ligeramente más grandes que el diámetro de la Broca sacanúcleos. Por esta razón, las Brocas sacanúcleos se fabrica en tolerancias negativas (Ver Tabla). Si se aplican Brocas sacanúcleos en rotores de alta precisón, es posible que sean de tamaño inferior.

The accuracy of the hole depends on the tolerances of the annular cutters and the precision of the machine (spindle). Core drills are mainly used on magnetic hole cutting machines which mostly have high spindle tolerances. Therefore, the holes are usually slightly larger than the diameter of the core drill. For this reason, the core drills are manufactured in minus tolerances (see table). If holes are made with an annular cutter on high-precision spindle machines, an undersize is therefore possible.

Tolerancia de diámetro · Tolerance of outer diameter

Diámetro · Diameter	Tolerancia · Tolerance
10~18	+0 -0,070
19~30	+0 -0,084
31~50	+0 -0,100
51~80	+0 -0,120
81~120	+0 -0,140
121~180	+0 -0,160
181~250	+0 -0,185

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Avances para todos los aceros en polvo + broca sacanúcleos HSS-XE
Feed for all powder steel + HSS-XE annular cutters

TIPO · TYPE	MODELO / MODEL	
BLUE-DRILL *LINE* PRO		400-405
BLUE-DRILL *LINE*		406-415 464-479 506-508
GOLD-DRILL *LINE*		416-425 480-499 510-512
SILVER-DRILL *LINE*		432-437
MINI-*LINE*		438-439
MINI-*CUT*		602-603
RAIL-*LINE*		526-529

Avances para todas las brocas provistas de metal duro
Feed for all carbide-tipped annular cutters

TIPO · TYPE	MODELO / MODEL	
HARD-*LINE*		376-385 448-463 502-505
HARD-*LINE* RAIL		518-521

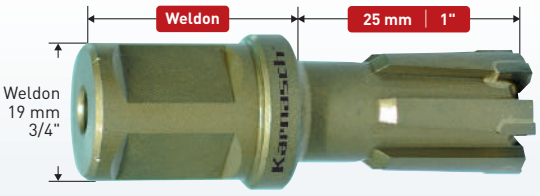
Utilice aceites de corte véase a partir de la página 1211

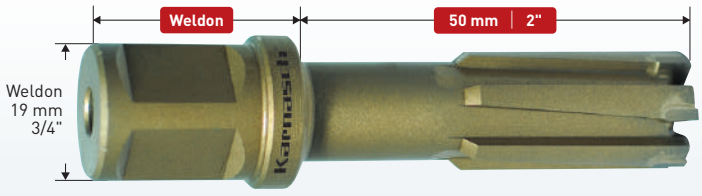
Use coolants see from page 1211

Acero · Steel **< 500 N**	0,15
Acero · Steel **< 750 N**	0,18
Acero · Steel **< 900 N**	0,16
Acero · Steel **< 1200 N**	0,16
Acero · Steel **< 1400 N**	0,17
Acero inoxidable Stainless steel	0,10
Aluminio Aluminum	0,25
Fundición gris Grey cast iron	0,16
Latón Brass	0,18
Cobre Copper	0,21
Rail de Tren Railtracks	0,1-0,14
Hardox 400, 450 Hardox 400, 450	0,12

Acero · Steel **< 500 N**	0,10
Acero · Steel **< 750 N**	0,10
Acero · Steel **< 900 N**	0,10-0,12
Acero · Steel **< 1200 N**	0,10-0,15
Acero · Steel **< 1400 N**	0,16
Acero inoxidable Stainless steel	0,13
Aluminio Aluminum	0,24
Fundición gris Grey cast iron	0,08-0,13
Latón Brass	0,12
Cobre Copper	0,12
Rail de Tren Railtracks	0,08-0,1

INDICACIONES SOBRE LA PERFORACIÓN DE HARDOX 400/450/500 CON LAS PERFORADORAS SACANÚCLEOS DE LA *LÍNEA* HARDOX, ART. 20 1680 / 20 1690





1. Velocidad de corte adecuada

La mejor velocidad de corte para la perforación de Hardox se encuentra entre 30 a 35 m/min

Explicación:
La velocidad de corte incorrecta provoca errores frecuentes en la perforación de HARDOX. La dureza de HARDOX 400-500 es muy elevada. Por lo tanto, a menudo el usuario reduce la velocidad incorrecta. Con velocidades de corte de Vc. 10 m/min no puede realizarse, por ejemplo, una perforación.

2. Recomendación de avance

Diámetro Vf	(mm/min)	fz (mm/r)
Ø 14~18	21~27	0,03~0,06
Ø 19~25	24~30	0,04~0,07
Ø 26~30	21~27	0,05~0,07
Ø 31~36	18~24	0,05~0,08

Ejemplo de aplicación:
Perforadoras sacanúcleos HARDOX con 18 mm de diámetro en placa HARDOX con un grosor de 12 mm con Vf = 24 mm/min.
El usuario debe haber hecho la perforación en unos 30 segundos.

Explicación:
Lo más importante es el avance debido a la dureza/tenacidad y al alto contenido de manganeso de HARDOX.
Si el avance es demasiado reducido, los dientes del taladro rayan el material y se desgastan rápidamente.

3. Refrigeración

3.1. Taladros de HARDBOX hasta 12 mm: Es posible realizar la perforación sin refrigeración. Con refrigeración, aumenta la vida útil. Para la refrigeración, utilice solo refrigerantes a base de aceite, sin porciones de agua, como: Karnasch Mecutoil 100 puro sin agua ni aceites vegetales.

3.2. Taladros de HARDBOX superiores a 12 mm: Debe refrigerarse. Para la refrigeración, utilice solo refrigerantes a base de aceite, sin porciones de agua, como: Karnasch Mecutoil 100 puro sin agua ni aceites vegetales.

3.3. Los dientes de la perforadora sacanúcleos están extremadamente caliente durante el proceso de perforación en HARDOX (las virutas brillan en la oscuridad en un tono rojizo).
Los refrigerantes con partes de agua provocan grietas en los dientes de la broca. La vida útil se reduce considerablemente.

1. Requirement of speed

The best line speed for HARDOX annular cutters is Vc between 30 up to 35 m/min

Explanation:
Wrong speed is the most common mistake operators make especially in combination with HARDOX steel. HARDOX steel 400-500 is very hard. Most operator thinks the harder the steel the lower the speed should be. This is particularly wrong with HARDOX steel. When using too low speed such as Vc 10 m/min cutting holes is almost not possible.

2. Recommended feed

Diameter Vf	(mm/min)	fz (mm/r)
Ø 14~18	21~27	0.03~0.06
Ø 19~25	24~30	0.04~0.07
Ø 26~30	21~27	0.05~0.07
Ø 31~36	18~24	0.05~0.08

Application example:
HARDOX annular cutter diameter 18 mm cutting in HARDOX plate 12 mm with Vf = 24 mm/min.
Hole has to be done in approx. 30 seconds.

Explanation:
Feed is the key point, because hardness of HARDOX steel is tough and also with high manganese content.
If cutting with low feed, the cutting edges will slip in place and will wear out quickly.

3. Requirement of cooling

3.1. When cutting Hardox steel plate ⩽12 mm thickness, operator can choose dry cutting. Using oily coolant (vegetable oil) for cooling will have better effect.

3.2. When cutting Hardox steel plate ⩾12mm thickness, operator must choose oily coolant (vegetable oil) for cooling.

3.3. Aqueous coolant is not recommended because the temperature of Hardox cutter is very high during cutting. The removed chips are red (visible at night). Using aqueous coolant will cause crack for the teeth of Hardox cutter and shorten the tool life of Hardox cutter.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

4. Valores de corte de referencia así como recomendaciones de retirar las virutas para las perforadoras sacanúcleos de la *LÍNEA* HARDOX, art. 20 1680/20 1690

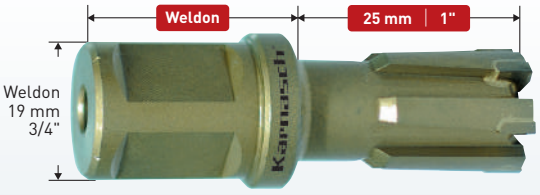
Ø mm	Ø Pulgada/ Inch	Material / Material to be cut		Avance / Feed		Refrigeración Cooling	Eliminar virutas en HARDOX / aceros duros / Chips removal for HARDOX / hard steel					
				HARDOX 500/400 Aceros duros / Hard steel 30-50 HRC			Grosor de HARDOX / aceros duros ≤12 mm / Thickness of HARDOX / hard steel ≤12 mm		Grosor de HARDOX / aceros duros ≤20 mm / Thickness of HARDOX / hard steel ≤20 mm		Grosor de HARDOX / aceros duros ≤35 mm / Thickness of HARDOX / hard steel ≤35 mm	
		HARDOX 500, aceros duros máx. 50 HRC (r. p. m.) / Hard steel max. 50 HRC (rpm)	HARDOX 400, aceros duros máx. 40 HRC (r. p. m.) / Hard steel max. 40 HRC (rpm)	Avance manual (mm/s) / Manual feed (mm/s)	Avance manual (mm/r) / Manual feed (mm/r)		Profundidad de corte de la broca 25 mm / cutting depth cutter 25 mm	Profundidad de corte de la broca 50 mm / cutting depth cutter 50 mm	Profundidad de corte de la broca 25 mm / cutting depth cutter 25 mm	Profundidad de corte de la broca 50 mm / cutting depth cutter 50 mm	Profundidad de corte de la broca 50 mm / cutting depth cutter 50 mm	
14	35/64"	751	796	0.35~0.45	0.03~0.06	Utilizar solo refrigerantes a base de aceite como, por ejemplo, Karnasch Mecutoil 100 puro o aceites vegetales puros ⩾ 60 ml/min (sin mezcla de agua y aceite) Use only coolant such as Karnasch Mecutoil 100 pure or vegetable oil ⩾ 60 ml/min. No oil-water mixtures	No es necesario eliminar las virutas Not necessary to remove chips	No es necesario eliminar las virutas Not necessary to remove chips	Tras una profundidad de 15 mm, parar y eliminar las virutas Stop to remove chips when reaching 13 mm deep	No es necesario eliminar las virutas Not necessary to remove chips	Tras una profundidad de 25 mm, parar y eliminar las virutas Stop to remove chips when reaching 25 mm deep
15	19/32"	701	743									
16	5/8"	657	697									
17	43/64"	618	656									
18	45/64"	584	619						Tras una profundidad de 15 mm, parar y eliminar las virutas Stop to remove chips when reaching 15 mm deep		Tras una profundidad de 15 mm, parar y eliminar las virutas Stop to remove chips when reaching 15 mm deep	
19	3/4"	553	587	0.40~0.50	0.04~0.07							
20	25/32"	525	557									
21	53/64"	500	531									
22	55/64"	478	507									
23	29/32"	457	485									
24	15/16"	438	464									
25	63/64"	420	446									
26	1.1/32"	404	429	0.35~0.45	0.05~0.07							
27	1.1/16"	389	413									
28	1.7/64"	375	398									
29	1.9/64"	362	384									
30	1.3/16"	350	372									
31	1.7/32"	339	360	0.30~0.40	0.05~0.08							
32	1.17/64"	328	348									
33	1.19/64"	318	338									
34	1.11/32"	309	328									
35	1.3/8"	300	318									
36	1.27/64"	292	310	0.25~0.35	0.05~0.08				Tras una profundidad de 15 mm, parar y eliminar las virutas Stop to remove chips when reaching 15 mm deep			
37	1.29/64"	284	301									
38	1.1/2"	277	293									
39	1.17/32"	269	286									
40	1.37/64"	263	279									
41	1.39/64"	256	272	0.20~0.35	0.05~0.08							
42	1.21/32"	250	265									
43	1.11/16"	244	259									
44	1.47/64"	239	253									
45	1.49/64"	234	248									
46	1.13/16"	228	242	0.18~0.3	0.05~0.08							
47	1.27/32"	224	237									
48	1.57/64"	219	232									
49	1.59/64"	214	227									
50	1.31/32"	210	223									
51	2.1/64"	206	219	0.16~0.3	0.05~0.09							
52	2.3/64"	202	214									
53	2.3/32"	198	210									
54	2.1/8"	195	206									
55	2.11/64"	191	203									
56	2.13/64"	188	199	0.15~0.28	0.05~0.09							
57	2.1/4"	184	196									
58	2.9/32"	181	192									
59	2.21/64"	178	189									
60	2.23/64"	175	186									

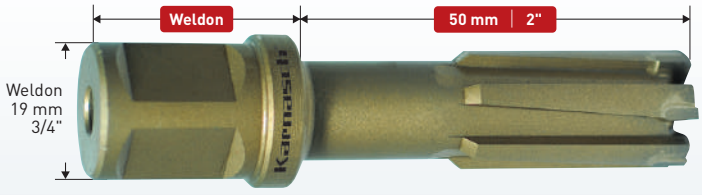
Explicación:

Las virutas se deslizan alrededor de la perforadora sacanúcleos. El usuario sigue la recomendación anterior «Retirar las virutas». Para ello, debe apagarse la máquina perforadora sacanúcleos de imán. Deben eliminarse las virutas situadas alrededor de la perforadora sacanúcleos. A continuación, volver a encender la máquina perforadora sacanúcleos y continuar con la perforación. SI no se respeta esta recomendación, las virutas bloquean el flujo de viruta. Los dientes se agrietan y se desgastan. De esta forma, la broca no dura

Explanation:

The removed chips wind around the annular cutter. The operator must follow the above recommended parameter regarding chip removal. Operator should shut down the magnetic drilling machines and remove the chips around the annular cutter. Than re-start. Not removing chips will result block of chips and crack of teeth.





Ø mm	Ø Pulgada / Inch	Material / Material to be cut	Avance / Feed		Refrigeración Cooling
			Carriles / Rail		
		Carriles (r. p. m.) / Rail (rpm)	Avance manual (mm/s) / Manual feed (mm/s)	Avance manual (mm/r) / Manual feed (mm/r)	
14	35/64"	864	0.6~1	0.06~0,08	Utilizar solo refrigerantes a base de aceite como, por ejemplo, Karnasch Mecutoil 100 puro o aceites vegetales puros ⩾ 60 ml/min (sin mezcla de agua y aceite) Use only coolant such as Karnasch Mecutoil 100 pure or vegetable oil ⩾ 60 ml/min. No oil-water mixtures
15	19/32"	807			
16	5/8"	756			
17	43/64"	712			
18	45/64"	672			
19	3/4"	637			
20	25/32"	605			
21	53/64"	576	0.5~0.95	0.08~0.1	
22	55/64"	550			
23	29/32"	526			
24	15/16"	504			
25	63/64"	484			
26	1.1/32"	465			
27	1.1/16"	448			
28	1.7/64"	432			
29	1.9/64"	417			
30	1.3/16"	403			
31	1.7/32"	390	0.4~0.65	0.08~0.1	
32	1.17/64"	378			
33	1.19/64"	367			
34	1.11/32"	356			
35	1.3/8"	346			
36	1.27/64"	336			
37	1.29/64"	327			
38	1.1/2"	318			
39	1.17/32"	310			
40	1.37/64"	303			
41	1.39/64"	295	0.3~0.6	0.08~0.12	
42	1.21/32"	288			
43	1.11/16"	281			
44	1.47/64"	275			
45	1.49/64"	269			
46	1.13/16"	263			
47	1.27/32"	257			
48	1.57/64"	252			
49	1.59/64"	247			
50	1.31/32"	242			
51	2.1/64"	237	0.25~0.5	0.08~0.12	
52	2.3/64"	233			
53	2.3/32"	228			
54	2.1/8"	224			
55	2.11/64"	220			
56	2.13/64"	216			
57	2.1/4"	212			
58	2.9/32"	209			
59	2.21/64"	205			
60	2.23/64"	202			

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**



638

Valores de referencia recomendados para 20 1840
Cutting parameter for 20 1840

Material Material	mm														
	2,5	3,4	4	4,3	5	6	6,8	7	8	8,5	9	10	10,3	11	12
Acero<500N Steel<500N	3567	2623	2229	2074	1783	1486	1311	1274	1115	1049	991	892	866	811	743
Acero<750N Steel<750N	2930	2154	1831	1703	1465	1221	1077	1046	916	862	814	732	711	666	610
Acero<900N Steel<900N	1911	1405	1194	1111	955	796	703	682	597	562	531	478	464	434	398
Acero<1200N Steel<1200N	1656	1218	1035	963	828	690	609	591	518	487	460	414	402	376	345
Acero<1400N Steel<1400N	1274	937	796	741	637	531	468	455	398	375	354	318	309	290	265
Acero inoxidable Stainless steel	1911	1405	1194	1111	955	796	703	682	597	562	531	478	464	434	398
Aluminio Aluminum	5732	4215	3583	3333	2866	2389	2108	2047	1791	1686	1592	1433	1391	1303	1194
Fundición gris Cast iron	2930	2154	1831	1703	1465	1221	1077	1046	916	862	814	732	711	666	610
Latón Brass	3185	2342	1990	1852	1592	1327	1171	1137	995	937	885	796	773	724	663
Cobre Copper	5096	3747	3185	2963	2548	2123	1873	1820	1592	1499	1415	1274	1237	1158	1062
Acero de raíles Railtracks	1656	1218	1035	963	828	690	609	591	518	487	460	414	402	376	345



DRILL-*LINE*

440-443

Valores de referencia recomendados para 20 1430 / 20 1465
Cutting parameter for 20 1430 / 20 1465

Material			Velocidad de corte Cutting speed V_c m/min	Avance / fz Feed / fz mm/u mm/rev
Acero	Steel	500 N	20-27	0,1-0,15
Acero	Steel	750 N	17-24	0,1-0,15
Acero	Steel	900 N	15-22	0,09-0,15
Acero	Steel	1200 N	13-20	0,09-0,15
Acero	Steel	1400 N	13-20	0,09-0,15
Acero inoxidable	Stainless steel		11-15	0,1-0,15
Aluminio	Alu		42-62	0,15-0,25
Hierro fundido, fundición	Grey and cast iron		22-42	0,15-0,25
Cobre	Copper		32-52	0,15-0,2
Latón	Brass		32-52	0,15-0,2
Acero de raíles	Rail tracks		13-17	0,09-0,12
Hardox 400	Hardox 400		6	0,12

Material Material	mm																										
	6	8	9,8	10,8	11	12	13	13,5	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	27,5	28	30	32	33
Acero<500N Steel<500N	1327	995	812	737	724	663	612	590	569	531	498	468	442	419	398	379	362	346	332	318	306	295	290	284	265	249	241
Acero<750N Steel<750N	1062	796	650	590	579	531	490	472	455	425	398	375	354	335	318	303	290	277	265	255	245	236	232	227	212	199	193
Acero<900N Steel<900N	690	518	422	383	376	345	318	307	296	276	259	244	230	218	207	197	188	180	173	166	159	153	151	148	138	129	125
Acero<1200N Steel<1200N	531	398	325	295	290	265	245	236	227	212	199	187	177	168	159	152	145	138	133	127	122	118	116	114	106	100	97
Acero<1400N Steel<1400N	425	318	260	236	232	212	196	189	182	170	159	150	142	134	127	121	116	111	106	102	98	94	93	91	85	80	77
Acero inoxidable Stainless steel	637	478	390	354	347	318	294	283	273	255	239	225	212	201	191	182	174	166	159	153	147	142	139	136	127	119	116
Aluminio Aluminum	2389	1791	1462	1327	1303	1194	1102	1062	1024	955	896	843	796	754	717	682	651	623	597	573	551	531	521	512	478	448	434
Fundición gris Cast iron	955	717	585	531	521	478	441	425	409	382	358	337	318	302	287	273	261	249	239	229	220	212	208	205	191	179	174
Latón Brass	1327	995	812	737	724	663	612	590	569	531	498	468	442	419	398	379	362	346	332	318	306	295	290	284	265	249	241
Cobre Copper	2123	1592	1300	1180	1158	1062	980	944	910	849	796	749	708	670	637	607	579	554	531	510	490	472	463	455	425	398	386
Acero de raíles Railtracks	690	518	422	383	376	345	318	307	296	276	259	244	230	218	207	197	188	180	173	166	159	153	151	148	138	129	125
Hardox 400 Hardox 400	318	239	195	177	174	159	147	141	136	127	119	112	106	101	95	91	87	83	80	76	73	71	69	68	64	60	–

Refrigeración durante el mecanizado Hardox ver página 1286 / Cooling advice while machining Hardox see page 1286

NORMAS DE APLICACIÓN

- Elija siempre el soporte más corto posible.
- Asegúrese de que el soporte no está tenso y no sobrepasa el error de concentricidad de 0,02 a 0,07 mm.
- El diámetro exterior de la plaquita debe ser al menos 0,3 mm mayor que el diámetro del soporte.
- Material base recomendado para las plaquitas: véase la página 1378
- Velocidad de corte / Avance recomendados: véase la página 1379
- Requerimiento mínimo de refrigerante: véase la página 1381
- Potencia motriz y fuerza de avance necesarias: consúltenos en caso necesario.

Los valores de corte indicados son **valores indicativos** para el caso de aplicación general.
No se tiene en cuenta la estabilidad de las piezas ni de las máquinas.

Obtendrá los mejores resultados si se cumplen los siguientes requisitos:

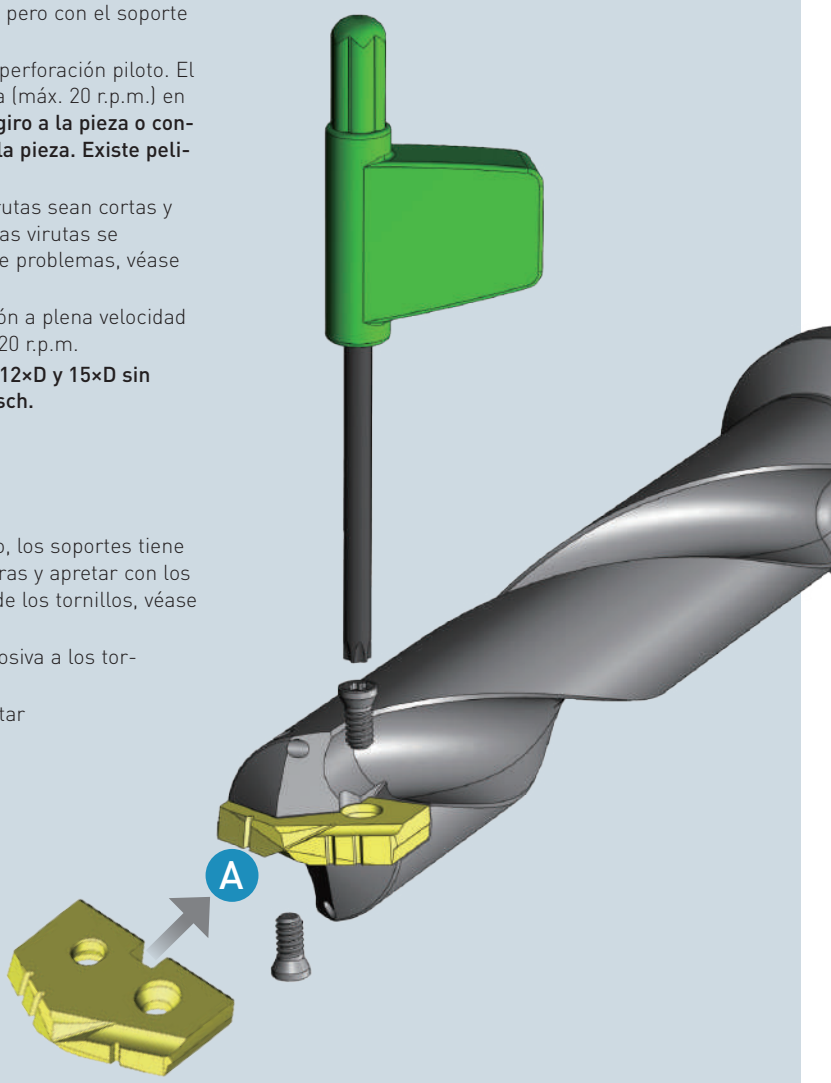
- Primero taladrar una perforación piloto 1× diámetro de profundidad
- Las virutas deben ser cortas y no presentar ninguna coloración, en ningún caso deben ser de color paja ni azules (en ese caso, véase la tabla «Solución de problemas», páginas 1382-1383)
- Medir la perforación. En caso de que la tolerancia de perforación sea correcta, se puede proseguir con el taladrado. En caso de que no, véase la tabla «Solución de problemas», páginas 1382-1383
- El proceso de taladrado debe ser tranquilo y sin atasco de virutas. En caso de que se produzca un atasco de virutas, detenga el proceso de taladrado y consulte la tabla «Solución de problemas», páginas 1382-1383.

Obtendrá los mejores resultados con soportes extralargos 12×D, 15×D si se cumplen los siguientes requisitos:

- Primero realizar una perforación piloto con el diámetro necesario, pero con el soporte más corto posible con profundidad de perforación 2-3× diámetro.
- Taladrar con el soporte extremadamente largo 12×D o 15×D en la perforación piloto. El husillo debe quedarse quieto o introducirse con velocidad reducida (máx. 20 r.p.m.) en la perforación existente. **No aplicar nunca una gran velocidad de giro a la pieza o continuar sin que usted intervenga completamente en el material o la pieza. Existe peligro de rotura o lesiones.**
- Aumentar los datos de corte según las tablas. Controle que las virutas sean cortas y no presenten ninguna coloración. Además, se debe procurar que las virutas se evacuen a lo largo de la perforación con el refrigerante. En caso de problemas, véase la tabla «Solución de problemas», páginas 1382-1383
- Al final del ciclo de taladrado, no retirar el soporte de la perforación a plena velocidad de giro, sino en parada o con una velocidad de husillo máxima de 20 r.p.m.
- **Las plaquitas de metal duro no deben insertarse en soportes de 12×D y 15×D sin haber consultado las condiciones de uso previamente con Karnasch.**

Montar las plaquitas en el soporte

- Las plaquitas tienen una ranura de posicionamiento (A). Para ello, los soportes tiene una espiga de posicionamiento disponible. Juntar los dos ras con ras y apretar con los tornillos TORX suministrados. Para los valores del par de apriete de los tornillos, véase la página 321
- En caso necesario, se puede aplicar una pasta protectora anticorrosiva a los tornillos TORX, p. ej., NEVER SEEZ
- El asiento de la plaquita debe estar limpio, sin virutas y no presentar daños.



INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

GUIDLINE FOR USE

- Take the shortest holder possible for the application.
- Be sure that the holder is held securely and is within 0,02 up to 0,07 mm of centerline.
- Ensure that the insert outer diameter is a minimum 0,3 mm larger than the holder body diameter.
- Recommended base material of inserts: see page 1378
- Recommended cutting speed and feed: see page 1379
- Minimum coolant requirements: see page 1381
- Machine power / thrust requirements: please ask us if required.

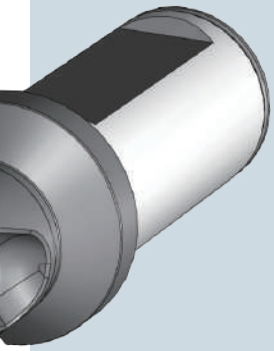
The mentioned cutting parameters are only **guidelines** and make no allowance for machine or component rigidity.

Follow below drilling process for best results:

- Drill a short hole 1×diamter deep initially.
- The chips should be short in length, self colored, not bright or blue. (If not self colored see table "PROBLEM SOLVER" page 1384-1385
- Measure the hole produced. If the hole is within the desired tolerance go on with the drilling process. If not see table "PROBLEM SOLVER" page 1384-1385
- Take care that the drilling process is quiet and smooth with no chip packing. If chip packing happens stop drilling process and see table "PROBLEM SOLVER" page 1384-1385

Follow below drilling process if using extended length holder 12×D, 15×D for best results:

- Drill a pilot hole using the same diameter drill insert in a **short** holder to a depth of 2-3 times the diameter deep.
- Enter the pilot hole with the 12×D or 15×D holder without spindle speed at all or at low rpm (10-20). **Never start or continue rotating of a 12×D, 15×D holder without proper engagement within a work piece or fixture. Disregarding could result in tool failure and/or body injury.**
- Increase speed and feed to recommended data in table. The chips should be short in length, self colored, not bright or blue. Furthermore take care that chips are being evacuated by coolant throughout the length of the hole. If problems occure please see table "PROBLEM SOLVER" page 1384-1385 or contact Karnasch.
- At the end of the drilling cycle do not remove the holder from the hole whilst at full rpm. Stop the spindle or reduce to low rpm. (10-20)
- **Carbide inserts should not be used in 12×D, 15×D holders without previous advice from Karnasch.**



Insert-installation on holders

- The insert should be installed in the slot of the holder. The insert has a location groove (A) which fits perfectly into the location-pin of the holder and is fixed with an included TORX screw.
- Use only the provided TORX Screws which should be tightened to the values listed on page 321
- When required place corrosion protection paste onto the TORX Screws for example NEVER SEEZ
- The holder slot should be clean and free from dirt or debris.

Material	Dureza / Hardness			fz Avance mm por vuelta / fz feed mm per revolution						
	BHN	KG	Nmm²	Ø 9,5-13,00	Ø 13,5-17,50	Ø 18,0-24,0	Ø 25,0-35,0	Ø 35,5-48	Ø 48,5-65,0	Ø 66,0-114
Aceros para tornos automáticos / Free Machining Steel 1118, 1215, 12L14 etc.	100-150	38-50	370-500	0,15	0,21	0,28	0,35	0,43	0,49	0,60
	150-200	50-70	500-700	0,15	0,21	0,28	0,35	0,43	0,49	0,60
	200-250	70-88	700-870	0,13	0,21	0,28	0,35	0,43	0,49	0,60
Aceros con contenido de carbono bajo / Low Carbon Steel 1010, 1020, 1025, 1522, 1144, etc.	85-125	30-46	300-450	0,13	0,20	0,26	0,32	0,41	0,49	0,59
	125-175	46-62	450-600	0,13	0,20	0,26	0,32	0,41	0,49	0,59
	175-225	62-77	600-775	0,11	0,17	0,21	0,31	0,39	0,45	0,52
	225-275	77-96	775-940	0,11	0,17	0,21	0,31	0,39	0,45	0,52
Aceros con contenido de carbono medio / Medium Carbon Steel 1030, 1040, 1050, 1527, 1140, 1151 etc.	125-175	46-62	450-600	0,13	0,20	0,26	0,32	0,41	0,49	0,59
	175-225	62-77	600-775	0,11	0,17	0,21	0,31	0,39	0,45	0,52
	225-275	77-96	775-940	0,11	0,17	0,21	0,31	0,39	0,45	0,52
	275-325	96-111	940-1090	0,09	0,15	0,20	0,26	0,35	0,41	0,48
Aceros aleados / Alloy Steel 4140, 5140, 8640, etc.	125-175	46-62	450-600	0,13	0,17	0,21	0,31	0,37	0,41	0,48
	175-225	62-77	600-775	0,11	0,17	0,21	0,31	0,37	0,41	0,48
	225-275	77-96	775-940	0,11	0,15	0,21	0,31	0,37	0,41	0,48
	275-325	96-111	940-1090	0,09	0,13	0,20	0,26	0,32	0,37	0,43
	325-375	111-129	1090-1265	0,07	0,13	0,20	0,26	0,32	0,37	0,43
Aceros altamente resistentes / High Strength Alloy 4340, 4330V, 300M etc.	225-300	77-104	600-1020	0,11	0,15	0,20	0,21	0,31	0,37	0,43
	300-350	104-121	1020-1180	0,09	0,15	0,20	0,21	0,31	0,37	0,43
	350-400	121-139	1180-1365	0,07	0,13	0,17	0,20	0,26	0,32	0,39
Aceros de construcción / Structural Steel A36, A285, A516, etc	100-150	38-50	370-500	0,13	0,21	0,26	0,31	0,39	0,45	0,56
	150-250	50-88	500-850	0,11	0,20	0,21	0,26	0,35	0,41	0,52
	250-350	88-121	850-1180	0,09	0,17	0,20	0,21	0,31	0,37	0,43
Aceros para herramientas / Tool Steel H-13, H-21, A-4, 0-2, S-3, etc.	150-200	50-70	500-700	0,09	0,13	0,17	0,21	0,26	0,32	0,37
	200-250	70-88	700-870	0,09	0,13	0,17	0,21	0,26	0,32	0,37
Aleaciones resistentes al calor / High Temp. Alloy Hastelloy B, Inconel 600, etc.	140-220	49-77	480-755	0,07	0,15	0,17	0,21	0,26	0,32	-
	223-310	77-101	755-990	0,07	0,13	0,15	0,17	0,21	0,26	-
Aleaciones de titanio / Titanium Alloy	140-220	49-77	480-755	0,07	0,15	0,17	0,21	0,26	0,32	-
	220-310	77-101	755-990	0,07	0,13	0,15	0,17	0,21	0,26	-
Aleaciones para aviones / Aerospace Alloy	185-275	65-96	640-940	0,13	0,17	0,20	0,21	0,31	0,35	0,43
	275-350	96-121	940-1180	0,11	0,15	0,17	0,17	0,26	0,31	0,39
Acero de martensita / Acero inoxidable 1.4016 (Serie 400, Serie 416, 420 etc.) **Stainless Steel** 400 Series 416, 420, etc.	185-275	65-96	640-940	0,13	0,17	0,20	0,21	0,31	0,35	0,43
	275-350	96-121	940-1180	0,11	0,15	0,17	0,17	0,26	0,31	0,39
Acero de austenita / Acero inoxidable 1.4301 (Serie 300, Serie 304, 316 etc.) **Stainless Steel** 300 Series 304,316, etc.	135-185	49-65	480-640	0,07	0,15	0,17	0,21	0,31	0,35	0,43
	185-275	65-96	640-940	0,07	0,13	0,15	0,17	0,26	0,31	0,39
Acero fino Super Duplex / Super Duplex Stainless Steel	135-185	49-65	480-640	0,07	0,15	0,17	0,21	0,31	0,35	0,43
	185-275	65-96	640-940	0,07	0,13	0,15	0,17	0,26	0,31	0,39
Hardox / Wear Plate Hardox, AR400, T-1, etc.	400	139	1365	0,07	0,13	0,17	0,20	0,26	0,35	0,39
	500	160	1600	0,04	0,11	0,15	0,17	0,21	0,26	0,35
	600	210	2000	-	-	-	-	-	-	-
Aceros templados / Hardened Steel	300-400	104-139	1020-1365	0,07	0,13	0,17	0,20	0,26	0,35	0,39
	400-500	139+	1365+	0,04	0,11	0,15	0,17	0,21	0,26	0,35
GG/GGG/ Hierro fundido, fundición SG, gris y blanca / Nodular, Grey, Ductil Cast Iron	120-150	44-50	430-500	0,15	0,26	0,35	0,43	0,52	0,59	0,65
	150-200	50-70	500-700	0,13	0,24	0,31	0,39	0,48	0,54	0,60
	200-220	70-77	700-755	0,13	0,20	0,26	0,35	0,39	0,45	0,52
	220-260	77-90	755-890	0,11	0,15	0,20	0,26	0,31	0,37	0,43
	260-320	90-104	890-1020	0,09	0,13	0,15	0,20	0,26	0,31	0,35
Fundición de aluminio / Cast Aluminum	30	10	100	0,17	0,28	0,35	0,43	0,48	0,54	0,54
	180	62	600	0,17	0,28	0,35	0,39	0,48	0,54	0,54
Aluminio forjado / Wrought Aluminum	30	10	100	0,09	0,13	0,21	0,26	0,48	0,54	0,54
	180	62	600	0,17	0,28	0,35	0,39	0,48	0,54	0,54
Bronce de aluminio / Aluminum Bronze	100-200	38-68	370-670	0,13	0,24	0,31	0,39	0,48	0,56	0,60
	200-250	68-87	670-855	0,11	0,15	0,20	0,26	0,31	0,37	0,43
Latón / Brass	100	38	370	0,15	0,26	0,35	0,43	0,52	0,60	0,65
Cobre / Copper	60	21	200	0,04	0,07	0,13	0,17	0,26	0,31	0,35
Fibra de vidrio/fibra de carbono, grafito / fibreglass, carbon fibre, graphite	-	-	-	0,15	0,21	0,28	0,35	0,43	0,49	0,60
	-	-	-	0,15	0,21	0,28	0,35	0,43	0,49	0,60

Cálculo de velocidad de giro (n) en revoluciones por minuto y velocidad de avance (VF) en mm/min, véase la página 1380
Atención: Con los soportes 8×D, 10×D, 12×D, 15×D,
tenga en cuenta el multiplicador de datos de corte con ejemplo de cálculo en la página 1380

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Velocidad de corte Vc m/min / Cutting speed Vc m/min							
ACERO EN POLVO · POWDER STEEL				METAL DURO · CARBIDE			
22 2010 **Acero en polvo 25 STEEL-TEC con recubrimiento** Para acero inoxidable, acero, fundición **Powder steel 25 STEEL-TEC coated** For stainless steel, steel, cast iron	**22 2510** **Acero en polvo 15 STEEL-TEC con recubrimiento** Para aleaciones de acero, acero inoxidable, acero, fundición **Powder steel 15 STEEL-TEC coated** For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	**22 3010** **Acero en polvo 25 ALU-TEC con recubrimiento** Para aluminio, latón y cobre **Powder steel 25 ALU-TEC coated** For alu, brass, copper	**22 3510** **Acero en polvo 15 ALU-TEC con recubrimiento** Para aleaciones de acero, acero, fundición **Powder steel 15 ALU-TEC coated** For alloy steel, steel, cast iron	**22 4010** **Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento** Para acero inoxidable, acero altamente resistentes, acero templado **Carbide 20/30 STEEL-TEC coated** For stainless steel, high strength alloys, hardened steel	**22 4510** **Metal duro 20/30 STEEL-TEC con recubrimiento** Para todo tipo de hierro fundido **Carbide 20/30 STEEL-TEC coated** For all kinds of cast iron	**22 5010** **Metal duro 20/30 ALU-TEC con recubrimiento** Para aluminio, latón y cobre **Carbide 20/30 ALU-TEC coated** For alu, brass, copper	**22 5510** **Metal duro 20/30 DIA-TEC con recubrimiento** Para materiales abrasivos como: Fibra de vidrio, fibra de carbono y grafito **Carbide 20/30 DIA-TEC coated** For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite
79	79	68	68	105	-	92	-
73	73	63	63	91	-	79	-
68	68	58	58	85	-	75	-
70	70	61	61	99	-	86	-
66	66	58	58	85	-	75	-
63	63	55	55	77	-	68	-
58	58	51	51	68	-	59	-
66	66	58	58	85	-	75	-
63	63	55	55	77	-	68	-
58	58	51	51	68	-	59	-
54	54	47	47	58	-	50	-
58	58	51	51	83	-	71	-
54	54	47	47	76	-	67	-
51	51	44	44	68	-	59	-
47	47	42	42	63	-	55	-
43	43	38	38	56	-	49	-
30	30	27	27	50	-	44	-
24	24	21	21	45	-	40	-
19	19	17	17	41	-	35	-
57	57	49	49	77	-	68	-
46	46	42	42	62	-	59	-
38	38	34	34	58	-	50	-
30	30	27	27	56	-	49	-
26	26	22	22	42	-	38	-
10	10	10	10	27	-	23	-
10	10	9	9	21	-	19	-
13	13	12	12	31	-	27	-
12	12	11	11	23	-	23	-
28	28	26	26	52	-	46	-
25	25	22	22	41	-	35	-
28	28	26	26	52	-	46	-
25	25	22	22	41	-	35	-
28	28	26	26	52	-	46	-
25	25	22	22	41	-	35	-
21	21	19	19	27	-	23	-
18	18	16	16	22	-	18	-
17	17	17	17	32	-	25	-
11	11	11	11	27	-	19	-
-	-	-	-	22	-	16	-
23	23	23	23	34	-	31	-
11	11	11	11	27	-	18	-
67	67	61	61	-	110	-	-
63	63	55	55	-	105	-	-
54	54	47	47	-	95	-	-
46	46	40	40	-	81	-	-
38	38	33	33	-	74	-	-
-	-	207	207	216	-	331	-
-	-	110	110	162	-	221	-
224	224	207	207	307	-	331	-
160	160	110	110	216	-	221	-
66	66	61	61	79	-	79	-
52	52	46	46	65	-	68	-
115	115	109	109	144	-	132	-
46	46	40	40	94	-	86	-
-	-	-	-	-	-	-	144
-	-	-	-	-	-	-	144

Calculation of speed (n) in revolutions per minute (rpm.) and feed rate (Vf) in mm /min see page 1380
Attention: If using extra long holder on 8×D, 10×D, 12×D, 15×D
Note here please the cutting-data-multiplier with calculation example on page 1380

d: Círculo de corte - Diámetro (diameter)
n: Velocidad de giro (rpm)

n = Velocidad de giro (rpm) $V_c * 318,31 / d$ (1/min)
V_f = Velocidad de avance (feed rate) $f_z * n$ (mm/min)

Los datos de corte son válidos para soportes estándar. Cuando utilice los datos de corte para soportes más largos, utilice la siguiente tabla de conversión:

The cutting parameter is connected with the length of holder. For longer holder, when choosing the cutting data, you should times the ratio in the following table:

Parámetros / Parameter	Longitud de la herramienta / Holder length						
	3×D	4×D	5×D	8×D	10×D	12×D	15×D
Velocidad (Speed) (V_c)	véase tabla / see above chart			0,9	0,85	0,80	0,75
Avance (Feed) (f_z)	véase tabla / see above chart				0,95	0,90	0,90

Ejemplo: 12×D soporte
Material: acero para tornos automáticos (370 N/mm²)
d: 9,5 mm

f_z: 0,15 × 0,90 (Según multiplicador) = 0,14 mm/rev.
V_c: 79 × 0,80 (Según multiplicador) = 63,2 m/min

Example: 12×D holder
Material: free masch. steel (370 N/mm²)
d: 9,5 mm

f_z: 0,15 × 0,90 (acc. multiplicator) = 0,14 mm/U
V_c: 79 × 0,80 (acc. multiplicator) = 63,2 m/min



DRILL-*LINE*

366

Valores de referencia recomendados para 20 1430 / 20 1465
Cutting parameter for 20 1430 / 20 1465

Material			Velocidad de corte Cutting speed V_c m/min	Avance / fz Feed / fz mm/u mm/rev
Acero	Steel	500 N	20-27	0,1-0,15
Acero	Steel	750 N	17-24	0,1-0,15
Acero	Steel	900 N	15-22	0,09-0,15
Acero	Steel	1200 N	13-20	0,09-0,15
Acero	Steel	1400 N	13-20	0,09-0,15
Acero inoxidable	Stainless steel		11-15	0,1-0,15
Aluminio	Alu		42-62	0,15-0,25
Hierro fundido, fundición	Grey and cast iron		22-42	0,15-0,25
Cobre	Copper		32-52	0,15-0,2
Latón	Brass		32-52	0,15-0,2
Acero de raíles	Rail tracks		13-17	0,09-0,12
Hardox 400	Hardox 400		6	0,12

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Material	Dureza / Hardness			Presión de refrigerante (bar) / coolant pressure (bar)										
				Volumen de refrigerante (l/min) / coolant flow rate (l/min)										
				Plaquitas de acero en polvo / powder steel inserts							Plaquitas de metal duro / carbide inserts			
	BHN	KG	Nmm²	Ø 9,5-13,00	Ø 13,5-17,50	Ø 18,0-24,0	Ø 25,0-35,0	Ø 35,5-48	Ø 48,5-65,0	Ø 66,0-114	Ø 9,5-13,00	Ø 13,5-17,50	Ø 18,0-24,0	Ø 25,0-35,0
Aceros para tornos automáticos / Free Machining Steel 1118, 1215, 12L14 etc.	100-250	38-88	370-870	12,8	8,3	9,6	7,9	6,9	3,5	6,2	20	16,5	16,5	15,2
				9,6	11,4	19,7	30,3	53	125	167	12,2	16,3	25,2	41,5
Aceros con contenido de carbono bajo/ Low Carbon Steel 1010, 1020, 1025, 1522, 1144, etc.	85-275	30-96	300-940	11,8	6,2	6,6	5,5	5,2	2,8	4,5	17,5	11	11	11,8
				9,5	9,8	15,9	26,5	45,4	114	144	11,4	13,3	20,6	36,5
Aceros con contenido de carbono medio/ Medium Carbon Steel 1030, 1040, 1050, 1527, 1140, 1151 etc.	125-325	46-111	450-1090	11,4	5,9	6,2	5,2	4,8	2,8	4,5	17,2	9,7	10,4	10,4
				9,1	9,8	15,5	22,7	45,4	114	144	11,3	12,5	20	33,8
Aceros aleados/ Alloy Steel 4140, 5140, 8640, etc.	125-375	46-129	450-1265	11,4	5,2	5,5	4,8	4,2	2,4	3,5	16,5	9,3	9,7	7,9
				9,1	9,1	14,8	22,7	41,6	106	125	11,1	12,3	19,3	30
Aceros altamente resistentes/ High Strength Alloy 4340, 4330V, 300M etc.	225-400	77-139	600-1365	10,7	4,2	3,5	2	2	1,7	2	14,5	5,2	4,1	3,1
				9,1	8,3	11,7	19	30	87	98	10,4	9,1	12,6	18,8
Aceros de construcción/ Structural Steel A36, A285, A516, etc	100-350	38-121	370-1180	11,4	5,9	5,5	3,8	3,5	2	3,5	15,8	9	7,9	6,9
				9,1	9,8	14,8	23	38	98	125	10,8	12	17,5	27,8
Aceros para herramientas/ Tool Steel H-13, H-21, A-4, 0-2, S-3, etc.	150-250	50-88	500-870	10,7	4,2	3,5	2	2	1,7	2	14,5	5,2	4,8	3,4
				9,1	8,3	11,7	19	30	87	98	10,4	9,1	13,6	19,7
Aleaciones resistentes al calor/ High Temp. Alloy Hastelloy B, Inconel 600, etc.	140-310	49-101	480-990	10,7	4,5	3,8	2,4	2	2	3,1	16,5	11,4	12,4	11
				9,1	8,7	12,1	18,9	30	98	125	11,1	13,5	21,9	35,4
Aleaciones de titanio/ Titanium Alloy	140-310	49-101	480-990	10,7	4,5	3,8	2,4	2	2	3,1	16,5	11,4	12,4	11
				9,1	8,7	12,1	18,9	30	98	125	11,1	13,5	21,9	35,4
Acero de martensita / Acero inoxidable 1.4016 (Serie 400, Serie 416, 420 etc.) Stainless Steel 400 Series 416, 420, etc.	185-350	65-121	640-1180	11,8	5,9	5,2	3,8	3,5	2	3,1	22,7	16,5	17,9	17,2
				9,5	9,8	14	23	38	98	117	13	16,3	26,3	44,2
Acero de austenita/ Acero inoxidable 1.4301 (Serie, 300, Serie 304, 316 etc.) Stainless Steel 300 Series 304,316, etc.	135-275	49-96	480-940	11,8	5,9	5,2	3,8	3,5	2	3,1	22,7	16,5	17,9	17,2
				9,5	9,8	14	23	38	98	117	13	16,3	26,3	44,2
Acero fino Super Duplex / Super Duplex Stainless Steel	135-275	49-96	480-940	11,8	5,9	5,2	3,8	3,5	2	3,1	22,7	16,5	17,9	17,2
				9,5	9,8	14	23	38	98	117	13	16,3	26,3	44,2
Aceros templados/ Hardened Steel	300-500	104-139	1020-1365	10,7	4,2	3,5	2	2	1,7	2	14,5	5,2	4,8	3,4
				9,1	8,3	11,7	19	30	87	98	10,4	9,1	13,6	19,7
GG/GGG/ Hierro fundido, fundición SG, gris y blanca Nodular, Grey, Ductil Cast Iron	120-320	44-104	430-1020	11	4,5	4,2	2,8	2,4	2	2,4	15,5	7,2	6,2	6,2
				9,1	8,7	12,5	19	34	98	106	10,7	10,8	15,4	26,5
Fundición de aluminio/ Cast Aluminum	30-180	10-62	100-600	14,5	12,4	15,8	11	8,6	3,5	5,5	24,1	22	21,7	19,6
				10	14	23	34	61	125	159	13,4	18,8	29	47,2
Aluminio forjado/ Wrought Aluminum	30-180	10-62	100-600	14,5	12,4	15,8	11	8,6	3,5	5,5	24,1	22	21,7	19,6
				10	14	23	34	61	125	159	13,4	18,8	29	47,2
Bronce de aluminio/ Aluminum Bronze	100-250	38-87	370-855	12,8	8,3	9,7	8	6,9	3,5	6,2	20	16,5	16,5	15,2
				9,6	11,4	19,7	30,3	53	125	167	12,2	16,3	25,2	41,5
Latón / Brass	100	38	370	11	4,5	4,2	2,8	2,4	2	2,4	24,1	22	21,7	19,6
				9,1	8,7	12,5	19	34	98	106	13,4	18,8	29	47,2
Cobre / Copper	60	21	200	12,8	8,3	9,7	8	6,9	3,5	6,2	20	16,5	16,5	15,2
				9,6	11,4	19,7	30,3	53	125	167	12,2	16,3	25,2	41,5
Fibra de vidrio/fibra de carbono, grafito / fibreglass, carbon fibre, graphite	100-250	38-88	370-870	12,8	8,3	9,6	7,9	6,9	3,5	6,2	20	16,5	16,5	15,2
				9,6	11,4	19,7	30,3	53	125	167	12,2	16,3	25,2	41,5

Multiplicador para presión y volumen de refrigerante / Coolant Multiplier

Longitud de la herramienta / Holder lenght						
3×D	4×D	5×D	8×D	10×D	12×D	15×D
véase tabla / see above chart			1,3	1,5	2	3

Anillo de refrigerante máx. 30 bar

Cooling nozzle max. 30 bar



Recomendación de refrigerante
Ejemplo: perforación con Ø de 25 mm con plaquita de acero en polvo, aleación de acero con una resistencia de 450-1265 N/mm²

5×D soporte: 4,8 bar; 22,7 l/min
12×D soporte: 4,8 bar × 2 = 9,6 bar; 22,7 l/min × 2 = 45,4 l/min
15×D soporte: 4,8 bar × 3 = 14,4 bar; 22,7 l/min × 3= 68,1 l/min

Collant recommendation
Example: to drill 25 mm diameter hole with powder steel insert in alloy steel with a hardness value 125-375 BHN

5×D holder: 4,8 bar; 22,7 l/min
12×D holder: 4,8 bar × 2 = 9,6 bar; 22,7 l/min × 2 = 45,4 l/min
15×D holder: 4,8 bar × 3 = 14,4 bar; 22,7 l/min × 3= 68,1 l/min

CAUSA Y SOLUCIÓN	PROBLEMA									
	Desgaste prematuro de los bordes de corte	Estrías o diámetro agrandado en la entrada de perforación	Rotura de filo	Virutas azules	Filo recrecido	Vibraciones	Atasco de virutas	Rotura de la punta de corte	Herramienta dañada o rota	
Uso de soportes estándar o extremadamente largos		1,2,3,4,27				1,2,3,4,27		1,2,3,4,27		
Entrada de perforación en superficie inclinada						1,3,4,5		1,3,4,5	1,3,4,5	
Husillo rechazado o no alineado	2,6,7	2,6,7,27				2,6,7		2,6,7	2,6,7	
Husillo con rigidez reducida		2,4,8,27	2,4,8,9			2,4,8		2,4,8,9	2,4,8,9	
Montaje de pieza inestable		10,26,27	8,9,10,26			8,10,26			8,9,10	
Alimentación de refrigerante exter-na: presión / volumen reducidos	11,12,13,19			11,12,13	11,12,13		11,12,13,14		9,11,12, 13,14	
Interrupciones de corte			2,4,9,15, 16,17,			2,4,15,16,17		2,9,15, 16,17	2,4,15, 16,17	
Taladrado de materiales templados	12,18,19,20			12,18,19,20	12,13,18, 19,20				12,18,19, 20	
Malas propiedades de textura			9,20,21, 22,23		9,20,21,23				9,20,21,23	
Mala rotura de virutas							12,14,19, 24,25		12,19,24,25	
Agujeros perforados previamente	2,23		2,23			2,23				
Material de corte resistente al desgaste			9,26						9,26	

SOLUCIÓN:

1. Utilice un soporte corto para realizar una perforación piloto de mín. 1× diámetro de profundidad.
2. Centre la perforación con una herramienta corta. Para ello, el ángulo de punta debe ser igual o superior a la plaquita utilizada.
3. Reduzca el avance al 50 % como mín. hasta que la herramienta corte con el diámetro completo.
4. En el mecanizado mediante casquillos guía se utilizan soportes especiales con listones guía o soportes con casquillos guía de cromo.
5. Centre la perforación para garantizar una entrada de perforación recta.
6. Volver a alinear el husillo o el portaherramientas.
7. Reparar el husillo.
8. Reducir la velocidad de taladrado correspondientemente dentro de los límites físicos de la máquina. Procure que el avance no quede por debajo de los requisitos de formación de viruta o velocidad de corte.
9. Utilice un material de corte resistente con un recubrimiento resistente al desgaste. P. ej., de metal duro, acero en polvo.
10. Apoyar o sujetar la pieza de forma adicional.
11. Introducir refrigeración interna en profundidades de taladrado mayores que 1× diámetro.
12. Aumente la presión y el volumen de refrigerante.
13. Reducir la velocidad de taladrado correspondientemente dentro de los límites físicos de la alimentación de refrigerante. Procure que el avance no quede por debajo de los requisitos de formación de viruta o velocidad de corte.
14. Utilice un ciclo de virutas para retirar las virutas. Para ello, la herramienta no debe retirarse de la pieza.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

	PROBLEMA											
	Redondeo excesivo de los bordes de corte	Desgaste elevado de las superficies libres	Problemas en la entrada de perforación	Posición de perforación incorrecta	Perforación no circular	Entalladuras en el filo	Perforación demasiado grande	Mala superficie de perfo-ración	Vida útil corta	Consumo de potencia oscilante	Estrías de retorno	Niveles quemados en la plaquita
			1,2,3,4,27	1,2,3,4,27							1,2,3,4,27	
	1,3,4,5		1,3,4,5		1,3,4,5						1,3,4,5	
	2,6,7		2,6,7,27				2,6,7,27	2,6,7			2,6,7	
			2,4,8	2,4,8							2,4,8	
	8,9,10				8,10,26,27			8,1			8,9,10,27	
		11,12,13, 19,20					11,12,13,14	11,12,13,14	11,12,13,14, 19,20	11,12,13,14		11,12,13,18, 20
	2,15,16,17		2,4,15,16, 17,27	2,4,15,16, 17,27	2,4,15,16,17		2,15,16,17	2,15,16,17	2,15,16,17			
		12,18,19 20							12,18,19,20			12,18,19,20
		9,20,21, 23	9,20,21,23			9,20,21,23			9,20,21,23			
	12,19,24, 25		12,19,24,25				12,19,24, 25,27	12,19,24,25	12,14,19, 24,25	12,19,24, 25		
	12,19,24, 25		2,23,27			2,23			2,23			

15. Para evitar interrupciones de corte en la entrada o salida de la perforación, la superficie que se va a mecanizar debería centrarse o planearse.
16. El avance en la entrada o la salida debe reducirse al 50 % como mínimo en una interrupción de corte. En caso de vibraciones, deben utilizarse tornillos Nyloc.
17. Utilice un soporte corto.
18. En caso de que se haya quemado un nivel en la plaquita, debe reducirse la velocidad de corte. Calcule la velocidad de corte por medio del diámetro quemado. Reduzca este valor un 10 % y transfiéralo al diámetro de perforación.
19. Mejore la calidad del lubricante refrigerante (mín. 7-8 % de contenido de lubricante refrigerante).
20. Elija un material de corte resistente al desgaste. De acero en polvo 15, acero en polvo 25. De acero en polvo 25, metal duro. Utilice además un recubrimiento más resistente al desgaste (consúltenos)
21. En caso de que todas las herramientas de corte tengan una vida útil insuficiente, deben normalizarse las piezas.
22. En caso de impurezas duras en la pieza, utilice un material de corte resistente con un recubrimiento resistente al desgaste. De metal duro, acero en polvo 25. De acero en polvo 25, acero en polvo 15. Para obtener un recubrimiento más resistente al desgaste, consúltenos.
23. Reduzca el avance, pero asegurando una rotura de virutas suficiente.
24. Aumente el avance hasta los valores recomendados.
25. Póngase en contacto con Karnasch. En caso necesario, se debe recurrir a una geometría especial.
26. Mejore la estabilidad.
27. Descríbanos el problema detalladamente. Eventualmente, se debe recurrir a una geometría especial.

CAUSE AND SOLUTION	PROBLEM									
	Accelerated corner wear	Spiral or large diameter at hole start	Insert Chipping	Blue Chips	Built up Edge (BUE)	Chatter	Chip Packing	Chipping of point	Damaged or broken tools	
Use of Standard & Extended Holders		1,2,3,4,27				1,2,3,4,27		1,2,3,4,27		
Starting on an inclined surface						1,3,4,5		1,3,4,5	1,3,4,5	
Worn or misaligned spindle	2,6,7	2,6,7,27				2,6,7		2,6,7	2,6,7	
Use of low rigidity spindle		2,4,8,27	2,4,8,9			2,4,8		2,4,8,9	2,4,8,9	
Poor work piece support		10,26,27	8,9,10,26			8,10,26			8,9,10	
External coolant – low pressure / volume	11,12,13,19			11,12,13	11,12,13		11,12,13,14		9,11,12, 13,14	
Interrupted cuts			2,4,9,15, 16,17,			2,4,15,16,17		2,9,15, 16,17	2,4,15, 16,17	
Drilling hardened materials	12,18,19,20			12,18,19,20	12,13,18, 19,20				12,18,19, 20	
Poor material micro structure			9,20,21, 22,23		9,20,21,23				9,20,21,23	
Poor chip control							12,14,19, 24,25		12,19,24,25	
Spot drilled holes	2,23		2,23			2,23				
High wear resistant tool grades			9,26						9,26	

SOLUTION:

1. Use a short holder to drill a pilot hole 1×D deep.
2. Spot hole with stub tool of same or greater included angle as the insert.
3. Decrease feed minimum 50% until full diameter established.
4. Use special holder with wear pads or chrome bearing area to work with drill bushing.
5. Spot face to provide flat entry surface.
6. Align spindle or turret or tailstock.
7. Repair spindle.
8. Reduce penetration rate to fall within physical limits of machine set up, but do not fall below feed threshold required to form a chip or speed threshold to cut material.
9. Use tougher grade tool steel with higher wear resistant coating (i.e. if using powder steel 15 use Powder steel 25. If using powder steel 25 use carbide.) Special coatings available on request.
10. Provide additional support for the workpiece.
11. Run coolant through holder when drilling greater than 1×D.
12. Increase coolant volume and pressure through the holder.
13. Reduce penetration rate to fall within coolant limitations, but do not fall below feed threshold required to form a chip or speed threshold to cut material
14. Add peck cycle to clear chips, do not remove insert from hole during peck.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

PROBLEM												
	Excessive margin wear	High flank wear	Hole lead off	Hole out of position	Hole out of round	Notching of insert	Oversize hole	Poor hole finish	Poor tool life	Power Fluctuation of load metre	Retraction spiral	Step burnt on insert
			1,2,3,4,27	1,2,3,4,27							1,2,3,4,27	
	1,3,4,5		1,3,4,5		1,3,4,5						1,3,4,5	
	2,6,7		2,6,7,27				2,6,7,27	2,6,7			2,6,7	
			2,4,8	2,4,8							2,4,8	
	8,9,10				8,10,26,27			8,1			8,9,10,27	
		11,12,13, 19,20					11,12,13,14	11,12,13,14	11,12,13,14, 19,20	11,12,13,14		11,12,13,18, 20
	2,15,16,17		2,4,15,16, 17,27	2,4,15,16, 17,27	2,4,15,16,17		2,15,16,17	2,15,16,17	2,15,16,17			
		12,18,19 20							12,18,19,20			12,18,19,20
		9,20,21, 23	9,20,21,23			9,20,21,23			9,20,21,23			
	12,19,24, 25		12,19,24,25				12,19,24, 25,27	12,19,24,25	12,14,19, 24,25	12,19,24, 25		
	12,19,24, 25		2,23,27			2,23			2,23			

15. Pre-mill or spot face entry or exit to remove interruption.
16. Decrease feed up to 50% through entry or exit interruption using Nyloc screws to retain insert.
17. Use short holders in low impact entry cuts.
18. Reduce speed if a step or burn diameter is worn on insert. Calculate the speed at worn diameter, reduce the velocity by 10% and apply to original tool diameter.
19. Improve quality and condition of collant (water soluble preferred at 7-8% dilution with EP additive.)
20. Use more heat and wear resistant tool grade. If using powder steel 15 use powder steel 25. if using powder steel 25 use carbide. If micro structure problems presents, use more wear resistant coatings (ask us for special coatings)
21. Anneal or normalise parts if all cutting tools exhibiting poor tool life.
22. For hard spots, use tougher grade tool steel with high wear resistant coating (i.e. if using carbide use Powder steel 25. If using Powder steel 25 use powder steel 15. Use a special coating (available on request)
23. Reduce feed, but not below threshold of good chip formation.
24. Increase feed to recommended levels.
25. Contact Karnasch for special geometry on request.
26. Increase rigidity of set up.
27. Explain your problem for making a special geometry insert.

VELOCIDADES (RPM) PARA SIERRAS DE CALAR EQUIPADAS CON METAL DURO
SPEEDS (REV./min.) FOR CARBIDE-TIPPED HOLE SAWS



20 1010
POWER-MAX HEAVY-DUTY 10

578-581



20 1015
POWER-MAX HEAVY-DUTY 20

582-585



20 1130
POWER-MAX SUPER HEAVY-DUTY 30

586-589



20 1141
POWER-MAX SUPER HEAVY-DUTY 55

590-593



20 1020
EASY-CUT

598-599



20 1025
EXTRA EASY-CUT

600-601

Ø mm	12-18	19-25	26-32	33-39	40-46	47-53	54-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-112	113-124	125-136	137-150
Pulgada / Inch	7/16" - 1. 1/16"	3/4" - 1"	1. 1/16" - 1. 1/4"	1. 5/16" - 1. 9/16"	1. 5/8" - 1. 13/16"	1. 7/8" - 2. 1/16"	2. 1/8" - 2. 3/8"	2. 13/32" - 2. 3/4"	2. 51/64" - 3. 5/32"	3. 3/16" - 3. 9/16"	3. 19/32" - 3. 15/16"	3. 31/32" - 4. 13/32"	4. 15/32" - 4. 7/8"	4. 15/16" - 5. 11/32"	5. 13/32" - 5. 29/32"
Acero · Steel **< 500 N**	1475	838	612	483	398	338	295	261	224	197	175	158	141	127	116
	885	637	498	408	346	300	265	227	199	177	159	142	128	117	106
Acero · Steel **< 750 N**	1327	754	550	434	358	304	265	234	201	177	157	142	127	114	104
	796	537	448	367	311	270	230	204	179	159	143	128	115	105	95
Acero · Steel **< 900 N**	930	590	430	335	280	239	205	182	155	137	122	108	98	89	80
	620	450	340	285	240	210	185	160	140	125	110	100	90	81	75
Acero · Steel **< 1200 N**	795	500	370	290	240	200	175	155	135	117	104	94	84	76	69
	530	380	300	245	265	180	160	135	120	105	95	85	77	70	63
Acero · Steel **< 1400 N**	660	420	305	240	195	165	145	125	110	95	85	75	68	63	57
	440	320	250	200	170	150	130	115	100	90	80	70	65	58	50
Acero inoxidable Stainless steel	530	340	245	195	160	135	115	103	87	77	68	62	55	56	45
	350	250	200	165	140	120	105	90	78	70	63	56	51	46	42
Aluminio Aluminum	2390	1510	1100	870	715	610	530	470	405	355	315	283	253	229	209
	1590	1150	895	735	625	540	480	410	360	320	285	255	230	210	190
Fundición gris Grey cast iron	930	590	430	335	280	239	205	182	155	137	122	108	98	89	80
	620	450	340	285	240	210	185	160	140	125	110	100	90	81	75
Latón Brass	1325	840	615	490	400	340	295	260	225	195	174	157	140	127	116
	885	635	500	410	345	300	265	230	200	175	160	145	130	117	105
Cobre Copper	930	590	430	335	280	239	205	182	155	137	122	108	98	89	80
	620	450	340	285	240	210	185	160	140	125	110	100	90	81	75
Plastico, acrilico, fibra de vidrio Plastics, Plexi-glass, Fibreglass	800	670	490	386	318	271	236	200	180	150	140	120	105	99	91
	700	510	398	327	277	240	212	182	159	142	127	110	100	95	85

Instrucciones de uso:

- Usar sólo mientras gira. No utilizar como función de martillo
- Evitar golpes / impactos en los bordes de corte de metal duro. Esto produce pequeñas astillas que reducen la vida útil considerablemente.
- No inclinar las sierras de calar en el agujero de taladro
- Retirar el núcleo después de cada agujero. Retirar también las virutas / los restos.

Notes on use:

- Use rotation only. Switch off impact or hammer drill.
- Avoid shock / impacts on the carbide tips. This leads to small carbide splinters which results to severe loss in performance
- Do not tilt the hole saw in the hole
- Remove the drill core after each operation. Do the same with chips and sawdust.

Utilice aceites de corte véase a partir de la página 1211 · Use coolants see from page 1211

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**



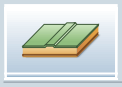
20 1121
POWER-MAX ALLROUND 60

594-597



20 1150
ALLROUND ECO 60

608-610

Ø mm Pulgada / Inch		18-35 45/64" - 1. 3/8"	36-50 1. 27/64" - 1. 31/32"	51-75 2. 1/64" - 2. 61/64"	76-100 2. 63/64" - 3. 15/16"	101-125 3. 31/32" - 4. 59/64"	126-150 4. 61/64" - 5. 29/32"	20 1121	20 1150
	Madera, aglomerado, madera prensada Wood, chipboards, hard fibre boards	1000 900	800 700	600 500	400 300	200 150	130 100	✓	✓
	Plastico, acrilico y termoplastico Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	800 400	400 290	290 190	190 140	140 125	125 100	✓	✓
	Metal NE como aluminio, latón, cobre, estaño Non ferrous materials like alu,copper, brass, tin	1500 750	750 570	570 380	380 250	250 220	220 190	✓	✓
	Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos Thin iron sheets, sandwich material, composites	850 450	450 300	300 210	200 150	150 127	130 100	✓	

✓ adecuado · suitable
– no adecuado · not suitable

Instrucciones de uso:

- Usar sólo mientras gira. No utilizar como función de martillo
- Evitar golpes / impactos en los bordes de corte de metal duro. Esto produce pequeñas astillas que reducen la vida útil considerablemente.
- No inclinar las sierras de calar en el agujero de taladro
- Retirar el núcleo después de cada agujero. Retirar también las virutas / los restos.
- Las sierras de calar de 68 mm con borde hundido no se pueden detener en la salida.
- Avance con cuidado para evitar que se rompan los bordes de corte.

Notes on use:

- Use rotation only. Switch off impact or hammer drill.
- Avoid shock / impacts on the carbide tips. This leads to small carbide splinters which results to severe loss in performance
- Do not tilt the hole saw in the hole
- Remove the drill core after each operation. Do the same with chips and sawdust.
- The 68 mm hole saws with rim countersink may not be stopped before it is removed
- Advance with care to prevent the cut edges tearing.

* Para aleaciones de acero/acero inoxidable >750 N recomendamos nuestra serie Power-Max página 578-597
* For alloyed steel / stainless steel >750 N we recommend our Power-Max range see page 578-597



20 1500
BI-METALL COBALT 8%
604-607

Ø mm Pulgada/Inch	14-20 9/16" - 25/32"	21-27 53/64" - 1.1/16"	28-33 1.7/64" - 1.19/64"	35-41 1.3/8" - 1.5/8"	43-48 1.11/16" - 1.7/8"	50-55 1.31/32" - 2.11/64"	57-65 2.1/4" - 2.9/16"	67-75 2.5/8" - 2.61/64"	76-89 3" - 3.1/2"	92-102 3.5/8" - 4"	105-121 4.9/64" - 4.3/4"	127-152 5" - 6"	160-210 6.19/64" - 8.17/64"	220-265 8.21/32" - 10.7/16"	279-305 10. 63/64" - 12.1/64"
Acero · Steel **< 750 N**	682 - 480	455 - 354	341 - 290	273 - 233	222 - 199	190 - 180	168 - 147	143 - 130	126 - 111	104 - 94	91 - 79	75 - 63	60 - 45	40 - 30	28 - 20
Láminas finas de hierro, materiales de sándwich, materiales compuestos Thin iron sheets, sandwich material, composites	682 - 480	455 - 354	341 - 290	273 - 233	222 - 199	190 - 180	168 - 147	143 - 130	126 - 111	104 - 94	91 - 79	75 - 63	60 - 45	40 - 30	28 - 20
Metal NE como aluminio, latón, cobre, estaño Non ferrous materials like alu, copper, brass, tin	682 - 480	455 - 354	341 - 290	273 - 233	222 - 199	190 - 180	168 - 147	143 - 130	126 - 111	104 - 94	91 - 79	75 - 63	60 - 45	40 - 30	28 - 20
Madera blanda, madera dura, madera exótica, chapas de madera Soft wood, hard wood, exotic wood, veneers	910 - 650	607 - 472	455 - 386	364 - 311	296 - 265	257 - 220	223 - 196	190 - 160	168 - 143	138 - 125	121 - 105	100 - 84	80 - 61	55 - 45	40 - 35
Madera laminada, madera contrachapada de listones y chapas Bonded wood, blockboard and veneer plywood	910 - 650	607 - 472	455 - 386	364 - 311	296 - 265	257 - 220	223 - 196	190 - 160	168 - 143	138 - 125	121 - 105	100 - 84	80 - 61	55 - 45	40 - 35
Aglomerado, paneles de aglomerado sin cubrir Chipboard, hard fibre board, boards without laminate	910 - 650	607 - 472	455 - 386	364 - 311	296 - 265	257 - 220	223 - 196	190 - 160	168 - 143	138 - 125	121 - 105	100 - 84	80 - 61	55 - 45	40 - 35
Tableros de aglomerado, tableros recubiertos de plástico / chapados, MDF, HDF Chipboard, hard fibre board, plastic-coated/veneered, MDF, HDF	910 - 650	607 - 472	455 - 386	364 - 311	296 - 265	257 - 220	223 - 196	190 - 160	168 - 143	138 - 125	121 - 105	100 - 84	80 - 61	55 - 45	40 - 35
Plastico, acrilico y termoplastico Plastics, plexiglass, acrylics, duro- and thermoplastics	455 - 310	303 - 236	227 - 155	182 - 155	148 - 133	129 - 115	112 - 98	95 - 86	84 - 72	69 - 62	61 - 53	50 - 42	40 - 30	25 - 20	18 - 14
Material mineral, Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid® Mineral material, Corian®, Noblan®, Hi-Macs®, Staron®, Rausolid®	455 - 310	303 - 236	227 - 155	182 - 155	148 - 133	129 - 115	112 - 98	95 - 86	84 - 72	69 - 62	61 - 53	50 - 42	40 - 30	25 - 20	18 - 14
HPL (laminados) Trespa®, Resopal® HPL (High-Pressure-Laminate) Trespa®, Resopal®	455 - 310	303 - 236	227 - 155	182 - 155	148 - 133	129 - 115	112 - 98	95 - 86	84 - 72	69 - 62	61 - 53	50 - 42	40 - 30	25 - 20	18 - 14
Placas de fibrocemento, Eternit®, Stein-/Glaswolle, Rockwool®, Isover® Fibre cement panel, Eternit®, mineral/glass wool, Rockwool®, Isover®	455 - 310	303 - 236	227 - 155	182 - 155	148 - 133	129 - 115	112 - 98	95 - 86	84 - 72	69 - 62	61 - 53	50 - 42	40 - 30	25 - 20	18 - 14

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**



20 1500
BI-METALL COBALT 8%
604-607

1. Al taladrar metales, usar aceite de corte. (véase a partir de la página 1211). Si las puntas de los dientes se volvieron azules, se ha estado trabajando sin aceite de corte o con muy alta velocidad de corte.

Cálculo de la velocidad de corte (Vc)
n= velocidad (rpm) (véase página 1388)
d= diámetro de la herramienta en mm
Vc= velocidad de corte (m/min.)

$$Vc = \frac{\pi \times d \times n}{1000}$$

2. No inclinar las sierras de calar en el agujero de taladro
3. Si se emplean grandes diámetros de sierra de calar con máquinas manuales, el taladro de mano debe mantenerse muy firme. Si es posible, deben utilizarse soportes de taladro. A partir del diámetro de 100 mm recomendamos nuestro soporte (versión pesada) articulo 20 1528 (página 605).
4. Al cortar madera, tableros de partículas, materiales sustitutivos de madera, ventilar la sierra con frecuencia y eliminar el serrín. De lo contrario, se queman las puntas de los dientes y la sierra se atasca en el canal de corte.
5. Al cortar maderas especialmente fuertes / gruesas, aglomerado, materiales sustitutivos de madera, recomendamos nuestras sierras de calar: Artículo 20 1121 Página 594-597.
6. **Ampliación de agujeros existentes**
Los agujeros ya existentes desde 32 mm ¼" se pueden ampliar con un truco sencillo. Tome una sierra de calar más pequeña (posible desde 32 mm) y atorníllela dentro de la sierra de calar en la rosca que sobresale. (ver imagen). Soportes adecuados son los artículos 20 1528, o 20 1511. La sierra de calar interior sirve como sierra guía para ampliar agujeros existentes. Si es necesario, se separa el taladro de centrado.

1. Use a good cutting oil when drilling metal. (see from page 1211). If the tooth tips are blue, the saw has been used without cutting oil or at too high cutting speed.

Calculation of the cutting speed (Vc)
n = Speed (rev./min.) (see page 1388)
d = Hole saw diameter in mm
Vc = Cutting speed (m/min.)

$$Vc = \frac{\pi \times d \times n}{1000}$$

2. Do not tilt the hole saw in the hole
3. If large hole diameters are used in hand-held drills, the hand-held drill must be held particularly firmly. A drill stand should be used where possible. We recommend for hole saw diameter 100 mm and more our heavy duty arbour 20 1528 (page 605).
4. Lift the saw clear frequently when cutting timber, chipboard, and wood substitutes and remove the sawdust and chips. If this is not done, the tooth tips can burn and the hole saw will jam in the cut.
5. If cutting especially thick timber, chipboard and wooden substitutes we recommend our hole saws article 20 1121 page 594-597.
6. **Enlarging existing holes**
Existing holes (starting with diameter 32 mm) or more in diameter may be enlarged with a simply trick. Take a small hole saw (smallest 32 mm) and screw this inside the hole saw on the projecting thread (see picture). Suitable holder are article 20 1528 and 20 1511. The inner hole saw then acts as a kind of guiding hole saw for extending existing holes. If necessary, remove the center drill.





21 1500
DIAMOND GRIT
612-613



21 1510
DIAMOND GRIT
614

Ø desde-hasta from-to		Velocidad mínima (rpm) Number of revolution minimum (Rev./min.)	Velocidad máxima (rpm) Number of revolution maximum (Rev./min.)
mm	Pulgada/Inch		
5-12	13/64" - 15/32"	1200	2000
14-25	9/16" - 1"	500	1000
27-51	1.1/16" - 2"	250	500
52-83	2.1/16" - 3.1/4"	150	300
86-152	3.3/8" - 6"	100	200

Instrucciones de uso:

- Usar sólo mientras gira. No usar una función de martillo
- No inclinar las sierras de calar en el agujero de taladro
- Retirar el núcleo después de cada agujero. También quite el polvo / virutas de perforación
- Para evitar el sobrecalentamiento se debe refrigerar con agua

Notes on use:

- Use rotation only. Switch off impact or hammer drill.
- Do not tilt the hole saw in the hole
- Remove the drill core after each operation. Do the same with chips and sawdust
- Use water as a coolant to prevent heat build up on the cutting surface

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

Tolerancia del vástago h9
Shank tolerance h9



40 4030 60° 688	**40 3030** 60° 689	**40 4035** 60° 690	**40 3035** 60° 691	**20 1780** 82° 692	**20 1785** 82° 693	**20 1740** 90° 700	**20 1747** 90° 697
20 1745 90° 701	**20 1750** 90° 702	**20 1760** 90° 706	**20 1765** 90° 707	**20 1720** 90° 708	**20 1725** 90° 710	**20 1770** 90° 709	**20 1752** 90° 699
20 1775 90° 711	**20 1790** 90° 712	**20 1795** 90° 713	**40 4040** 120° 716	**40 3040** 120° 717	**20 1295** 90° 536	**20 1195** 90° 536	

Material		Acero estructural no aleado	Acero estructural no aleado	Aleación de acero	Hierro fundido	Hierro fundido	Acero inoxidable	Aleación CuZn aleación	Frágil CuZn duro	Aluminio aleación hasta	Termo-plástico	Duro-plásticos	Hardox 400, 450
		Mild steel	Mild steel	Alloy steel	Cast iron	Cast iron	Stainless steel	CuZn alloy brittle	CuZn alloy tough	Alu. Alloy up to	Thermo-plastic	Duro-plastic	Hardox 400, 450
		< 700 N/mm²	> 700 N/mm²	1000 N/mm²	< 250 Nmm²	> 250 Nmm²	< 1000 N/mm²			11% Si			
Vc m/min		15	10	6	12	8	6	20	15	25	20	15	6
Ø mm	Ø Pulgada / Inch	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm
4,3	11/64"	1100	740	440	890	590	400	1480	1110	1850	1480	1110	402
5,0	13/64"	950	640	380	760	510	340	1270	950	1590	1270	950	348
5,3	13/64"	900	600	360	720	480	320	1200	900	1500	1200	900	332
5,8	15/64"	820	550	330	660	440	290	1100	820	1370	1100	820	301
6,0	15/64"	800	530	320	640	420	280	1060	800	1330	1060	800	286
6,3	1/4"	760	510	300	610	400	260	1010	760	1260	1010	760	274
7,0	9/32"	680	450	270	550	360	230	910	680	1140	910	680	249
7,3	9/32"	650	440	260	520	350	220	870	650	1090	870	650	239
8,0	5/16"	600	400	240	480	320	200	800	600	990	800	600	221
8,3	21/64"	580	380	230	460	310	190	770	580	960	770	580	211
9,4	3/8"	510	340	200	410	270	160	680	510	850	680	510	186
10,0	25/64"	480	320	190	380	250	150	640	480	800	640	480	164
10,4	13/32"	460	310	180	370	240	140	610	460	770	610	460	159
11,5	29/64"	420	280	170	330	220	130	550	420	690	550	420	149
12,4	31/64"	390	260	150	310	210	110	510	390	640	510	390	138
13,4	17/32"	360	240	140	290	190	100	480	360	590	480	360	129
14,4	9/16"	340	220	130	270	170	90	450	320	550	450	320	119
15,0	19/32"	320	210	130	250	170	90	420	320	530	420	320	116
16,5	21/32"	290	190	120	230	150	80	390	290	480	390	290	106
19,0	3/4"	250	170	100	200	130	60	340	250	420	340	250	94
20,5	13/16"	230	160	90	190	120	50	310	230	390	310	230	85
23,0	29/32"	210	140	80	170	110	50	280	210	350	280	210	76
25,0	63/64"	190	130	80	150	100	50	250	190	320	250	190	70
26,0	1.1/32"	180	120	70	150	100	40	240	180	310	240	180	67
28,0	1.7/64"	170	110	70	140	90	40	230	170	280	230	170	62
30,0	1.3/16"	160	110	60	130	80	40	210	160	270	210	160	58
31,0	1.7/32"	150	100	60	120	80	30	210	150	260	210	150	55
32,0	1.17/64"	150	100	60	120	80	30	210	150	260	210	150	–
34,0	1.11/32"	140	90	60	110	70	30	190	140	230	190	140	–
37,0	1.29/64"	130	90	50	100	70	30	170	130	220	170	130	–
40,0	1.37/64"	120	80	50	100	60	30	160	120	200	160	120	–
50,0	1.31/32"	100	60	40	80	50	20	130	100	160	130	100	–
63,0	2.31/64"	80	50	30	60	40	20	100	80	130	100	80	–
80,0	3.5/32"	60	40	20	50	30	20	80	60	100	80	60	–

Utilice para todos los metales aceites de corte véase a partir de la página 1211. Para los plásticos se puede utilizar para la refrigeración agua o aire comprimido. Refrigeración durante el mecanizado de Hardox, ver página 1286. Para el mecanizado de Hardox 500, ver artículo 40 3045, página 705.

Use coolant for all metals see from page 1211. For plastic materials use for cooling water or compressed air.
Cooling advice while machining Hardox see page 1286. While machining Hardox 500 see Art. 40 3045 page 705.



20 1791 180° 720

20 1792 180° 720

20 1793 180° 720

20 1891 180° 721

20 1892 180° 721

20 1893 180° 721

Material	Aluminio de viruta larga / Aluminum long chipping		Aluminio de viruta corta / Aluminum short chipping		Acero <500 N/mm² Steel <500 N/mm²		Acero <800 N/mm² Steel <800 N/mm²		Acero <1000 N/mm² Steel <1000 N/mm²		Acero inoxidable <900 N/mm² Stainles steel <900 N/mm²		Acero inoxidable >900 N/mm² Stainless steel >900 N/mm²		Fundición Cast iron	
d1	Vc m/min	f mm/U	Vc m/min	f mm/U	Vc m/min	f mm/U	Vc m/min	f mm/U	Vc m/min	f mm/U	Vc m/min	f mm/U	Vc m/min	f mm/U	Vc m/min	f mm/U
M3	80-90	0,150-0,200	30-40	0,150	30	0,150	30	0,150	20-30	0,100-0,150	10-16	0,100	8-12	0,100	15-25	0,100-0,150
M4	80-90	0,170-0,220	30-41	0,170	30	0,170	30	0,170	20-30	0,130-0,170	10-16	0,130	8-12	0,130	15-25	0,130-0,170
M6	80-90	0,190-0,240	30-42	0,190	30	0,190	30	0,190	20-30	0,150-0,190	10-16	0,150	8-12	0,150	15-25	0,150-0,190
M8	80-90	0,200-0,250	30-43	0,200	30	0,200	30	0,200	20-30	0,150-0,160	10-16	0,160	8-12	0,160	15-25	0,160-0,200
M10	80-90	0,220-0,260	30-44	0,220	30	0,220	30	0,220	20-30	0,170-0,220	10-16	0,170	8-12	0,170	15-25	0,170-0,220
M12	80-90	0,230-0,280	30-45	0,230	30	0,230	30	0,230	20-30	0,190-0,230	10-16	0,190	8-12	0,190	15-25	0,190-0,230

Utilice aceites de corte para todos los metales; ver a partir de la página 1211. Para enfriar los plásticos se puede utilizar agua o aire comprimido.

Use coolant for all metals see from page 1211. For plastic materials use for cooling water or compressed air.

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**



40 1010 90° 724
40 1020 180° 724
40 1030 90° 724
40 2010 90° 725
40 2020 180° 725
40 2030 90° 725
40 1040 90° 726
40 1050 180° 726
40 2040 90° 727
40 2050 180° 727
40 1060 90° 728
40 1070 90° 728
40 2060 90° 729
40 2070 90° 729

Material	Aluminio de viruta larga / Aluminum long chipping		Aluminio de viruta corta / Aluminum short chipping		Acero <500 N/mm² Steel <500 N/mm²		Acero <800 N/mm² Steel <800 N/mm²		Acero <1000 N/mm² Steel <1000 N/mm²		Acero inoxidable <900 N/mm² Stainles steel <900 N/mm²		Acero inoxidable >900 N/mm² Stainless steel >900 N/mm²		Fundición Cast iron	
d1	Vc m/min	f mm/U	Vc m/min	f mm/U	Vc m/min	f mm/U	Vc m/min	f mm/U	Vc m/min	f mm/U	Vc m/min	f mm/U	Vc m/min	f mm/U	Vc m/min	f mm/U
M3	45	0,100	60-70	0,125	35-40	0,065	25-30	0,030-0,060	25-30	0,040-0,050	8	0,040	5-6	0,040	25	0,080-0,100
M4	45	0,125	60-70	0,160	35-40	0,080	25-30	0,040-0,080	25-30	0,050-0,063	8	0,050	5-6	0,050	25	0,100-0,125
M6	45	0,160	60-70	0,200	35-40	0,100	25-30	0,070-0,100	25-30	0,080	8	0,065	5-6	0,065	25	0,125-0,160
M8	45	0,200	60-70	0,250	35-40	0,125	25-30	0,100-0,125	25-30	0,100	8	0,080	5-6	0,080	25	0,160-0,200
M10	45	0,250	60-70	0,315	35-40	0,160	25-30	0,100-0,160	25-30	0,120	8	0,100	5-6	0,100	25	0,200-0,250
M12	45	0,250	60-70	0,315	35-40	0,160	25-30	0,100-0,160	25-30	0,140	8	0,100	5-6	0,100	25	0,200-0,250

Utilice aceites de corte para todos los metales; ver a partir de la página 1211. Para enfriar los plásticos se puede utilizar agua o aire comprimido.

Use coolant for all metals see from page 1211. For plastic materials use for cooling water or compressed air.


623


626-631


627-632


635-636

Material	acero estructural no aleado	acero estructural no aleado	aleación de acero	hierro fundido	hierro fundido	Acero inoxidable	aleación CuZn aleación	frágil CuZn duro	aluminio aleación hasta	termo-plástico	duro-plásticos
	Mild steel	Mild steel	Alloy steel	Cast iron	Cast iron	Stainless steel	CuZn alloy brittle	CuZn alloy tough	Alu. Alloy up to	Thermo-plastic	Duro-plastic
	< 700 N/mm²	> 700 N/mm²	1000 N/mm²	< 250 Nmm²	> 250 Nmm²	< 1000 N/mm²			11% Si		
Vc m/min	15	10	6	12	8	6	20	15	25	20	15
Ø mm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm
4,0-12,0	1900-600	1700-580	1550-520	1190-400	800-250	400-130	4700-1550	2750-920	2350-790	1550-520	1190-400
4,0-20,0	1900-400	1700-350	1550-300	1190-240	800-160	400-80	4700-950	2750-550	2350-470	1550-300	1190-240
12,0-20,0	600-400	600-350	520-300	400-240	250-160	130-80	1550-950	920-550	790-470	520-300	400-240
4,0-24,0	1900-300	1700-280	1550-250	1190-200	800-130	400-65	4700-790	2750-460	2350-400	1550-250	1190-200
6,0-30,0	1300-250	1200-230	1000-200	780-150	530-100	250-50	3150-630	1850-370	1590-310	1000-200	780-150
20,0-30,0	400-250	350-230	300-200	230-150	160-100	80-50	950-630	550-370	470-310	300-200	230-150
6,0-36,0	1300-220	1200-200	1000-170	780-130	530-90	250-45	3150-530	1850-300	1590-260	1000-170	780-130
30,0-40,0	250-200	230-180	200-150	150-120	100-80	50-40	630-470	370-280	310-240	200-150	150-120
40,0-50,0	200-160	180-140	150-125	120-90	80-65	40-30	470-380	280-220	240-190	150-125	120-90
50,0-60,0	160-130	140-110	125-100	90-80	65-50	30-25	380-310	220-185	190-150	125-100	90-80

Brocas escalonadas de Karnasch

Las brocas escalonadas de Karnasch están diseñadas para taladrar agujeros perfectamente circulares y al mismo tiempo desbarbados en chapas de 4 mm de espesor.
La transición forma un radio, que también sirve para el achaflanado o desbarbado de la perforación. Mientras que con brocas de hoja de chapa se perforan agujeros ligeramente cónicos, con nuestras brocas escalonadas Karnasch se puede perforar un agujero cilíndrico. Las brocas son de fabricación axial-radial y pueden afilarse fácilmente en la cara de los dientes.
En los taladros manuales ajustables se pueden utilizar sin problemas brocas escalonadas más pequeñas (hasta aprox. nivel 30 mm). Para modelos más grandes se recomienda el uso de máquinas estacionarias.

Brocas de hoja de chapa de Karnasch

Mediante el corte pulido, los orificios carecen de rebabas por ambos lados. Las brocas de hoja son adecuadas para perforar materiales delgados, ampliar agujeros existentes y taladrar agujeros superpuestos oblicuos. Son adecuados para cualquier taladro de mano para la perforación de PVC, poliestireno, poliéster, acrílico, acero, papel laminado, madera contrachapada y materiales similares.
Para un trato cuidadoso, reafilar repetidamente.
Utilice refrigerantes para todos los metales (véase a partir de la página 1211).

Karnasch Step Drills

Karnasch step drills were developed to drill perfectly round and simultaneously deburred holes in iron sheets of 4 mm Thickness. The radius transition simultaneously bezels or deburr the boreholes. While conical drills bore slightly conical holes, our Karnasch step drills bore cylindrical holes. The drills are axial-radially relief grounded and can be resharpened at the tooth face.
While using a hand drill machine we recommend small step drills (up to diameter 30 mm).
For bigger models we recommend the application of stationary drilling machines.

Karnasch Conical Drills

The holes are deburred on both sides by the preturning cut. Karnasch conical drills are developed to boreholes in thin materials, enlarge existing holes, drill angular holes and make holes penetrating each other. They are suitable for every hand drill machine to drill PVC, polystrol, polyester, plexiglas, steel, card, ply wood and similar materials. These conical drills can be resharpend many times, if treated carefully.
Use cooling lubricants for all metals (see from page 1211).

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**







- Puede que sea necesario ajustar las velocidades indicadas para obtner un optimo rendimiento.
- Los materiales mas duros necestian velocidades mas lentas.
- Las fresas mas pequenas necestian velocidades mas rapidas.
- Las fresas de serie extra largas (>150 mm serie larga) necestian velocidades mas lentas.
- Aplique un movimiento constante y una ligera precion al utilizarla.
- El fucionamiento debajo de la velocidad optima provocara stillas.
- El fucionamiento por encima de la velocidad optima provocara el degaste del diente
- El permitir que la herramienta se caliente demasiado puede hacer que la union se derrita y separe el cabezal del eje.
- Al utilizar herrammientas y pinzas portapiezas desgastadas se provocaran astillas.
- No hunda la fresa mas de un terico de su periferia.

- It may be necessary to adjust the speeds shown to achieve optimum performance.
- Harder materials require slower speeds.
- Smaler burrs require faster speeds.
- Extra long burrs (>150 mm long) require slower speeds.
- Apply constant movement and light pressure when in use.
- Running below the optimum speed will encourage chipping.
- Running above the optimum speed will cause tooth wear.
- Allowing the tool to become too hot may cause the braze to melt and detach the head from the shank.
- Using tools and collets that have become worn will encourage chipping.
- Do not sink the burr for more than one third of its periphery.

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD
SAFETY RECOMMENDATIONS



Protección auditiva
Wear ear protection



Guantes protectores
Wear protective gloves



Mascara protectora
Wear protective mask



Lea las instrucciones
Read instructions



Gafas de Seguridad
Wear safety glasses

10 7000

954



Referencias de aplicación

SIERRAS CIRCULARES CON PUNTA CERMET (10 7000)

Consiste en un material especial compuesto de sustancias como polvo de cerámica, nitruro de silicio, carburos de silicio, óxidos de silicio y óxidos de metal resistentes al calor como titanio, cromo, tungsteno, aluminio, níquel y cobalto.

Hace unos años, Karnasch decidió desarrollar estas sierras circulares de alta calidad en estrecha colaboración con un fabricante japonés. Japón es conocido por sus excelentes herramientas de corte y sigue siendo uno de los países más avanzados en este campo. Por el cuál, el resultado de esta cooperación son sierras circulares extremadamente resistentes que garantizan la vida útil máxima debido a su enorme dureza, resistencia al impacto y excelentes resultados de corte, incluso en las condiciones más difíciles y con calor elevado.

Estas sierras circulares se utilizan a bajas velocidades de corte (Vc = 100-120 m/min) en máquinas como TSUNE, NISHIJIMA, NORITAKE, AMADA, KASTO, BEHRINGER-EISELE, KALTENBACH, MEGA, FONG HO, EVERSING y SOCO KENTAI, etc. para el aserrado de perfiles de acero macizo (rectangular, hexagonal y redondo).

Ventajas:

- Enorme resistencia para una vida útil máxima de la herramienta
- Alta resistencia al calor
- Resistente a la corrosión
- Resistente al impacto
- Resistencia extrema al impacto de la barra dentada
- Excelente calidad de corte
- Guiado optimizado de la viruta gracias a la geometría especial de los dientes con ranuras para el cortavirutas.
- Alta tecnología de Japón

Application guidelines

CERMET TIPPED CIRCULAR SAW BLADES (10 7000)

A special composite material consisting of materials such as ceramic powders, silicon nitrides, silicon carbides, silicon oxides and heat-resistant metal oxides such as titanium, chromium, tungsten, aluminum, nickel and cobalt.

Karnasch decided years ago to develop these high-end circular saw blades in close cooperation with a Japanese manufacturer. Japan is known for its outstanding cutting tools and is still one of the most advanced countries in the field today. The result of this cooperation is extremely resistant circular saw blades which guarantee maximum tool life due to their enormous hardness, impact strength and excellent cutting results even under the most difficult conditions and high heat.

These circular saw blades are used at low cutting speeds (Vc = 100–120 m/min) on machines such as TSUNE, NISHIJIMA, NORITAKE, AMADA, KASTO, BEHRINGER-EISELE, KALTENBACH, MEGA, FONG HO, EVERSING and SOCO KENTAI, etc. for cutting profiles and solid material (rectangle, hexagon and round) made of steel.

Advantages:

- Enormous hardness for maximum tool life
- High heat resistant
- Corrosion resistant
- Impact toughness
- Extreme impact toughness
- Excellent cutting quality
- Optimized chip guidance through special tooth geometry with chip breaker
- High-tech from Japan

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

10 7001

955

10 7002

956



Referencias de aplicación

SIERRAS CIRCULARES CON PUNTA DE CARBURO SÓLIDO Revestimiento TiAlN (10 7001)

Estas sierras circulares se utilizan a altas velocidades de corte (Vc > 200 m/min) en máquinas como FECEP, TAKEDA, TSUNE, NISHIJIMAX, AMADA, KASTO, BEHRINGER, KALTENBACH, MEGA, FONG HO, EVERSING y SOCO KENTAI, etc. para el corte de perfiles y materiales sólidos de acero (rectangulares, hexagonales y redondos). Recomendamos máquinas como FICEP o TAKEDA para el corte de acero en forma de H.

SIERRAS CIRCULARES CON PUNTA DE CARBURO SÓLIDO Revestimiento TIALN 10 7002)

Estas sierras circulares se utilizan en máquinas como FECEP, TAKEDA, TSUNE, NISHIJIMAX, AMADA, KASTO, BEHRINGER, KALTENBACH, MEGA, FONG HO, EVERSING y SOCO KENTAI, etc. para el aserrado de perfiles y materiales sólidos de acero inoxidable (rectangulares, hexagonales y redondos). Recomendamos máquinas como FICEP o TAKEDA para el aserrado de acero inoxidable en forma de H.
La velocidad de corte y el avance óptimo para el aserrado de acero inoxidable dependen de la máquina. Para TSUNE, NISHIJIMAX, NORITAKE, AMADA, KASTO, BEHRINGER, KALTENBACH, MEGA, FONG HO, EVERSING y SOCO KENTAI recomendamos Vc = 65 m/min, fz = 0.03 mm/diente.
Para RATTUNDE, BEWO, SINICO, RAS, ADIGE, OMP recomendamos Vc = 80-140 m/min, fz = 0.03-0.08 mm/diente.

Ventajas:

- Excelente calidad de corte
- Alta resistencia al calor gracias al revestimiento TiAlN
- Carburo de tungsteno especial adaptado al material por cortar
- Revestimiento especial adaptado al material por aserrar
- Guiado optimizado de la viruta gracias a la geometría especial del diente con ranura de viruta y rompevirutas

Refrigeración:

Recomendamos un sistema de neblina de aceite.
Para el corte de acero: Utilice aceite vegetal no mezclable con agua como nuestro MECUT MMKS MQL Art. 60 1154 / 60 1153 ver página 1214.
Para el corte de acero inoxidable: Utilice aceite mineral no mezclable en agua a base de azufre de alta viscosidad como nuestro MECUT MMKS MQL Art. 60 1163 / 60 1162 ver página 1214.
Para el corte de metales no ferrosos: Utilice aceite vegetal no mezclable en agua con baja viscosidad como nuestro MECUT MMKS MQL Art. 60 1154 / 60 1153 ver página 1214.

Application guidelines

CARBIDE TIPPED CIRCULAR SAW BLADES TIALN COATED (10 7001)

These circular saw blades are used with high cutting speeds (Vc > 200m/min) on machines such as FECEP, TAKEDA, TSUNE, NISHIJIMAX, AMADA, KASTO, BEHRINGER, KALTENBACH, MEGA, FONG HO, EVERSING and SOCO KENTAI, etc. for cutting profiles and solid material (rectangle, hexagon and round) made of steel. For cutting steel in H-shape we recommend machines such as FICEP or TAKEDA.

CARBIDE TIPPED CIRCULAR SAW BLADES TIALN COATED (10 7002)

These circular saw blades are used on machines such as FECEP, TAKEDA, TSUNE, NISHIJIMAX, AMADA, KASTO, BEHRINGER, KALTENBACH, MEGA, FONG HO, EVERSING and SOCO KENTAI, etc. for cutting profiles and solid material (rectangle, hexagon and round) made of stainless steel.
For cutting stainless steel in H-shape, we recommend machines such as FICEP or TAKEDA.
The optimal cutting speed and the feed rate for sawing stainless steel depend on the machine. For TSUNE, NISHIJIMAX, NORITAKE, AMADA, KASTO, BEHRINGER, KALTENBACH, MEGA, FONG HO, EVERSING and SOCO KENTAI we recommend Vc = 65 m/min, fz = 0.03 mm/tooth.
For RATTUNDE, BEWO, SINICO, RAS, ADIGE, OMP we recommend Vc = 80–140 m/min, fz = 0.03–0.08 mm/tooth.

Advantages:

- Excellent cutting quality
- High heat resistant by TiAlN coating
- Special carbide matched to the material to be cut
- Optimized chip guidance through special tooth geometry with chip breaker

Cooling:

We recommend an oil mist system.
Cutting steel: Use non-water-soluble vegetable oil like our MECUT MMKS MQL Art. 60 1154 / 60 1153 see page 1214.
Sawing stainless steel: Use high viscosity, non-water-soluble mineral oil based on sulfur such as our MECUT MMKS MQL Art. 60 1163 / 60 1162 see page 1214.
Sawing of non-ferrous metals: Use non-water-soluble vegetable oil with low viscosity like our MECUT MMKS MQL Art. 60 1154 / 60 1153 see page 1214.

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Para obtener más información, llame al número **+49 33675-7265-0** o escriba un correo electrónico a **mail@karnasch.tools**.
For more informations please call **+49 33675-7265-0** send a mail to **mail@karnasch.tools.**

10 ÍNDICE INDEX

BUSCAR ARTÍCULO POR NÚMERO EN ORDEN CRECIENTE (ÍNDICE)

SEARCH PRODUCTS BY ARTICLE NUMBER ASCENDING (INDEX)



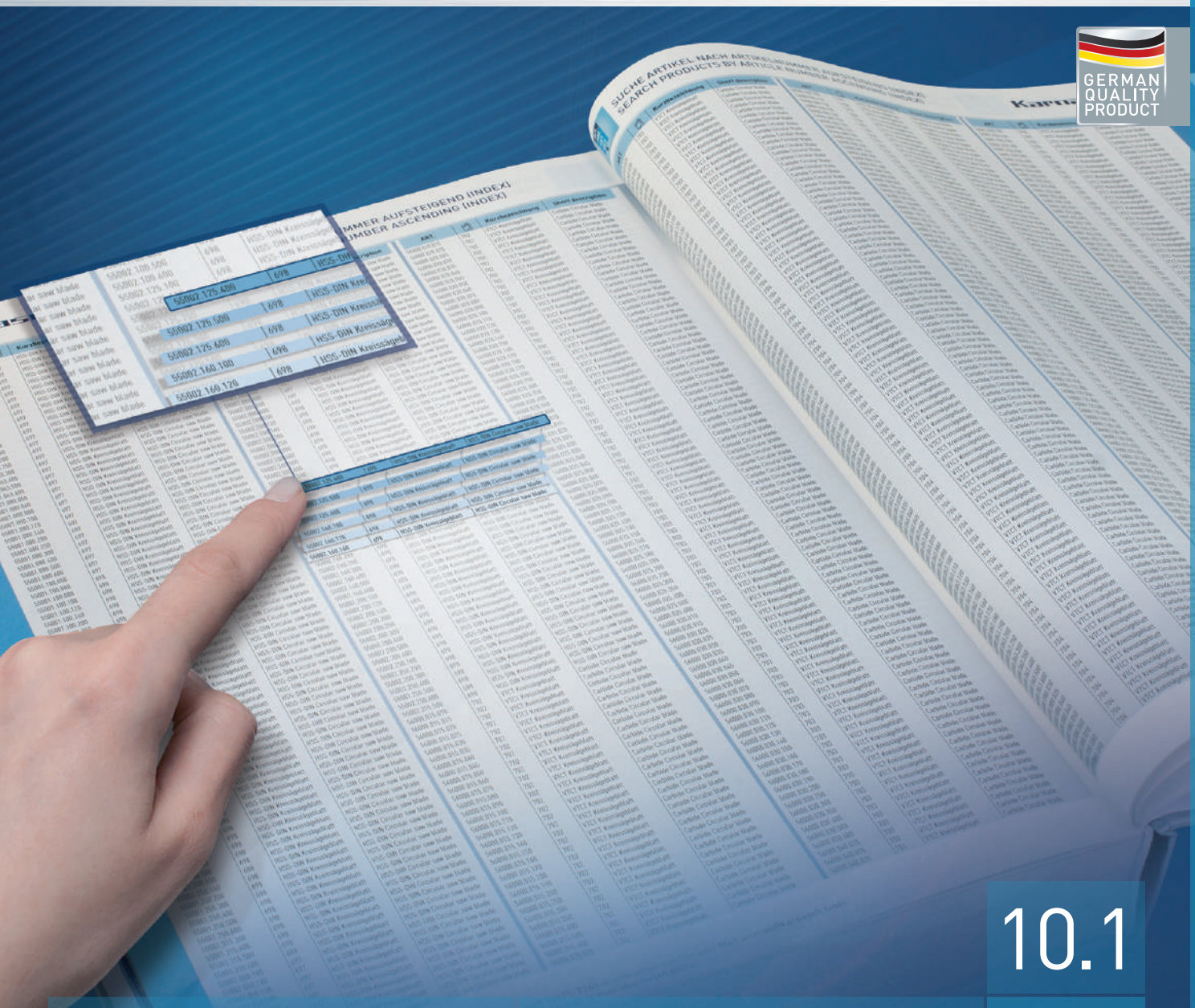
10.1 1401-1408

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

BUSCAR ARTÍCULO POR NÚMERO EN ORDEN CRECIENTE (ÍNDICE)

SEARCH PRODUCTS BY ARTICLE NUMBER ASCENDING (INDEX)



10.1

EL CONTACTO | CONTACT
KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
CNC TOOLS DIVISION
Siemensstraße 1
D-68542 Heddesheim
info@karnasch.tools
+49 (0) 6203 - 40390

EL CONTACTO | CONTACT
KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche/OT Görsdorf
mail@karnasch.tools
+49 (0) 33675 - 7265-0

ONLINE

PROFESSIONAL TOOLS

ART.		Denominación breve	Short description
5 1000 200	1121	Hoja de sierra circular HSS	HSS circular saw blade
5 1000 210	1121	Hoja de sierra circular HSS	HSS circular saw blade
5 1000 225	1121-1121	Hoja de sierra circular HSS	HSS circular saw blade
5 1000 250	1121-1122	Hoja de sierra circular HSS	HSS circular saw blade
5 1000 275	1122-1123	Hoja de sierra circular HSS	HSS circular saw blade
5 1000 300	1123	Hoja de sierra circular HSS	HSS circular saw blade
5 1000 315	1123-1125	Hoja de sierra circular HSS	HSS circular saw blade
5 1000 325	1125	Hoja de sierra circular HSS	HSS circular saw blade
5 1000 350	1125-1126	Hoja de sierra circular HSS	HSS circular saw blade
5 1000 360	1126	Hoja de sierra circular HSS	HSS circular saw blade
5 1000 370	1126-1127	Hoja de sierra circular HSS	HSS circular saw blade
5 1000 400	1127	Hoja de sierra circular HSS	HSS circular saw blade
5 1000 425	1127-1128	Hoja de sierra circular HSS	HSS circular saw blade
5 1000 450	1128	Hoja de sierra circular HSS	HSS circular saw blade
5 1000 500	1128	Hoja de sierra circular HSS	HSS circular saw blade
5 1040 210	1121	Hoja de sierra circular HSS Kx	HSS circular saw blade Kx
5 1040 225	1121	Hoja de sierra circular HSS Kx	HSS circular saw blade Kx
5 1040 250	1121-1121	Hoja de sierra circular HSS Kx	HSS circular saw blade Kx
5 1040 275	1121-1122	Hoja de sierra circular HSS Kx	HSS circular saw blade Kx
5 1040 300	1122-1123	Hoja de sierra circular HSS Kx	HSS circular saw blade Kx
5 1040 315	1123	Hoja de sierra circular HSS Kx	HSS circular saw blade Kx
5 1040 350	1123-1125	Hoja de sierra circular HSS Kx	HSS circular saw blade Kx
5 1040 370	1125	Hoja de sierra circular HSS Kx	HSS circular saw blade Kx
5 1300 210	1121	HSS-CO5 hoja de sierra circular	HSS-CO5 circular saw blade
5 1300 225	1121-1121	HSS-CO5 hoja de sierra circular	HSS-CO5 circular saw blade
5 1300 250	1121-1122	HSS-CO5 hoja de sierra circular	HSS-CO5 circular saw blade
5 1300 275	1122-1123	HSS-CO5 hoja de sierra circular	HSS-CO5 circular saw blade
5 1300 300	1123	HSS-CO5 hoja de sierra circular	HSS-CO5 circular saw blade
5 1300 315	1123-1125	HSS-CO5 hoja de sierra circular	HSS-CO5 circular saw blade
5 1300 325	1125	HSS-CO5 hoja de sierra circular	HSS-CO5 circular saw blade
5 1300 350	1125-1126	HSS-CO5 hoja de sierra circular	HSS-CO5 circular saw blade
5 1300 370	1126-1127	HSS-CO5 hoja de sierra circular	HSS-CO5 circular saw blade
5 1300 400	1127	HSS-CO5 hoja de sierra circular	HSS-CO5 circular saw blade
5 1300 425	1127-1128	HSS-CO5 hoja de sierra circular	HSS-CO5 circular saw blade
5 1300 450	1128	HSS-CO5 hoja de sierra circular	HSS-CO5 circular saw blade
5 1300 500	1128	HSS-CO5 hoja de sierra circular	HSS-CO5 circular saw blade
5 1340 250	1121-1122	HSS-CO5 hoja de sierra circ.Kx	HSS-CO5 circular saw blade Kx
5 1340 275	1122-1123	HSS-CO5 hoja de sierra circ.Kx	HSS-CO5 circular saw blade Kx
5 1340 300	1123	HSS-CO5 hoja de sierra circ.Kx	HSS-CO5 circular saw blade Kx
5 1340 315	1123-1125	HSS-CO5 hoja de sierra circ.Kx	HSS-CO5 circular saw blade Kx
5 1340 350	1125-1126	HSS-CO5 hoja de sierra circ.Kx	HSS-CO5 circular saw blade Kx
5 3950	1146	GF hoja de sierra circular	GF circular saw blade
5 3951	1147	GF hoja de sierra circular	GF circular saw blade
5 3952	1147	GF hoja de sierra circular	GF circular saw blade
5 3960	1146	GF hoja de sierra circular	GF circular saw blade
5 3961	1146	GF hoja de sierra circular	GF circular saw blade
5 3965	1145	GF hoja de sierra circular	GF circular saw blade
5 3970	1147	GF hoja de sierra circular	GF circular saw blade
5 3980	1144	GF hoja de sierra circular	GF circular saw blade
5 3990	1144	GF hoja de sierra circular	GF circular saw blade
5 4000	1144	GF hoja de sierra circular	GF circular saw blade
5 4010	1144	GF hoja de sierra circular	GF circular saw blade
5 5000 020	1140	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5000 025	1140	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5000 032	1140	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5000 040	1140-1141	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5000 050	1141	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5000 063	1141	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5000 080	1141	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5000 100	1141-1142	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5000 125	1142	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5000 160	1142	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5000 200	1142	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5000 250	1142	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5000 315	1142	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5001 050	1141	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5001 063	1141	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5001 080	1141	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5001 100	1141-1142	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5001 125	1142	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5001 160	1142	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5001 200	1142	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5001 250	1142	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5001 315	1142	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5002 050	1141	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5002 063	1141	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5002 080	1141	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5002 100	1141-1142	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5002 125	1142	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5002 160	1142	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5002 200	1142	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5002 250	1142	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 5002 315	1142	HSS-DIN hoja de sierra circular	HSS-DIN circular saw blade
5 6000 015	1132	Hoja de sierra circular metal duro	Carbide circular saw blade
5 6000 020	1132	Hoja de sierra circular metal duro	Carbide circular saw blade
5 6000 025	1132-1133	Hoja de sierra circular metal duro	Carbide circular saw blade
5 6000 030	1133	Hoja de sierra circular metal duro	Carbide circular saw blade
5 6000 040	1133	Hoja de sierra circular metal duro	Carbide circular saw blade
5 6000 050	1134	Hoja de sierra circular metal duro	Carbide circular saw blade
5 6000 063	1134	Hoja de sierra circular metal duro	Carbide circular saw blade
5 6000 080	1134-1135	Hoja de sierra circular metal duro	Carbide circular saw blade
5 6000 100	1135	Hoja de sierra circular metal duro	Carbide circular saw blade
5 6000 125	1135	Hoja de sierra circular metal duro	Carbide circular saw blade
5 6000 160	1135	Hoja de sierra circular metal duro	Carbide circular saw blade
5 6001 015	1132	Hoja de sierra circular metal duro	Carbide circular saw blade
5 6001 020	1132	Hoja de sierra circular metal duro	Carbide circular saw blade
5 6001 025	1132-1133	Hoja de sierra circular metal duro	Carbide circular saw blade
5 6001 030	1133	Hoja de sierra circular metal duro	Carbide circular saw blade
5 6001 040	1133	Hoja de sierra circular metal duro	Carbide circular saw blade
5 6001 050	1134	Hoja de sierra circular metal duro	Carbide circular saw blade
5 6001 063	1134	Hoja de sierra circular metal duro	Carbide circular saw blade
5 6001 080	1134-1135	Hoja de sierra circular metal duro	Carbide circular saw blade
5 6001 100	1135	Hoja de sierra circular metal duro	Carbide circular saw blade
5 6001 125	1135	Hoja de sierra circular metal duro	Carbide circular saw blade
5 6100	1148	Alojamiento de hoja de sierra	Circular saw blade tool holder
5 6101	1148	Alojamiento de hoja de sierra	Circular saw blade tool holder
5 6110	1148	Anillos separadores	Distance ring
5 6111	1148	Tuerca	Nut
5 6120	1148	Anillos separadores	Distance ring
5 6121	1148	Tuerca	Nut
10 7000	954	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
10 7001	955	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
10 7002	956	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
10 7050	957	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
10 7100	960	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
10 7130	961	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
10 7150	962	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
10 7300	964	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
10 7400	965	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
10 8000	970	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
10 8055	967	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
10 8056	966	Casquete protector	Protection cover
10 9050	991	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1000	973	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1050	975	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1100	979	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1120	981	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1130	983	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1150	1107	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1170	1107	Hoja de sierra circular HSS	HSS circular saw blade
11 1200	1086	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1215	1087	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1220	1088	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1230	1089	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1232	1090	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1235	1091	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1238	1092	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1239	1093	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1250	1032	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1260	1033	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1300	1059	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1320	1003	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1340	1108	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1345	1109	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1350	1005	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1370	1006	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1400	1103-1104	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1425	1009	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1430	1011	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1450	1013	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1460	1015	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1470	1017	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1480	1105	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1510	1051	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1520	1051	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1600	1073	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1602	1075	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1604	1077	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1610	1079	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1615	1080	TCT hoja de sierra circular	T.C.T. circular saw blade
11 1630	1110	Anillo de reducción	Reduction ring
11 3000	768	Fresa rotatorias ZYA/HP-2	Rotary burr ZYA/HP-2
11 3001	754	Fresa rotatorias ZYA/HP-3	Rotary burr ZYA/HP-3
11 3002	818	Fresa rotatorias ZYA/HP-4	Rotary burr ZYA/HP-4
11 3003	826	Fresa rotatorias ZYA/HP-5	Rotary burr ZYA/HP-5
11 3004	778	Fresa rotatorias ZYA/HP-6	Rotary burr ZYA/HP-6
11 3005	786	Fresa rotatorias ZYA/HP-7	Rotary burr ZYA/HP-7
11 3006	844	Fresa rotatorias ZYA/Mini	Rotary burr ZYA/Mini
11 3007	794	Fresa rotatorias ZYA/HP-1	Rotary burr ZYA/HP-1
11 3010	768	Fresa rotatorias ZYB/HP-2	Rotary burr ZYB/HP-2
11 3011	755	Fresa rotatorias ZYB/HP-3	Rotary burr ZYB/HP-3
11 3012	818	Fresa rotatorias ZYB/HP-4	Rotary burr ZYB/HP-4
11 3013	826	Fresa rotatorias ZYB/HP-5	Rotary burr ZYB/HP-5
11 3014	778	Fresa rotatorias ZYB/HP-6	Rotary burr ZYB/HP-6
11 3015	786	Fresa rotatorias ZYB/HP-7	Rotary burr ZYB/HP-7
11 3017	794	Fresa rotatorias ZYB/HP-1	Rotary burr ZYB/HP-1
11 3020	769	Fresa rotatorias WRC/HP-2	Rotary burr WRC/HP-2
11 3021	758	Fresa rotatorias WRC/HP-3	Rotary burr WRC/HP-3
11 3022	819	Fresa rotatorias WRC/HP-4	Rotary burr WRC/HP-4
11 3023	827	Fresa rotatorias WRC/HP-5	Rotary burr WRC/HP-5
11 3024	779	Fresa rotatorias WRC/HP-6	Rotary burr WRC/HP-6
11 3025	787	Fresa rotatorias WRC/HP-7	Rotary burr WRC/HP-7
11 3026	844	Fresa rotatorias WRC/Mini	Rotary burr WRC/Mini
11 3027	795	Fresa rotatorias WRC/HP-1	Rotary burr WRC/HP-1
11 3030	769	Fresa rotatorias KUD/HP-2	Rotary burr KUD/HP-2
11 3031	759	Fresa rotatorias KUD/HP-2	Rotary burr KUD/HP-2
11 3032	820	Fresa rotatorias KUD/HP-4	Rotary burr KUD/HP-4
11 3033	827	Fresa rotatorias KUD/HP-5	Rotary burr KUD/HP-5
11 3034	779	Fresa rotatorias KUD/HP-6	Rotary burr KUD/HP-6
11 3035	787	Fresa rotatorias KUD/HP-7	Rotary burr KUD/HP-7
11 3036	844	Fresa rotatorias KUD/Mini	Rotary burr KUD/Mini
11 3037	795	Fresa rotatorias KUD/HP-1	Rotary burr KUD/HP-1
11 3040	770	Fresa rotatorias TRE/HP-2	Rotary burr TRE/HP-2
11 3041	760	Fresa rotatorias TRE/HP-3	Rotary burr TRE/HP-3
11 3042	820	Fresa rotatorias TRE/HP-4	Rotary burr TRE/HP-4
11 3043	828	Fresa rotatorias TRE/HP-5	Rotary burr TRE/HP-5
11 3044	780	Fresa rotatorias TRE/HP-6	Rotary burr TRE/HP-6
11 3045	788	Fresa rotatorias TRE/HP-7	Rotary burr TRE/HP-7
11 3046	844	Fresa rotatorias TRE/Mini	Rotary burr TRE/Mini
11 3047	796	Fresa rotatorias TRE/HP-1	Rotary burr TRE/HP-1
11 3050	770	Fresa rotatorias RBF/HP-2	Rotary burr RBF/HP-2
11 3051	761	Fresa rotatorias RBF/HP-3	Rotary burr RBF/HP-3
11 3052	821	Fresa rotatorias RBF/HP-4	Rotary burr RBF/HP-4
11 3053	828	Fresa rotatorias RBF/HP-5	Rotary burr RBF/HP-5
11 3054	780	Fresa rotatorias RBF/HP-6	Rotary burr RBF/HP-6
11 3055	788	Fresa rotatorias RBF/HP-7	Rotary burr RBF/HP-7
11 3056	844	Fresa rotatorias RBF/Mini	Rotary burr RBF/Mini
11 3057	796	Fresa rotatorias RBF/HP-1	Rotary burr RBF/HP-1
11 3060	771	Fresa rotatorias SPG/HP-2	Rotary burr SPG/HP-2
11 3061	762	Fresa rotatorias SPG/HP-3	Rotary burr SPG/HP-3
11 3062	821	Fresa rotatorias SPG/HP-4	Rotary burr SPG/HP-4
11 3063	829	Fresa rotatorias SPG/HP-5	Rotary burr SPG/HP-5
11 3064	781	Fresa rotatorias SPG/HP-6	Rotary burr SPG/HP-6
11 3065	789	Fresa rotatorias SPG/HP-7	Rotary burr SPG/HP-7
11 3066	844	Fresa rotatorias SPG/Mini	Rotary burr SPG/Mini
11 3067	797	Fresa rotatorias SPG/HP-1	Rotary burr SPG/HP-1
11 3070	771	Fresa rotatorias H/HP-2	Rotary burr H/HP-2
11 3071	763	Fresa rotatorias H/HP-3	Rotary burr H/HP-3
11 3072	822	Fresa rotatorias H/HP-4	Rotary burr H/HP-4
11 3073	829	Fresa rotatorias H/HP-5	Rotary burr H/HP-5
11 3074	781	Fresa rotatorias H/HP-6	Rotary burr H/HP-6
11 3075	789	Fresa rotatorias H/HP-7	Rotary burr H/HP-7
11 3077	797	Fresa rotatorias H/HP-1	Rotary burr H/HP-1
11 3080	772	Fresa rotatorias KEL/HP-2	Rotary burr KEL/HP-2
11 3081	763	Fresa rotatorias KEL/HP-3	Rotary burr KEL/HP-3
11 3082	822	Fresa rotatorias KEL/HP-4	Rotary burr KEL/HP-4
11 3083	830	Fresa rotatorias KEL/HP-5	Rotary burr KEL/HP-5
11 3084	782	Fresa rotatorias KEL/HP-6	Rotary burr KEL/HP-6
11 3085	790	Fresa rotatorias KEL/HP-7	Rotary burr KEL/HP-7
11 3087	798	Fresa rotatorias KEL/HP-1	Rotary burr KEL/HP-1
11 3090	772	Fresa rotatorias SKM/HP-2	Rotary burr SKM/HP-2
11 3091	764	Fresa rotatorias SKM/HP-3	Rotary burr SKM/HP-3
11 3092	823	Fresa rotatorias SKM/HP-4	Rotary burr SKM/HP-4
11 3093	830	Fresa rotatorias SKM/HP-5	Rotary burr SKM/HP-5
11 3094	782	Fresa rotatorias SKM/HP-6	Rotary burr SKM/HP-6
11 3095	790	Fresa rotatorias SKM/HP-7	Rotary burr SKM/HP-7
11 3096	764	Fresa rotatorias WKN/HP-3	Rotary burr WKN/HP-3
11 3097	798	Fresa rotatorias SKM/HP-1	Rotary burr SKM/HP-1
11 3098	823	Fresa rotatorias WKN/HP-4	Rotary burr WKN/HP-4
11 3099	773	Fresa rotatorias WKN/HP-2	Rotary burr WKN/HP-2
11 3100	773	Fresa rotatorias KSJ/HP-2	Rotary burr KSJ/HP-2
11 3101	765	Fresa rotatorias KSJ/HP-3	Rotary burr KSJ/HP-3
11 3110	774	Fresa rotatorias KSK/HP-2	Rotary burr KSK/HP-2
11 3111	765	Fresa rotatorias KSK/HP-3	Rotary burr KSK/HP-3
11 3196	844	Fresa rotatorias SKK/Mini	Rotary burr SKM/Mini
11 4010	757	Fresa rotatorias ZYA/Radius	Rotary burr ZYA/Radius
11 4011	842	Fresa rotatorias S/HP-2	Rotary burr S/HP-2
11 4019	848	Fresa rotatorias Curve/ZYA	Rotary burr Curve/ZYA
11 4020	849	Fresa rotatorias Curve/ZYB	Rotary burr Curve/ZYB
11 4021	850	Fresa rotatorias Curve/WRC	Rotary burr Curve/WRC
11 4022	851	Fresa rotatorias Curve/WRC	Rotary burr Curve/WRC
11 4023	852	Fresa rotatorias Curve/RBF	Rotary burr Curve/RBF
11 4024	853	Fresa rotatorias Curve/SPG	Rotary burr Curve/SPG
11 4025	854	Fresa rotatorias Curve/KEL	Rotary burr Curve/KEL
11 4026	855	Fresa rotatorias Curve/KSJ	Rotary burr Curve/KSJ
11 4027	856	Fresa rotatorias Curve/KSK	Rotary burr Curve/KSK
11 4031	810	Fresa rotatorias ZYA/HP-9	Rotary burr ZYA/HP-9
11 4033	811	Fresa rotatorias WRC/HP-9	Rotary burr WRC/HP-9
11 4034	811	Fresa rotatorias KUD/HP-9	Rotary burr KUD/HP-9
11 4035	812	Fresa rotatorias TRE/HP-9	Rotary burr TRE/HP-9
11 4036	812	Fresa rotatorias RBF/HP-9	Rotary burr RBF/HP-9
11 4037	813	Fresa rotatorias SGP/HP-9	Rotary burr SPG/HP-9
11 4038	813	Fresa rotatorias H/HP-9	Rotary burr H/HP-9
11 4039	814	Fresa rotatorias KEL/HP-9	Rotary burr KEL/HP-9
11 4041	802	Fresa rotatorias ZYA/HP-8	Rotary burr ZYA/HP-8
11 4042	802	Fresa rotatorias ZYB/HP-8	Rotary burr ZYB/HP-8
11 4043	803	Fresa rotatorias WRC/HP-8	Rotary burr WRC/HP-8
11 4044	803	Fresa rotatorias KUD/HP-8	Rotary burr KUD/HP-8
11 4045	804	Fresa rotatorias TRE/HP-8	Rotary burr TRE/HP-8
11 4046	804	Fresa rotatorias RBF/HP-8	Rotary burr RBF/HP-8
11 4047	805	Fresa rotatorias SGP/HP-8	Rotary burr SPG/HP-8
11 4048	805	Fresa rotatorias H/HP-8	Rotary burr H/HP-8
11 4049	806	Fresa rotatorias KEL/HP-8	Rotary burr KEL/HP-8
11 4051	860	Fresa rotatorias Combi + Form	Rotary burr Combi + Form
11 4052	860	Fresa rotatorias Combi + Form	Rotary burr Combi + Form
11 4053	861	Fresa rotatorias Combi + Form	Rotary burr Combi + Form
11 4058	861	Fresa rotatorias Combi + Form	Rotary burr Combi + Form
11 4059	862	Fresa rotatorias Combi + Form	Rotary burr Combi + Form
11 4060	862	Fresa rotatorias Combi + Form	Rotary burr Combi + Form

BUSCAR ARTÍCULO POR NÚMERO EN ORDEN CRECIENTE (ÍNDICE)
SEARCH PRODUCTS BY ARTICLE NUMBER ASCENDING (INDEX)

Karnasch®

ART.		Denominación breve	Short description
11 4061	863	Fresa rotatorias Combi + Form	Rotary burr Combi + Form
11 4062	863	Fresa rotatorias Combi + Form	Rotary burr Combi + Form
11 4063	864	Fresa rotatorias Combi + Form	Rotary burr Combi + Form
11 4070	866	Fresa rotat. reparación neumáticos	Rotary burr tire repair
11 4071	866	Fresa rotat. reparación neumáticos	Rotary burr tire repair
11 4072	866	Fresa rotat. reparación neumáticos	Rotary burr tire repair
11 4073	866	Fresa rotat. reparación neumáticos	Rotary burr tire repair
11 4074	867	Fresa rotat. reparación neumáticos	Rotary burr tire repair
11 4075	867	Fresa rotat. reparación neumáticos	Rotary burr tire repair
11 4076	868	Fresa rotat. reparación neumáticos	Rotary burr tire repair
11 4077	868	Fresa rotat. reparación neumáticos	Rotary burr tire repair
11 4078	869	Fresa rotat. reparación neumáticos	Rotary burr tire repair
11 4080	834	Fresa rotatorias ZYA/HP-11	Rotary burr ZYA/HP-11
11 4081	834	Fresa rotatorias ZYB/HP-11	Rotary burr ZYB/HP-11
11 4082	835	Fresa rotatorias WRC/HP-11	Rotary burr WRC/HP-11
11 4083	835	Fresa rotatorias KUD/HP-11	Rotary burr KUD/HP-11
11 4084	836	Fresa rotatorias RBF/HP-11	Rotary burr RBF/HP-11
11 4085	836	Fresa rotatorias SPG/HP-11	Rotary burr SPG/HP-11
11 4090	747	Fresa rotatorias ZYA/HP-3 PRO	Rotary burr ZYA/HP-3 PRO
11 4091	747	Fresa rotatorias ZYB/HP-3 PRO	Rotary burr ZYB/HP-3 PRO
11 4092	748	Fresa rotatorias WRC/HP-3 PRO	Rotary burr WRC/HP-3 PRO
11 4093	748	Fresa rotatorias KUD/HP-3 PRO	Rotary burr KUD/HP-3 PRO
11 4094	749	Fresa rotatorias TRE/HP-3 PRO	Rotary burr TRE/HP-3 PRO
11 4095	749	Fresa rotatorias RBF/HP-3 PRO	Rotary burr RBF/HP-3 PRO
11 4096	750	Fresa rotatorias SPG/HP-3 PRO	Rotary burr SPG/HP-3 PRO
11 4097	750	Fresa rotatorias H/HP-3 PRO	Rotary burr H/HP-3 PRO
11 4098	751	Fresa rotatorias KEL/HP-3 PRO	Rotary burr KEL/HP-3 PRO
11 4099	751<	Fresa rotatorias SKM/HP-3 PRO	Rotary burr SKM/HP-3 PRO
11 4701	840	Fresa taladro	Bor for key services
11 4702	840	Sierras circulares de carburo	TCT hole saw
11 4703	1184	Amoladoras rectas	Straight grinder
11 4704	1194	Amoladoras rectas	Straight grinder
11 4705	1180	Amoladoras rectas	Straight grinder
11 4706	1186	Amoladoras rectas	Straight grinder
11 4707	1188	Amoladoras rectas	Straight grinder
11 4708	1190	Amoladoras rectas	Straight grinder
11 4709	1190	Amoladoras rectas	Straight grinder
11 4710	1198	Amoladoras rectas	Straight grinder
11 4711	1200	Amoladoras rectas	Straight grinder
11 4712	1202	Amoladoras rectas	Straight grinder
11 4713	1203	Amoladoras rectas	Straight grinder
11 4714	1182	Amoladoras rectas	Straight grinder
11 4750	1181	Pinza de sujeción	Collet
11 4751	1189	Pinza de sujeción	Collet
11 4752	1189	Pinza de sujeción	Collet
11 4753	1199	Pinza de sujeción	Collet
11 4754	1199	Pinza de sujeción	Collet
11 4760	1181	Manguera de suministro de aire	Air supply hose
11 4761	1185	Manguera de salida de aire	Exhaust hose
11 4762	1185	Set de tubos flexibles	Hose set
11 4763	1193	Manguera de salida de aire	Exhaust hose
11 4764	1195	Manguera de suministro de aire	Air supply hose
11 4765	1193	Set de tubos flexibles	Hose set
11 4766	1199	Manguera de salida de aire	Exhaust hose
11 4767	1199	Set de tubos flexibles	Hose set
11 4768	1199	Manguera de suministro de aire	Air supply hose
11 4770	1206	Conexión giratoria	Swivel connector
11 4771	1206	Aparatos de mantenimiento	Vitalizer unit
11 4772	1207	Palanca de repuesto	Lever
11 4773	1207	Palanca de repuesto	Lever
11 4774	1207	Manija para retirar	Punch
11 4805	888	Kit de fresas Mini 10 piezas	Burr set „Mini" 10 pcs.
11 4805U	888	Kit de fresas Mini 10 piezas	Burr set „Mini" 10 pcs.
11 4820	889	Kit de fresas Mini 50 piezas	Burr set „Mini" 50 pcs.
11 4820U	889	Kit de fresas Mini 50 piezas	Burr set „Mini" 50 pcs.
11 4837	887	Kit de fresas 3 mm 50 piezas	Burr set 3 mm 50 pcs.
11 4837U	887	Kit de fresas 3 mm 50 piezas	Burr set 3 mm 50 pcs.
11 4838U	887	Kit de fresas 3 mm 50 piezas	Burr set 3 mm 50 pcs.
11 4853	883	Display de fresas 40 piezas	Burr display 40 pcs.
11 4853U	883	Display de fresas 40 piezas	Burr display 40 pcs.
11 4854U	883	Display de fresas 40 piezas	Burr display 40 pcs.
11 4855	885	Display de fresas 64 piezas	Burr display 64 pcs.
11 4855U	885	Display de fresas 64 piezas	Burr display 64 pcs.
11 4856U	885	Display de fresas 64 piezas	Burr display 64 pcs.
11 4903U	886	Kit de fresas 3 mm 10 piezas	Burr set 3 mm 10 pcs.
11 4904	886	Kit de fresas 3 mm 10 piezas	Burr set 3 mm 10 pcs.
11 4904U	886	Kit de fresas 12 mm 50 piezas	Burr set 12 mm 10 pcs.
11 4907	876	Kit de fresas 12 mm 5 piezas	Burr set 12 mm 5 pcs.
11 4907U	876	Kit de fresas 12 mm 5 piezas	Burr set 12 mm 5 pcs.
11 4911	881	Kit de fresas 12 mm 10 piezas	Burr set 12 mm 10 pcs.
11 4911U	881	Kit de fresas 12 mm 10 piezas	Burr set 12 mm 10 pcs.
11 4918	874	Kit de fresas 10 mm 5 piezas	Burr set 10 mm 5 pcs.
11 4918U	874	Kit de fresas 10 mm 5 piezas	Burr set 10 mm 5 pcs.
11 4919U	874	Kit de fresas 10 mm 5 piezas	Burr set 10 mm 5 pcs.
11 4926	875	Kit de fresas 12 mm 5 piezas	Burr set 12 mm 5 pcs.
11 4926U	875	Kit de fresas 12 mm 5 piezas	Burr set 12 mm 5 pcs.
11 4927U	875	Kit de fresas 12 mm 5 piezas	Burr set 12 mm 5 pcs.
11 4934	879	Kit de fresas 10/12 mm 10 piezas	Burr set 10/12 mm 10 pcs.
11 4934U	879	Kit de fresas 10/12 mm 10 piezas	Burr set 10/12 mm 10 pcs.
11 4935U	879	Kit de fresas 10/12 mm 10 piezas	Burr set 10/12 mm 10 pcs.
11 4942	880	Kit de fresas 12 mm 10 piezas	Burr set 12 mm 10 pcs.
11 4942U	880	Kit de fresas 12 mm 10 piezas	Burr set 12 mm 10 pcs.
11 4943U	880	Kit de fresas 12 mm 10 piezas	Burr set 12 mm 10 pcs.
11 4945	883	Expositor de buril de fresar vacío	Burr display emtpy
11 4947	874	Maletín de buril de fresar vacío	Burr set empty
11 4948	885	Expositor de buril de fresar vacío	Burr display emtpy
11 4950	879	Maletín de buril de fresar vacío	Burr set empty
11 4952	886	Maletín de buril de fresar vacío	Burr set empty
11 4953	887	Maletín de buril de fresar vacío	Burr set empty
11 4954	890	Maletín de buril de fresar vacío	Burr set empty
11 4955	885	Expositor de buril de fresar vacío	Burr display emtpy
11 4960	882	Display de fresas 40 piezas	Burr display 40 pcs.
11 4960U	882	Display de fresas 40 piezas	Burr display 40 pcs.
11 4962	884	Display de fresas 64 piezas	Burr display 64 pcs.
11 4962U	884	Display de fresas 64 piezas	Burr display 64 pcs.
11 4964	872	Kit de fresas 10 mm 5 piezas	Burr set 10 mm 5 pcs.
11 4964U	872	Kit de fresas 10 mm 5 piezas	Burr set 10 mm 5 pcs.
11 4966	873	Kit de fresas 12 mm 5 piezas	Burr set 12 mm 5 pcs.
11 4966U	873	Kit de fresas 12 mm 5 piezas	Burr set 12 mm 5 pcs.
11 4968	877	Kit de fresas 10/12 mm 10 piezas	Burr set 10/12 mm 10 pcs.
11 4968U	877	Kit de fresas 10/12 mm 10 piezas	Burr set 10/12 mm 10 pcs.
11 4970	878	Kit de fresas 12 mm 10 piezas	Burr set 12 mm 10 pcs.
11 4970U	878	Kit de fresas 12 mm 10 piezas	Burr set 12 mm 10 pcs.
11 5000	768	Fresa rotatorias ZYA/HP-2	Rotary burr ZYA/HP-2
11 5001	754	Fresa rotatorias ZYA/HP-3	Rotary burr ZYA/HP-3
11 5002	818	Fresa rotatorias ZYA/HP-4	Rotary burr ZYA/HP-4
11 5003	826	Fresa rotatorias ZYA/HP-5	Rotary burr ZYA/HP-5
11 5004	778	Fresa rotatorias ZYA/HP-6	Rotary burr ZYA/HP-6
11 5005	786	Fresa rotatorias ZYA/HP-7	Rotary burr ZYA/HP-7
11 5006	844	Fresa rotatorias ZYA/Mini	Rotary burr ZYA/Mini
11 5007	794	Fresa rotatorias ZYA/HP-1	Rotary burr ZYA/HP-1
11 5010	768	Fresa rotatorias ZYB/HP-2	Rotary burr ZYB/HP-2
11 5011	755	Fresa rotatorias ZYB/HP-3	Rotary burr ZYB/HP-3
11 5012	818	Fresa rotatorias ZYB/HP-4	Rotary burr ZYB/HP-4
11 5013	826	Fresa rotatorias ZYB/HP-5	Rotary burr ZYB/HP-5
11 5014	778	Fresa rotatorias ZYB/HP-6	Rotary burr ZYB/HP-6
11 5015	786	Fresa rotatorias ZYB/HP-7	Rotary burr ZYB/HP-7
11 5017	794	Fresa rotatorias ZYB/HP-1	Rotary burr ZYB/HP-1
11 5020	769	Fresa rotatorias WRC/HP-2	Rotary burr WRC/HP-2
11 5021	758	Fresa rotatorias WRC/HP-3	Rotary burr WRC/HP-3
11 5022	819	Fresa rotatorias WRC/HP-4	Rotary burr WRC/HP-4
11 5023	827	Fresa rotatorias WRC/HP-5	Rotary burr WRC/HP-5
11 5024	779	Fresa rotatorias WRC/HP-6	Rotary burr WRC/HP-6
11 5025	787	Fresa rotatorias WRC/HP-7	Rotary burr WRC/HP-7
11 5026	844	Fresa rotatorias WRC/Mini	Rotary burr WRC/Mini
11 5027	795	Fresa rotatorias WRC/HP-1	Rotary burr WRC/HP-1
11 5030	769	Fresa rotatorias KUD/HP-2	Rotary burr KUD/HP-2
11 5031	759	Fresa rotatorias KUD/HP-3	Rotary burr KUD/HP-3
11 5032	820	Fresa rotatorias KUD/HP-4	Rotary burr KUD/HP-4
11 5033	827	Fresa rotatorias KUD/HP-5	Rotary burr KUD/HP-5
11 5034	779	Fresa rotatorias KUD/HP-6	Rotary burr KUD/HP-6
11 5035	787	Fresa rotatorias KUD/HP-7	Rotary burr KUD/HP-7
11 5036	844	Fresa rotatorias KUD/Mini	Rotary burr KUD/Mini
11 5037	795	Fresa rotatorias KUD/HP-1	Rotary burr KUD/HP-1
11 5040	770	Fresa rotatorias TRE/HP-2	Rotary burr TRE/HP-2
11 5041	760	Fresa rotatorias TRE/HP-3	Rotary burr TRE/HP-3
11 5042	820	Fresa rotatorias TRE/HP-4	Rotary burr TRE/HP-4
11 5043	828	Fresa rotatorias TRE/HP-5	Rotary burr TRE/HP-5
11 5044	780	Fresa rotatorias TRE/HP-6	Rotary burr TRE/HP-6
11 5045	788	Fresa rotatorias TRE/HP-7	Rotary burr TRE/HP-7
11 5046	844	Fresa rotatorias TRE/Mini	Rotary burr TRE/Mini
11 5047	796	Fresa rotatorias TRE/HP-1	Rotary burr TRE/HP-1
11 5050	770	Fresa rotatorias RBF/HP-2	Rotary burr RBF/HP-2
11 5051	761	Fresa rotatorias RBF/HP-3	Rotary burr RBF/HP-3
11 5052	821	Fresa rotatorias RBF/HP-4	Rotary burr RBF/HP-4
11 5053	828	Fresa rotatorias RBF/HP-5	Rotary burr RBF/HP-5
11 5054	780	Fresa rotatorias RBF/HP-6	Rotary burr RBF/HP-6
11 5055	788	Fresa rotatorias RBF/HP-7	Rotary burr RBF/HP-7
11 5056	844	Fresa rotatorias RBF/Mini	Rotary burr RBF/Mini
11 5057	796	Fresa rotatorias RBF/HP-1	Rotary burr RBF/HP-1
11 5060	771	Fresa rotatorias SPG/HP-2	Rotary burr SPG/HP-2
11 5061	762	Fresa rotatorias SPG/HP-3	Rotary burr SPG/HP-3
11 5062	821	Fresa rotatorias SPG/HP-4	Rotary burr SPG/HP-4
11 5063	829	Fresa rotatorias SPG/HP-5	Rotary burr SPG/HP-5
11 5064	781	Fresa rotatorias SPG/HP-6	Rotary burr SPG/HP-6
11 5065	789	Fresa rotatorias SPG/HP-7	Rotary burr SPG/HP-7
11 5066	844	Fresa rotatorias SPG/Mini	Rotary burr SPG/Mini
11 5067	797	Fresa rotatorias SPG/HP-1	Rotary burr SPG/HP-1
11 5070	771	Fresa rotatorias H/HP-2	Rotary burr H/HP-2
11 5071	763	Fresa rotatorias H/HP-3	Rotary burr H/HP-3
11 5072	822	Fresa rotatorias H/HP-4	Rotary burr H/HP-4
11 5073	829	Fresa rotatorias H/HP-5	Rotary burr H/HP-5
11 5074	781	Fresa rotatorias H/HP-6	Rotary burr H/HP-6
11 5075	789	Fresa rotatorias H/HP-7	Rotary burr H/HP-7
11 5077	797	Fresa rotatorias H/HP-1	Rotary burr H/HP-1
11 5080	772	Fresa rotatorias KEL/HP-2	Rotary burr KEL/HP-2
11 5081	763	Fresa rotatorias KEL/HP-3	Rotary burr KEL/HP-3
11 5082	822	Fresa rotatorias KEL/HP-4	Rotary burr KEL/HP-4
11 5083	830	Fresa rotatorias KEL/HP-5	Rotary burr KEL/HP-5
11 5084	782	Fresa rotatorias KEL/HP-6	Rotary burr KEL/HP-6
11 5085	790	Fresa rotatorias KEL/HP-7	Rotary burr KEL/HP-7
11 5087	798	Fresa rotatorias KEL/HP-1	Rotary burr KEL/HP-1
11 5090	772	Fresa rotatorias SKM/HP-2	Rotary burr SKM/HP-2
11 5091	764	Fresa rotatorias SKM/HP-3	Rotary burr SKM/HP-3
11 5092	823	Fresa rotatorias SKM/HP-4	Rotary burr SKM/HP-4
11 5093	830	Fresa rotatorias SKM/HP-5	Rotary burr SKM/HP-5
11 5094	782	Fresa rotatorias SKM/HP-6	Rotary burr SKM/HP-6
11 5095	790	Fresa rotatorias SKM/HP-7	Rotary burr SKM/HP-7
11 5096	764	Fresa rotatorias WKN/HP-3	Rotary burr WKN/HP-3
11 5097	798	Fresa rotatorias SKM/HP-1	Rotary burr SKM/HP-1
11 5098	823	Fresa rotatorias WKN/HP-4	Rotary burr WKN/HP-4
11 5099	773	Fresa rotatorias WKN/HP-2	Rotary burr WKN/HP-2
11 5100	773	Fresa rotatorias KSJ/HP-2	Rotary burr KSJ/HP-2
11 5101	765	Fresa rotatorias KSJ/HP-3	Rotary burr KSJ/HP-3
11 5110	774	Fresa rotatorias KSK/HP-2	Rotary burr KSK/HP-2
11 5111	765	Fresa rotatorias KSK/HP-3	Rotary burr KSK/HP-3
11 5196	844	Fresa rotatorias SKK/Mini	Rotary burr SKM/Mini
11 6001	204	Fresas para fibra de vidrio/carbono	GFRP/CFRP router
11 6001	843	Fresas para fibra de vidrio/carbono	GFRP/CFRP router
11 6002	204	Fresas para fibra de vidrio/carbono	GFRP/CFRP router
11 6002	843	Fresas para fibra de vidrio/carbono	GFRP/CFRP router
11 6003	204	Fresas para fibra de vidrio/carbono	GFRP/CFRP router
11 6003	843	Fresas para fibra de vidrio/carbono	GFRP/CFRP router
11 6004	204	Fresas para fibra de vidrio/carbono	GFRP/CFRP router
11 6004	843	Fresas para fibra de vidrio/carbono	GFRP/CFRP router
11 6010	757	Fresa rotatorias ZYA/Radius	Rotary burr ZYA/Radius
11 6011	842	Fresa rotatorias S/HP-2	Rotary burr S/HP-2
11 6019	848	Fresa rotatorias Curve/ZYA	Rotary burr Curve/ZYA
11 6020	849	Fresa rotatorias Curve/ZYB	Rotary burr Curve/ZYB
11 6021	850	Fresa rotatorias Curve/WRC	Rotary burr Curve/WRC
11 6022	851	Fresa rotatorias Curve/WRC	Rotary burr Curve/WRC
11 6023	852	Fresa rotatorias Curve/RBF	Rotary burr Curve/RBF
11 6024	853	Fresa rotatorias Curve/SPG	Rotary burr Curve/SPG
11 6025	854	Fresa rotatorias Curve/KEL	Rotary burr Curve/KEL
11 6026	855	Fresa rotatorias Curve/KSJ	Rotary burr Curve/KSJ
11 6027	856	Fresa rotatorias Curve/KSK	Rotary burr Curve/KSK
11 6031	810	Fresa rotatorias ZYA/HP-9	Rotary burr ZYA/HP-9
11 6033	811	Fresa rotatorias WRC/HP-9	Rotary burr WRC/HP-9
11 6034	811	Fresa rotatorias KUD/HP-9	Rotary burr KUD/HP-9
11 6035	812	Fresa rotatorias TRE/HP-9	Rotary burr TRE/HP-9
11 6036	812	Fresa rotatorias RBF/HP-9	Rotary burr RBF/HP-9
11 6037	813	Fresa rotatorias SGP/HP-9	Rotary burr SPG/HP-9
11 6038	813	Fresa rotatorias H/HP-9	Rotary burr H/HP-9
11 6039	814	Fresa rotatorias KEL/HP-9	Rotary burr KEL/HP-9
11 6041	802	Fresa rotatorias ZYA/HP-8	Rotary burr ZYA/HP-8
11 6042	802	Fresa rotatorias ZYB/HP-8	Rotary burr ZYB/HP-8
11 6043	803	Fresa rotatorias WRC/HP-8	Rotary burr WRC/HP-8
11 6044	803	Fresa rotatorias KUD/HP-8	Rotary burr KUD/HP-8
11 6045	804	Fresa rotatorias TRE/HP-8	Rotary burr TRE/HP-8
11 6046	804	Fresa rotatorias RBF/HP-8	Rotary burr RBF/HP-8
11 6047	805	Fresa rotatorias SGP/HP-8	Rotary burr SPG/HP-8
11 6048	805	Fresa rotatorias H/HP-8	Rotary burr H/HP-8
11 6049	806	Fresa rotatorias KEL/HP-8	Rotary burr KEL/HP-8
11 6051	860	Fresa rotatorias Combi + Form	Rotary burr Combi + Form
11 6052	860	Fresa rotatorias Combi + Form	Rotary burr Combi + Form
11 6053	861	Fresa rotatorias Combi + Form	Rotary burr Combi + Form
11 6058	861	Fresa rotatorias Combi + Form	Rotary burr Combi + Form
11 6059	862	Fresa rotatorias Combi + Form	Rotary burr Combi + Form
11 6060	862	Fresa rotatorias Combi + Form	Rotary burr Combi + Form
11 6061	863	Fresa rotatorias Combi + Form	Rotary burr Combi + Form
11 6063	864	Fresa rotatorias Combi + Form	Rotary burr Combi + Form
11 6080	834	Fresa rotatorias ZYA/HP-11	Rotary burr ZYA/HP-11
11 6081	834	Fresa rotatorias ZYB/HP-11	Rotary burr ZYB/HP-11
11 6082	835	Fresa rotatorias WRC/HP-11	Rotary burr WRC/HP-11
11 6083	835	Fresa rotatorias KUD/HP-11	Rotary burr KUD/HP-11
11 6084	836	Fresa rotatorias RBF/HP-11	Rotary burr RBF/HP-11
11 6085	836	Fresa rotatorias SPG/HP-11	Rotary burr SPG/HP-11
11 6090	747	Fresa rotatorias ZYA/HP-3 PRO	Rotary burr ZYA/HP-3 PRO
11 6091	747	Fresa rotatorias ZYB/HP-3 PRO	Rotary burr ZYB/HP-3 PRO
11 6092	748	Fresa rotatorias WRC/HP-3 PRO	Rotary burr WRC/HP-3 PRO
11 6093	748	Fresa rotatorias KUD/HP-3 PRO	Rotary burr KUD/HP-3 PRO
11 6094	749	Fresa rotatorias TRE/HP-3 PRO	Rotary burr TRE/HP-3 PRO
11 6095	749	Fresa rotatorias RBF/HP-3 PRO	Rotary burr RBF/HP-3 PRO
11 6096	750	Fresa rotatorias SPG/HP-3 PRO	Rotary burr SPG/HP-3 PRO
11 6097	750	Fresa rotatorias H/HP-3 PRO	Rotary burr H/HP-3 PRO
11 6098	751	Fresa rotatorias KEL/HP-3 PRO	Rotary burr KEL/HP-3 PRO
11 6099	751	Fresa rotatorias SKM/HP-3 PRO	Rotary burr SKM/HP-3 PRO
20 1001	597	Resorte eyector	Ejector spring
20 1002	597	Resorte eyector	Ejector spring
20 1003	597	Resorte eyector	Ejector spring
20 1005	597	Resorte eyector	Ejector spring
20 1006	597	Resorte eyector	Ejector spring
20 1007	597	Resorte eyector	Ejector spring
20 1010	579	Sierra de calar Power-Max 10	Hole saw Power-Max 10
20 1010A	579	Sierra de calar Power-Max 10	Hole saw Power-Max 10
20 1015	583	Sierra de calar Power-Max 20	Hole saw Power-Max 20
20 1015A	583	Sierra de calar Power-Max 20	Hole saw Power-Max 20
20 1020	599	Sierra de calar Easy-Cut 5	Hole saw Easy-Cut 5
20 1025	601	Sierra de calar Easy-Cut 3	Hole saw Easy-Cut 3
20 1113	592	Broca de centrar	Center drill
20 1114	598	Broca de centrar	Center drill
20 1115	592	Broca de centrar	Center drill
20 1116	598	Broca de centrar	Center drill
20 1121	595	Sierra de calar Power-Max 60	Hole saw Power-Max 60
20 1121A	595	Sierra de calar Power-Max 60	Hole saw Power-Max 60
20 1123	580	Vástago SDS	Shank SDS
20 1124	386	Perno eyector	Ejector pin
20 1125	478	Broca sacanúcleos BLUE-DRILL *LINE*80	Annular cutter BLUE-DRILL *LINE*80
20 1127	597	Broca de centrar	Center drill

ART.		Denominación breve	Short description
20 1130	587	Sierra de calar Power-Max 30	Hole saw Power-Max 30
20 1130A	587	Sierra de calar Power-Max 30	Hole saw Power-Max 30
20 1131	580	Vástago	Shank
20 1132	546	Maletín de brocas sacanúcleos vacío	Annular cutter set empty
20 1134	584	Vástago	Shank
20 1135	581	Cono morse	Morse taper
20 1136	593	Cono morse	Morse taper
20 1137	580	Vástago	Shank
20 1138	546	Maletín de brocas sacanúcleos vacío	Annular cutter set empty
20 1139	546	Maletín de brocas sacanúcleos vacío	Annular cutter set empty
20 1141	591	Sierra de calar Power-Max 55	Hole saw Power-Max 55
20 1141A	591	Sierra de calar Power-Max 55	Hole saw Power-Max 55
20 1146	508	Broca sacanúcleos BLUE-DRILL *LINE40*	Annular cutter BLUE-DRILL *LINE40*
20 1146U	512	Broca sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE40*	Annular cutter GOLD-DRILL *LINE40*
20 1147	504	Broca sacanúcleos HARD-*LINE40*	Annular cutter HARD-*LINE40*
20 1148	505	Broca sacanúcleos HARD-*LINE55*	Annular cutter HARD-*LINE55*
20 1149	378	Perno eyector	Ejector pin
20 1150	608	Sierra de calar Allround 60 Eco	Hole saw Allround 60 Eco
20 1151	450	Perno eyector	Ejector pin
20 1152	385	Perno eyector	Ejector pin
20 1153	434	Set de brocas sacanúcleos 39 p.	Set annular cutter 39 pcs.
20 1154	505	Perno eyector	Ejector pin
20 1156	588	Vástago	Shank
20 1158	434	Set de brocas sacanúcleos 44 p.	Set annular cutter 44 pcs.
20 1159	609	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1160	505	Perno eyector	Ejector pin
20 1161	379	Adaptador	Adapter
20 1163	585	Adaptador	Adapter
20 1164	585	Perno eyector	Ejector pin
20 1165	593	Perno eyector	Ejector pin
20 1166	609	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1167	609	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1168	623	Set de brocas escalonadas vacío	Step drill set empty
20 1169	605	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1170	609	Broca de centrar	Center drill
20 1171	609	Broca de centrar	Center drill
20 1173	605	Broca de centrar	Center drill
20 1180N	472	Broca sacanúcleos BLUE-DRILL *LINE110*	Annular cutter BLUE-DRILL *LINE110*
20 1185N	470	Broca sacanúcleos BLUE-DRILL *LINE80*	Annular cutter BLUE-DRILL *LINE80*
20 1195	536	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1221	434	Perno eyector	Ejector pin
20 1226	436	Perno eyector	Ejector pin
20 1230	438	Broca sacanúcleos MINI-*LINE8*	Annular cutter MINI-*LINE8*
20 1232	439	Perno eyector	Ejector pin
20 1233	439	Perno eyector	Ejector pin
20 1234	439	Adaptador	Adapter
20 1235	439	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1237	439	Resorte eyector	Ejector spring
20 1238	439	Manija para retirar	Punch
20 1239	439	Llave Allen	Allen key
20 1240	496	Broca sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE30*	Annular cutter GOLD-DRILL *LINE30*
20 1241	496	Broca sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE30*	Annular cutter GOLD-DRILL *LINE30*
20 1242	498	Broca sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE55*	Annular cutter GOLD-DRILL *LINE55*
20 1243	498	Broca sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE55*	Annular cutter GOLD-DRILL *LINE55*
20 1250	593	Perno eyector	Ejector pin
20 1251	439	Set de brocas sacanúcleos 11 p.	Set annular cutter 11 pcs.
20 1255	434	Broca sacanúcleos SILVER-DRILL *LINE25*	Annular cutter SILVER-DRILL *LINE25*
20 1260N	482	Broca sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE30*	Annular cutter GOLD-DRILL *LINE30*
20 1260U	418	Broca sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE30*	Annular cutter GOLD-DRILL *LINE30*
20 1261	402	Perno eyector	Ejector pin
20 1263	379	Adaptador	Adapter
20 1265	436	Broca sacanúcleos SILVER-DRILL *LINE50*	Annular cutter SILVER-DRILL *LINE50*
20 1270N	484	Broca sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE55*	Annular cutter GOLD-DRILL *LINE55*
20 1270U	420	Broca sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE55*	Annular cutter GOLD-DRILL *LINE55*
20 1271	380	Perno eyector	Ejector pin
20 1272	379	Perno eyector	Ejector pin
20 1273	402	Perno eyector	Ejector pin
20 1280	414	Broca sacanúcleos BLUE-DRILL *LINE110*	Annular cutter BLUE-DRILL *LINE110*
20 1280N	488	Broca sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE110*	Annular cutter GOLD-DRILL *LINE110*
20 1280U	424	Broca sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE110*	Annular cutter GOLD-DRILL *LINE110*
20 1283	534	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1284	402	Broca sacanúcleos BLUE-DRILL *LINE30*	Annular cutter BLUE-DRILL *LINE30*
20 1285	412	Broca sacanúcleos BLUE-DRILL *LINE80*	Annular cutter BLUE-DRILL *LINE80*
20 1285N	486	Broca sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE80*	Annular cutter GOLD-DRILL *LINE80*
20 1285U	422	Broca sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE80*	Annular cutter GOLD-DRILL *LINE80*
20 1286	535	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1287	534	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1289	534	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1290	535	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1291	534	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1292	535	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1293	534	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1294	544	Resorte eyector	Ejector spring
20 1295	536	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1296	544	Resorte eyector	Ejector spring
20 1297	544	Resorte eyector	Ejector spring
20 1298	544	Resorte eyector	Ejector spring
20 1299	544	Resorte eyector	Ejector spring
20 1300	544	Tornillo	Screw
20 1301	533	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1302	382	Perno eyector	Ejector pin
20 1303	533	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1304	384	Perno eyector	Ejector pin
20 1305	544	Tornillo	Screw
20 1306	518	Broca sacanúcleos RAIL-*LINE30*	Annular cutter RAIL-*LINE30*
20 1307	533	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1308	540	Botella a presión de líquido refriger.	Cooling pressure bottle
20 1309	520	Broca sacanúcleos RAIL-*LINE55*	Annular cutter RAIL-*LINE55*
20 1310	534	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1311	379	Adaptador	Adapter
20 1312	408	Broca sacanúcleos BLUE-DRILL *LINE30*	Annular cutter BLUE-DRILL *LINE30*
20 1312N	466	Broca sacanúcleos BLUE-DRILL *LINE30*	Annular cutter BLUE-DRILL *LINE30*
20 1313	410	Broca sacanúcleos BLUE-DRILL *LINE55*	Annular cutter BLUE-DRILL *LINE55*
20 1313N	468	Broca sacanúcleos BLUE-DRILL *LINE55*	Annular cutter BLUE-DRILL *LINE55*
20 1314	379	Adaptador	Adapter
20 1315	378	Broca sacanúcleos HARD-*LINE40*	Annular cutter HARD-*LINE40*
20 1315N	450	Broca sacanúcleos HARD-*LINE40*	Annular cutter HARD-*LINE40*
20 1316	380	Broca sacanúcleos HARD-*LINE55*	Annular cutter HARD-*LINE55*
20 1316N	452	Broca sacanúcleos HARD-*LINE55*	Annular cutter HARD-*LINE55*
20 1317	404	Broca sacanúcleos BLUE-DRILL *LINE55*	Annular cutter BLUE-DRILL *LINE55*
20 1318	379	Perno eyector	Ejector pin
20 1322	418	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1324	482	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1325	408	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1326	484	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1327	540	Botella a presión de líquido refriger.	Cooling pressure bottle
20 1328	410	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1329	450	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1330	439	Tornillo	Screw
20 1331	402	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1332	420	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1333	508	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1334	404	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1335	512	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1336	402	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1337	504	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1338	452	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1339	380	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1340	597	Tornillo	Screw
20 1343	542	Tornillo	Screw
20 1344	552	Set de brocas sacanúcleos 44 p.	Set Annular cutter 44 pcs.
20 1346	546	Pared perforada	Hole wall
20 1348	466	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1349	468	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1353	542	Tornillo	Screw
20 1354	505	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1355	504	Set de brocas sacanúcleos 39 p.	Set annular cutter 39 pcs.
20 1360	408	Set de brocas sacanúcleos 39 p.	Set annular cutter 39 pcs.
20 1361	418	Set de brocas sacanúcleos 39 p.	Set annular cutter 39 pcs.
20 1363	410	Set de brocas sacanúcleos 39 p.	Set annular cutter 39 pcs.
20 1365	420	Set de brocas sacanúcleos 39 p.	Set annular cutter 39 pcs.
20 1366	402	Set de brocas sacanúcleos 39 p.	Set annular cutter 39 pcs.
20 1369	380	Set de brocas sacanúcleos 39 p.	Set annular cutter 39 pcs.
20 1372	540	Adaptador	Adapter
20 1375	540	Portabrocas auto ajustable	Quick release chuck
20 1377	439	Maletín de brocas sacanúcleos vacío	Annular cutter set empty
20 1384	540	Adaptador	Adapter
20 1385	504	Adaptador	Adapter
20 1386	379	Adaptador	Adapter
20 1387	379	Extension	Extension
20 1388	504	Perno eyector	Ejector pin
20 1390	379	Perno eyector	Ejector pin
20 1393	379	Perno eyector	Ejector pin
20 1395	536	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1396	381	Perno eyector	Ejector pin
20 1399	381	Perno eyector	Ejector pin
20 1400	367	Cono morse	Morse taper
20 1401	367	Cono morse	Morse taper
20 1402	379	Extension	Extension
20 1403	381	Perno eyector	Ejector pin
20 1404	598	Tornillo	Screw
20 1405	379	Perno eyector	Ejector pin
20 1406	451	Extension	Extension
20 1407	451	Extension	Extension
20 1408	379	Perno eyector	Ejector pin
20 1409	451	Extension	Extension
20 1411	381	Perno eyector	Ejector pin
20 1414	381	Perno eyector	Ejector pin
20 1417	379	Extension	Extension
20 1420	379	Perno eyector	Ejector pin
20 1421	442	Adaptador	Adapter
20 1422	442	Adaptador	Adapter
20 1423	379	Perno eyector	Ejector pin
20 1426	381	Perno eyector	Ejector pin
20 1427	382	Perno eyector	Ejector pin
20 1428	382	Perno eyector	Ejector pin
20 1429	381	Perno eyector	Ejector pin
20 1430	442	Broca sacanúcleos DRILL-*LINE30*	Annular cutter DRILL-*LINE30*
20 1431	442	Adaptador	Adapter
20 1432	527	Adaptador	Adapter
20 1433	403	Perno eyector	Ejector pin
20 1434	442	Adaptador	Adapter
20 1435	442	Perno	Pin
20 1436	382	Perno eyector	Ejector pin
20 1437	533	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1438	385	Perno eyector	Ejector pin
20 1439	381	Perno eyector	Ejector pin
20 1440	580	Broca de centrar	Center drill
20 1441	580	Broca de centrar	Center drill
20 1442	581	Adaptador	Adapter
20 1443	581	Adaptador	Adapter
20 1444	581	Adaptador	Adapter
20 1445	584	Broca de centrar	Center drill
20 1446	584	Broca de centrar	Center drill
20 1447	626	Brocas escalonadas	Step drill
20 1447U	626	Brocas escalonadas	Step drill
20 1448	626	Brocas escalonadas	Step drill
20 1448U	626	Brocas escalonadas	Step drill
20 1449	626	Brocas escalonadas	Step drill
20 1449U	626	Brocas escalonadas	Step drill
20 1450	629	Brocas escalonadas	Step drill
20 1450U	629	Brocas escalonadas	Step drill
20 1451	631	Brocas escalonadas	Step drill
20 1451U	631	Brocas escalonadas	Step drill
20 1452	626	Set de brocas escalonadas vacío	Step drill set empty
20 1453	537	Adaptador	Adapter
20 1455	537	Tornillo de repuesto	Spare screw
20 1456	616	Tornillo de repuesto	Spare screw
20 1457	616	Tornillo de repuesto	Spare screw
20 1458	589	Adaptador	Adapter
20 1459	589	Cono morse	Morse taper
20 1460	526	Broca de rieles SILVER-DRILL *LINE30*	Rail cutter SILVER-DRILL *LINE30*
20 1464	616	Resorte eyector	Ejector spring
20 1465	443	Broca sacanúcleos DRILL-*LINE50*	Annular cutter DRILL-*LINE50*
20 1466	626	Set Brocas escalonadas 3 piezas	Set step drill 3 pcs.
20 1467	616	Resorte eyector	Ejector spring
20 1469	589	Cono morse	Morse taper
20 1470	629	Brocas escalonadas	Step drill
20 1470U	629	Brocas escalonadas	Step drill
20 1471	631	Brocas escalonadas	Step drill
20 1471U	631	Brocas escalonadas	Step drill
20 1472	636	Brocas de hoja de chapa	Tube and sheet drill
20 1472U	636	Brocas de hoja de chapa	Tube and sheet drill
20 1473	636	Brocas de hoja de chapa	Tube and sheet drill
20 1473U	636	Brocas de hoja de chapa	Tube and sheet drill
20 1474	434	Brocas de hoja de chapa	Tube and sheet drill
20 1475	559	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1476	490	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1477	492	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1478	458	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1479	460	Set de brocas sacanúcleos 6 p.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1480	528	Broca de rieles SILVER-DRILL *LINE55*	Rail cutter SILVER-DRILL *LINE55*
20 1481	603	Maletín de sierras de corona vacío	Hole saw set empty
20 1482	474	Perno eyector	Ejector pin
20 1483	559	Set de brocas sacanúcleos 39 p.	Set annular cutter 39 pcs.
20 1485	476	Perno eyector	Ejector pin
20 1486	382	Perno eyector	Ejector pin
20 1492	626	Set Brocas escalonadas 3 piezas	Set step drill 3 pcs.
20 1500	604	Sierra de calar bimetálica	Hole saw Bi-Metal
20 1501	607	Set de sierras de corona bimetál.	Set Bi-Metal hole saws
20 1502	607	Set de sierras de corona bimetál.	Set Bi-Metal hole saws
20 1503	605	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1504	607	Set de sierras de corona bimetál.	Set Bi-Metal hole saws
20 1505	605	Broca de centrar	Center drill
20 1506	605	Repuesto resorte eyector	Spare ejector-spring
20 1507	605	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1508	606	Extension	Extension
20 1509	605	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1510	605	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1511	605	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1512	605	Broca de centrar	Center drill
20 1513	607	Set de sierras de corona bimetál.	Set Bi-Metal hole saws
20 1514	607	Set de sierras de corona bimetál.	Set Bi-Metal hole saws
20 1515	540	Cono morse	Morse taper
20 1516	607	Set de sierras de corona bimetál.	Set Bi-Metal hole saws
20 1517	607	Set de sierras de corona bimetál.	Set Bi-Metal hole saws
20 1519	607	Set de sierras de corona bimetál.	Set Bi-Metal hole saws
20 1520	607	Set de sierras de corona bimetál.	Set Bi-Metal hole saws
20 1521	605	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1522	606	Extension	Extension
20 1523	598	Tornillo hexagonal	Hexagon screw
20 1524	540	Cono morse	Morse taper
20 1525	540	Portabrocas	Drill chuck
20 1526	580	Power Drill 4000	Power Drill 4000
20 1527	580	Perno eyector	Ejector pin
20 1528	605	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1529	606	Avellanador de bordes	Rim countersink
20 1530	584	Power Drill 4000	Power Drill 4000
20 1531	584	Perno eyector	Ejector pin
20 1532	592	Power Drill 4000	Power Drill 4000
20 1533	592	Perno eyector	Ejector pin
20 1602	418	Set de brocas sacanúcleos 44 p.	Set annular cutter 44 pcs.
20 1603	408	Set de brocas sacanúcleos 44 p.	Set annular cutter 44 pcs.
20 1604	378	Set de brocas sacanúcleos 44 p.	Set annular cutter 44 pcs.
20 1607	559	Set de brocas sacanúcleos 44 p.	Set annular cutter 44 pcs.
20 1608	420	Set de brocas sacanúcleos 44 p.	Set annular cutter 44 pcs.
20 1609	410	Set de brocas sacanúcleos 44 p.	Set annular cutter 44 pcs.

BUSCAR ARTÍCULO POR NÚMERO EN ORDEN CRECIENTE (ÍNDICE)
SEARCH PRODUCTS BY ARTICLE NUMBER ASCENDING (INDEX)

Karnasch®

ART.		Denominación breve	Short description
20 1610	490	Broca sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE*30	Annular cutter GOLD-DRILL *LINE*30
20 1611	474	Broca sacanúcleos BLUE-DRILL *LINE*30	Annular cutter BLUE-DRILL *LINE*30
20 1611W	474	Broca sacanúcleos BLUE-DRILL *LINE*30	Annular cutter BLUE-DRILL *LINE*30
20 1620	492	Broca sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE*55	Annular cutter GOLD-DRILL *LINE*55
20 1621	476	Broca sacanúcleos BLUE-DRILL *LINE*55	Annular cutter BLUE-DRILL *LINE*55
20 1624	380	Set de brocas sacanúcleos 44 p.	Set annular cutter 44 pcs.
20 1625	494	Broca sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE*80	Annular cutter GOLD-DRILL *LINE*80
20 1630	458	Broca sacanúcleos HARD-*LINE*40	Annular cutter HARD-*LINE*40
20 1640	460	Broca sacanúcleos HARD-*LINE*55	Annular cutter HARD-*LINE*55
20 1641	700	Set Avellanadores cónicos	Set countersink
20 1642	700	Set Avellanadores cónicos	Set countersink
20 1643	701	Set Avellanadores cónicos	Set countersink
20 1644	701	Set Avellanadores cónicos	Set countersink
20 1645	702	Set Avellanadores cónicos	Set countersink
20 1646	702	Set Avellanadores cónicos	Set countersink
20 1647	703	Set Avellanadores cónicos	Set countersink
20 1648	703	Set Avellanadores cónicos	Set countersink
20 1649	705	Set Avellanadores cónicos	Set countersink
20 1650	382	Broca sacanúcleos HARD-*LINE*80	Annular cutter HARD-*LINE*80
20 1650N	454	Broca sacanúcleos HARD-*LINE*80	Annular cutter HARD-*LINE*80
20 1651	706	Set Avellanadores cónicos	Set countersink
20 1652	706	Set Avellanadores cónicos	Set countersink
20 1653	707	Set Avellanadores cónicos	Set countersink
20 1654	707	Set Avellanadores cónicos	Set countersink
20 1660	384	Broca sacanúcleos HARD-*LINE*110	Annular cutter HARD-*LINE*110
20 1660N	456	Broca sacanúcleos HARD-*LINE*110	Annular cutter HARD-*LINE*110
20 1665	386	Broca sacanúcleos HARD-*LINE*150	Annular cutter HARD-*LINE*150
20 1670	462	Broca sacanúcleos HARD-*LINE*80	Annular cutter HARD-*LINE*80
20 1680	396	Broca sacanúcleos HARDOX-*LINE*25	Annular cutter HARDOX-*LINE*25
20 1690	398	Broca sacanúcleos HARDOX-*LINE*55	Annular cutter HARDOX-*LINE*55
20 1691	697	Set Avellanadores cónicos	Set countersink
20 1692	697	Set Avellanadores cónicos	Set countersink
20 1693	699	Set Avellanadores cónicos	Set countersink
20 1694	699	Set Avellanadores cónicos	Set countersink
20 1695	692	Set Avellanadores cónicos	Set countersink
20 1696	692	Set Avellanadores cónicos	Set countersink
20 1697	693	Set Avellanadores cónicos	Set countersink
20 1698	693	Set Avellanadores cónicos	Set countersink
20 1710	444	Broca sacanúcleos DRILL-*LINE*30	Annular cutter DRILL-*LINE*30
20 1720	708	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1725	710	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1740	700	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1745	701	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1747	697	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1750	702	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1752	699	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1755	703	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1760	706	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1765	707	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1770	709	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1775	711	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1776 045	539	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1777	539	Clavija guía	Pilot pin
20 1780	692	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1785	693	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1786 045	538	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1787	538	Clavija guía, placas	Pilot pin, inserts
20 1790	712	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1791	720	Avellanador plano	Counterbores
20 1792	720	Avellanador plano	Counterbores
20 1793	720	Avellanador plano	Counterbores
20 1795	713	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1796	537	Avellanadores cónicos	Countersink
20 1797	537	Espigas de guía	Pilot
20 1798	537	Espigas de guía	Pilot
20 1799	537	Espigas de guía	Pilot
20 1800	639	Espigas de guía	Tapping adapter
20 1820	639	Broca de rosca	Taps
20 1830	445	Broca helicoidal adaptador	Twist drills adapter
20 1840	445	Broca helicoidal	Twist drills
20 1841	534	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1842	534	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1843	534	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1844	535	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1845	535	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1846	535	Soporte de alojamiento	Tool holder
20 1860	644	Extractor de taladros	Drills remove jammed taps
20 1865	644	Juego de perforadoras sacanúcleos	Set taps
20 1891	721	Avellanador plano	Counterbores
20 1892	721	Avellanador plano	Counterbores
20 1893	721	Avellanador plano	Counterbores
20 1901	546	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1902	546	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1903	546	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1904	546	Kit annular cutter 50 pcs.	Set annular cutter 50 pcs.
20 1905	547	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1906	547	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1907	547	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1908	547	Kit annular cutter 50 pcs.	Set annular cutter 50 pcs.
20 1909	548	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1910	426	Broca sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE*30	Annular cutter GOLD-DRILL *LINE*30
20 1911	548	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1914	548	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1915	549	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1916	549	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1917	549	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1918	560	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1919	560	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1920	428	Broca sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE*55	Annular cutter GOLD-DRILL *LINE*55
20 1921	560	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1922	561	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1923	561	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1924	561	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1925	430	Broca sacanúcleos GOLD-DRILL *LINE*80	Annular cutter GOLD-DRILL *LINE*80
20 1926	562	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1927	562	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1928	562	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1929	563	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1930	388	Broca sacanúcleos HARD-*LINE*40	Annular cutter HARD-*LINE*40
20 1931	563	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1932	563	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1933	570	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1934	570	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1935	570	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1940	390	Broca sacanúcleos HARD-*LINE*50	Annular cutter HARD-*LINE*50
20 1941	571	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1942	571	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1943	571	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1944	550	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1945	550	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1946	550	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1947	551	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1948	551	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1949	551	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1950	552	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1951	552	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1952	552	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1953	552	Kit annular cutter 50 pcs.	Set annular cutter 50 pcs.
20 1954	553	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1955	553	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1956	553	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1957	553	Kit annular cutter 50 pcs.	Set annular cutter 50 pcs.
20 1958	564	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1959	564	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1960	564	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1961	565	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1962	565	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1963	565	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1964	572	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1965	572	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1966	572	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1967	554	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1968	554	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1969	554	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1970	392	Broca sacanúcleos HARD-*LINE*80	Annular cutter HARD-*LINE*80
20 1971	554	Kit annular cutter 50 pcs.	Set annular cutter 50 pcs.
20 1972	555	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1973	555	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1974	555	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1976	556	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1977	557	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1978	548	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1979	549	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1980	555	Kit annular cutter 50 pcs.	Set annular cutter 50 pcs.
20 1981	568	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1982	568	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1983	568	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1984	569	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1985	569	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1986	569	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1987	566	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1988	566	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1989	566	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1990	567	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1991	567	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1992	567	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1993	556	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1994	556	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1995	556	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1996	557	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 1997	557	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1998	557	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 1999	573	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 2001	573	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 2002	573	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 2003	558	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 2004	558	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 2005	558	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 2006	558	Kit annular cutter 50 pcs.	Set annular cutter 50 pcs.
20 2007	559	Kit annular cutter 6 pcs.	Set annular cutter 6 pcs.
20 2008	559	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 2009	559	Kit annular cutter 12 pcs.	Set annular cutter 12 pcs.
20 2010	559	Kit annular cutter 50 pcs.	Set annular cutter 50 pcs.
20 2020	662	Macho de roscar de HSSE	HSSE tap
20 2023	663	Macho de roscar de HSSE	HSSE tap
20 2050	662	Macho de roscar de HSSE	HSSE tap
20 2053	663	Macho de roscar de HSSE	HSSE tap
20 2320	664	Macho de roscar de HSSE	HSSE tap
20 2324	664	Macho de roscar de HSSE	HSSE tap
20 2340	665	Macho de roscar de HSSE	HSSE tap
20 2344	665	Macho de roscar de HSSE	HSSE tap
20 8013	1155	Máquina perforadoras sacanúcleos	Hole cutting machine
20 8020	1161	Máquina perforadoras sacanúcleos	Hole cutting machine
20 8021	1162	Máquina perforadoras sacanúcleos	Hole cutting machine
20 8022	1163	Máquina perforadoras sacanúcleos	Hole cutting machine
20 8023	1164	Máquina perforadoras sacanúcleos	Hole cutting machine
20 8024	1165	Máquina perforadoras sacanúcleos	Hole cutting machine
20 8025	1166	Máquina perforadoras sacanúcleos	Hole cutting machine
20 8026	1167	Máquina perforadoras sacanúcleos	Hole cutting machine
20 8027	1168	Máquina perforadoras sacanúcleos	Hole cutting machine
20 8028	1169	Máquina perforadoras sacanúcleos	Hole cutting machine
20 8029	1170	Máquina perforadoras sacanúcleos	Hole cutting machine
20 8030	1171	Máquina perforadoras sacanúcleos	Hole cutting machine
20 8031	1172	Máquina perforadoras sacanúcleos	Hole cutting machine
20 8032	1173	Máquina perforadoras sacanúcleos	Hole cutting machine
20 8033	1174	Máquina perforadoras sacanúcleos	Hole cutting machine
21 0001	541	Varilla magnética	Magnetic stick
21 0002	603	Soporte/Mini-Cut	Arbor/Mini-Cut
21 0003	603	Soporte/Mini-Cut	Arbor/Mini-Cut
21 0004	543	Tornillo allen	Allen screw
21 0005	543	Cuerpo soporte	Arbor body
21 0006	543	Resorte eyector	Ejector spring
21 0007	543	Bola de acero	Round steel bead
21 0008	543	Arandela	Flat washer
21 0009	543	Disco espaciador cóncavo	Concave gasket
21 0010	543	Perno eyector	Ejector pin
21 0011	543	Llave Allen	Allen key
21 0012	543	Tornillo allen	Allen screw
21 0013	543	Resorte eyector	Ejector pin
21 0014	543	Cuerpo soporte	Arbor body
21 0015	543	Perno eyector	Ejector pin
21 0016	543	Tornillo allen	Allen screw
21 0017	543	Arandela	Flat washer
21 0025	540	Boquilla atomizada	Atomized nozzle
21 0026	613	Soporte/Diamond-Grit	Arbor/Diamond-Grit
21 0027	613	Soporte/Diamond-Grit	Arbor/Diamond-Grit
21 0028	613	Soporte/Diamond-Grit	Arbor/Diamond-Grit
21 0029	613	Soporte/Diamond-Grit	Arbor/Diamond-Grit
21 0030	613	Soporte/Diamond-Grit	Arbor/Diamond-Grit
21 0031	613	Soporte/Diamond-Grit	Arbor/Diamond-Grit
21 0032	613	Broca de centrar	Center drill
21 0034	600	Broca de centrar + resorte	Center drill with spring
21 0035	600	Tornillo hexagonal	Hexagon screw
21 0036	366	Cono morse	Morse taper
21 0037	634	Brocas de hoja de chapa	Tube and sheet drill
21 0038	634	Brocas de hoja de chapa	Tube and sheet drill
21 0039	634	Brocas de hoja de chapa	Tube and sheet drill
21 0040	634	Brocas de hoja de chapa	Tube and sheet drill
21 0041	616	Resorte eyector	Ejector spring
21 0042	700	Juego vací/Avellanadores cónicos	Empty set/countersink
21 0043	700	Juego vací/Avellanadores cónicos	Empty set/countersink
21 0044	544	Resorte eyector	Ejector pin
21 0045	542	Tornillo de repuesto	Spare screw
21 0046	613	Repuesto broca de centrar	Spare center drill
21 0047	533	Tubo de agente refrigerante	Coolant hose holder
21 0048	379	Adaptador	Adapter
21 0049	542	Tornillo de repuesto	Spare screw
21 0051	581	Cono morse	Morse taper
21 0052	535	Manguitos reductores	Reduction sleeve
21 0053	535	Manguitos reductores	Reduction sleeve
21 0055	543	Llave Allen pequeño	Allen key small
21 0060	614	Dispositivo de perforación con sierra de agujero	Hole saw guide
21 1000	603	Sierra de calar	Hole saw
21 1500	612	Sierra de calar Diamond Grit	Hole saw diamond grit
21 1510	614	Sierra de calar Diamond Grit	Hole saw diamond grit
21 1780	537	Clavija guía	Pilot pin
21 1781	537	Clavija guía	Pilot pin
21 1782	537	Clavija guía	Pilot pin
21 1783	537	Clavija guía	Pilot pin
21 1784	537	Clavija guía	Pilot pin
21 1785	537	Clavija guía	Pilot pin
21 1786	537	Clavija guía	Pilot pin
21 1787	537	Clavija guía	Pilot pin
21 1788	537	Clavija guía	Pilot pin
21 2000	603	Set de sierras de corona 20 p.	Set hole saws 20 pcs.
21 3001	627	Brocas escalonadas	Step drill
21 3002	627	Brocas escalonadas	Step drill
21 3003	627	Brocas escalonadas	Step drill
21 3004	627	Brocas escalonadas	Step drill
21 3005	627	Brocas escalonadas	Step drill
21 3006	627	Brocas escalonadas	Step drill
21 3007	627	Set Brocas escalonadas 3 piezas	Set step drill 3 pcs.
21 3008	627	Set Brocas escalonadas 3 piezas	Set step drill 3 pcs.
21 3009	632	Brocas escalonadas	Step drill
21 3010	633	Brocas escalonadas	Step drill
21 3011	633	Brocas escalonadas	Step drill
21 3012	632	Brocas escalonadas	Step drill
21 3013	633	Brocas escalonadas	Step drill

ART.		Denominación breve	Short description
21 3014	633	Brocas escalonadas	Step drill
21 3015	635	Brocas de hoja de chapa	Tube and sheet drill
21 3016	635	Brocas de hoja de chapa	Tube and sheet drill
21 3017	635	Brocas de hoja de chapa	Tube and sheet drill
21 3018	635	Brocas de hoja de chapa	Tube and sheet drill
21 3019	634	Brocas de hoja de chapa	Tube and sheet drill
21 3020	633	Brocas escalonadas	Step drill
21 3021	633	Brocas escalonadas	Step drill
21 3022	634	Brocas de hoja de chapa	Tube and sheet drill
21 3023	633	Brocas escalonadas	Step drill
21 3024	633	Brocas escalonadas	Step drill
21 3030	632	Brocas escalonadas	Step drill
21 3031	632	Brocas escalonadas	Step drill
21 3032	632	Brocas escalonadas	Step drill
21 3033	632	Brocas escalonadas	Step drill
21 3034	632	Brocas escalonadas	Step drill
21 3035	632	Brocas escalonadas	Step drill
21 3050	623	Brocas escalonadas	Step drill
21 3051	623	Brocas escalonadas	Step drill
21 3052	623	Brocas escalonadas	Step drill
21 3053	625	Brocas escalonadas	Step drill
21 3072	623	Set Brocas escalonadas 3 piezas	Set step drill 3 pcs.
21 3082	628	Set Brocas escalonadas 3 piezas	Set step drill 3 pcs.
21 3092	628	Set Brocas escalonadas 3 piezas	Set step drill 3 pcs.
21 8013	1155	Máquina perforadoras sacanúcleos	Hole cutting machine
22 0321	244	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0322	246-247	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0341	248-249	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0360	251	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0389	254	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0390	256-257	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0392	258-261	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0402	266-267	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0403	268	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0404	269-270	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0405	271-273	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0406	274-275	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0409	276-277	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0410	190	Broca de metal duro	Composites
22 0410	278	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0412	191	Broca de metal duro	Composites
22 0412	279	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0415	178	Broca de metal duro	Composites
22 0415	296	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0419	281	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0424	282	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0425	281	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0468	283	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0471	284	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0473	284	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0520	285	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0525	285	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0526	292	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0530	252-253	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0802	262-263	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 0806	264-265	Broca de metal duro	Solid carbide drill
22 1010 00603	323	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1010 00635	323	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1010 01111	327	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1010 01143	327	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1010 01175	321	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1010 01365	321	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1010 01651	321	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1010 01683	323	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1010 01873	323	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1010 02096	323	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1010 02318	325	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1010 02699	327	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1010 02889	327	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 00318	329	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 00349	329	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 00667	329	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 00857	329	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 01207	329	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 01302	331	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 02220	335	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 02223	335	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 02900	339	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 02905	339	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 02950	335	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 03493	333	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 03870	339	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 04223	333	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 04570	335	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 05110	335	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 05588	335	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 05690	339	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 06250	337	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 06920	339	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 07874	339	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1020 08790	339	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1030 00603	345	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1030 00635	345	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder

ART.		Denominación breve	Short description
22 1030 01111	349	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1030 01143	349	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1030 01207	343	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1030 01365	343	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1030 01651	343	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1030 01715	345	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1030 01873	345	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1030 02095	345	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1030 02318	345	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1030 0231802	347	Tornillo para MK 2	Screw for MT 2
22 1030 0231803	347	Tornillo para MK 3	Screw for MT 3
22 1030 02731	349	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1030 02890	349	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1040 00318	351	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1040 00350	351	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1040 00698	351	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1040 00857	351	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1040 01206	351	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1040 01301	353	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1040 01715	353	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1040 03493	355	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1040 04223	355	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1040 04636	357	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1040 05556	357	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1040 05558	359	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1040 06250	359	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1040 06600	361	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1040 06850	361	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1040 07874	363	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1040 08790	363	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1040 08890	365	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1040 09390	365	Soporte de broca de paleta	Spadedrill holder
22 1450	312	Escariadores de metal duro	Solid carbide reamer
22 1452	313	Escariadores de metal duro	Solid carbide reamer
22 1490	314	Escariadores de metal duro	Solid carbide reamer
22 2010 0095	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0100	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0102	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0105	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0108	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0110	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0115	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0120	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0125	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0130	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0135	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0140	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0145	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0150	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0155	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0160	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0165	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0170	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0175	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0180	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0185	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0190	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0195	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0200	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0205	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0210	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0220	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0230	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0240	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0250	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0260	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0270	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0280	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0290	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0300	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0310	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0320	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0330	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0340	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0350	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0360	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0370	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0380	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0390	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0400	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0410	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0420	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0430	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0440	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0450	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0460	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0470	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0480	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0490	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0500	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0510	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0520	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0530	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert

ART.		Denominación breve	Short description
22 2010 0540	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0550	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0560	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0570	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0580	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0590	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0600	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0610	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0620	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0630	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0640	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2010 0650	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2025	169	Macho de roscar de metal duro	Solid carbide tap
22 2025	294	Macho de roscar de metal duro	Solid carbide tap
22 2215	169	Macho de roscar de metal duro	Solid carbide tap
22 2215	294	Macho de roscar de metal duro	Solid carbide tap
22 2239	170	Macho de roscar de metal duro	Solid carbide tap
22 2239	295	Macho de roscar de metal duro	Solid carbide tap
22 2510 0640	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 0660	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 0680	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 0700	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 0720	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 0740	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 0760	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 0780	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 0800	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 0820	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 0840	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 0860	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 0880	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 0900	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 0920	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 0940	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 0960	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 0980	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 1000	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 1020	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 1040	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 1060	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 1080	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 1100	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 1120	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 2510 1140	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0095	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0100	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0102	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0105	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0108	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0110	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0115	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0120	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0125	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0130	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0135	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0140	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0145	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0150	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0155	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0160	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0165	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0170	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0175	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0180	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0185	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0190	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0195	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0200	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0205	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0210	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0220	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0230	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0240	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0250	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0260	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0270	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0280	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0290	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0300	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0310	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0320	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0330	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0340	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0350	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0360	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0370	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0380	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0390	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0400	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0410	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0420	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0430	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0440	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert

ART.		Denominación breve	Short description
22 3010 0450	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0460	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0470	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0480	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0490	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0500	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0510	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0520	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0530	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0540	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0550	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0560	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0570	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0580	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0590	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0600	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0610	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0620	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0630	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0640	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3010 0650	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 0640	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 0660	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 0680	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 0700	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 0720	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 0740	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 0760	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 0780	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 0800	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 0820	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 0840	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 0860	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 0880	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 0900	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 0920	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 0940	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 0960	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 0980	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 1000	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 1020	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 1040	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 1060	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 1080	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 1100	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 1120	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 3510 1140	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0095	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0100	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0102	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0105	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0108	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0110	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0115	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0120	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0125	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0130	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0135	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0140	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0145	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0150	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0155	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0160	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0165	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0170	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0175	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0180	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0185	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0190	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0195	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0200	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0205	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0210	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0220	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0230	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0240	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0250	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0260	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0270	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0280	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0290	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0300	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0310	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0320	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0330	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0340	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4010 0350	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0095	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0100	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0102	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0105	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0108	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0110	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert

ART.		Denominación breve	Short description
22 4510 0115	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0120	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0125	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0130	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0135	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0140	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0145	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0150	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0155	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0160	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0165	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0170	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0175	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0180	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0185	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0190	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0195	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0200	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0205	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0210	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0220	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0230	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0240	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0250	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0260	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0270	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0280	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0290	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0300	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0310	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0320	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0330	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0340	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 4510 0350	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0095	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0100	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0102	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0105	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0108	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0110	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0115	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0120	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0125	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0130	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0135	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0140	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0145	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0150	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0155	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0160	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0165	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0170	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0175	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0180	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0185	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0190	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0195	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0200	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0205	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0210	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0220	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0230	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0240	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0250	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0260	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0270	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0280	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0290	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0300	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0310	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0320	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0330	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0340	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5010 0350	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0095	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0100	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0102	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0105	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0108	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0110	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0115	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0120	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0125	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0130	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0135	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0140	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0145	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0150	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0155	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0160	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0165	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0170	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0175	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert

ART.		Denominación breve	Short description
22 5510 0180	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0185	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0190	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0195	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0200	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0205	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0210	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0220	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0230	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0240	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0250	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0260	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0270	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0280	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0290	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0300	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0310	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0320	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0330	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0340	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 5510 0350	320-364	Plaquita de broca de paleta	Spadedrill insert
22 8013	1155	Máquina perforadoras sacanúcleos	Hole cutting machine
22 9001	368	Barra de apoyo	Driving rod
22 9002	368	Anillo de refrigerante	Cooling nozzle
22 9003	368	Tubo flexible de refrigerante	Cooling pipe
22 9010	321	Tornillo Torx	Torx screw
22 9011	321	Llave Torx	Torx wrench
23 1760	164	Fresa para filetear de metal duro	Solid carbide whirling thread cutter
23 1764	164	Fresa para filetear de metal duro	Solid carbide whirling thread cutter
23 1768	165	Fresa para filetear de metal duro	Solid carbide whirling thread cutter
23 1800	167	Fresa de roscas de metal duro	Solid carbide thread mill
23 2005	179	Fresa de roscas de metal duro	Solid carbide thread mill
23 2005	168	Fresa de roscas de metal duro	Solid carbide thread mill
23 2005	297	Fresa de roscas de metal duro	Solid carbide thread mill
23 2006	179	Fresa de roscas de metal duro	Solid carbide thread mill
23 2006	168	Fresa de roscas de metal duro	Solid carbide thread mill
23 2006	297	Fresa de roscas de metal duro	Solid carbide thread mill
29 0060	178	Broca de PCD	PCD drill
29 0060	296	Broca de PCD	PCD drill
29 0080A	180	Broca de metal duro	Solid carbide drill
29 0080A	298	Broca de metal duro	Solid carbide drill
29 0080B	180	Broca de metal duro	Solid carbide drill
29 0080B	298	Broca de metal duro	Solid carbide drill
29 0100	181	Fresa/broca de metal duro	Solid carbide end mill/drill
29 0120	114-115	Broca de metal duro	Solid carbide drill
29 0120	182-183	Broca de metal duro	Solid carbide drill
29 0120	300-301	Broca de metal duro	Solid carbide drill
29 0121	184	Broca de metal duro	Solid carbide drill
29 0121	302	Broca de metal duro	Solid carbide drill
29 0122	185	Broca de metal duro	Solid carbide drill
29 0122	303	Broca de metal duro	Solid carbide drill
29 0200	186	Broca de metal duro	Solid carbide drill
29 0200	304	Broca de metal duro	Solid carbide drill
29 0210	187	Broca de metal duro	Solid carbide drill
29 0210	305	Broca de metal duro	Solid carbide drill
29 0250	188	Broca de metal duro	Solid carbide drill
29 0250	306	Broca de metal duro	Solid carbide drill
29 0260	189	Broca de metal duro	Solid carbide drill
29 0260	307	Broca de metal duro	Solid carbide drill
29 0305	138	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 0305	192	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 0412	192	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 0416	193	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 0417	193	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 1652	146	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 1652	194	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 1654	147	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 1654	195	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 1658	149	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 1658	196	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 1661	148	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 1661	197	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 1751	42	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 1751	198	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 1752	42	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 1752	198	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 1753	43	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 1753	199	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 1761	200	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 1762	200	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 1763	201	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 1771	201	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 1783	202	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 1784	202	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 1790C	203	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 6510	206	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 6521	206	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 6522	207	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 6523	208	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 6524	209	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 6525	209	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 6526	210	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 6553	210	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill

ART.		Denominación breve	Short description
29 6562	211	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 6572	212	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 6573	213	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 6574	213	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 6600	214	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 6610	214	Plaquita reversible CVD	CVD inserts
29 6615	214	Plaquita reversible CVD	CVD inserts
29 6617	214	Plaquita reversible CVD	CVD inserts
29 6618	214	Tornillos Torx	Torx screw
29 6619-1	214	Destornillador	Screwdriver
29 6619-2	214	Destornillador	Screwdriver
29 6620	215	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 6621	215	Primer macho de PCD	PCD read cutter
29 6622	215	Segundo macho de diam. monocrist.	MCD finishing insert
29 6623	215	Segundo macho de diam. monocrist.	MCD finishing insert
29 6624	215	Segundo macho de diam. monocrist.	MCD finishing insert
29 6625	215	Segundo macho de diam. monocrist.	MCD finishing insert
29 6811	216	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
29 6837	217	Fresa de diamante monocristalino	MCD end mill
29 6838	218	Fresa de diamante monocristalino	MCD end mill
29 6839	219	Fresa de diamante monocristalino	MCD end mill
29 6840	220	Fresa de diamante monocristalino	MCD end mill
29 6841	221	Fresa de diamante monocristalino	MCD end mill
29 6843	222	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 5955	102	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 5958	102	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6200	27	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6202	30-31	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6203	32-33	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6204	34-35	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6209	37	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6212	38-39	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6213	40-41	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6215	44	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6217	44	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6222	46	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6223	46	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6224	47	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6228	45	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6232	47	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6233	49	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6234	49	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6255	54-55	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6256	56-57	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6257	58-59	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6261	60-61	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6262	62	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6264	64-65	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6265	70-71	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6266	72-73	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6267	76-77	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6268	78	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6269	75	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6271	79, 117	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6274	80-81	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6274	126-127	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6276	66	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6276	68	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6284	82	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6286	82	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6296	83	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6297	83	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6331	86	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6332	86	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6341	87	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6342	87	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6345	88	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6346	88	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6353	90	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6355	90	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6356	91	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6358	91	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6425	92	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6432	93	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6433	94	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6434	95	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6435	95	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6436	96	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6437	97	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6438	96	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6439	97	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6446	98	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6447	98	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6456	99	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6460	100	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6474	103	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6475	103	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6476	104	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6477	104	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6478	105	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6479	105	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6485	107	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6486	106	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6489	107	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6490	108	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6491	108	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6492	109	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6493	84	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6493	109	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6494	110	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6495	110	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6497	111	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6522	223	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6523	224	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6524	225	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6528	226	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6534	226	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6539	113	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6540	113	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6542	118-119	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6544	120-121	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6545	122-123	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6546	124-125	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6551	128-129	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6552	130	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6553	132-133	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6554	134-135	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6557	136	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6560	125	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6561	137	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6572	138	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6573	139	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6574	139	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6591	140	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6592	140	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6593	141	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6632	142-143	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 6633	144-145	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 7320	28	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 7415	150	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 7421	150	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 7425	151	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 7428	151	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 7431	152	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 7432	152	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 7485	154	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 7486	154	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 7487	155	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 8011	50-51	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
30 8012	52-53	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
31 6840	153	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
31 6868	153	Fresa de metal duro	Solid carbide end mill
40 1010	724	Broca escalonada bidiametral	Subland drill
40 1020	724	Broca escalonada bidiametral	Subland drill
40 1030	724	Broca escalonada bidiametral	Subland drill
40 1040	726	Broca escalonada corta	Stub subland drill
40 1050	726	Broca escalonada corta	Stub subland drill
40 1060	728	Broca escalonada corta	Stub jobber drill
40 1070	728	Broca escalonada corta	Stub subland drill
40 1791	721	Avellanador plano Set	Counterbores set
40 1792	721	Avellanador plano Set	Counterbores set
40 1793	721	Avellanador plano Set	Counterbores set
40 1794	720	Avellanador plano Set	Counterbores set
40 1797	720	Avellanador plano Set	Counterbores set
40 1798	720	Avellanador plano Set	Counterbores set
40 2010	725	Broca escalonada bidiametral	Subland drill
40 2020	725	Broca escalonada bidiametral	Subland drill
40 2030	725	Broca escalonada bidiametral	Subland drill
40 2040	727	Broca escalonada corta	Stub subland drill
40 2050	727	Broca escalonada corta	Stub subland drill
40 2060	729	Broca escalonada corta	Stub jobber drill
40 2070	729	Broca escalonada corta	Stub subland drill
40 3030	689	Avellanadores cónicos	Countersink
40 3035	691	Avellanadores cónicos	Countersink
40 3040	717	Avellanadores cónicos	Countersink
40 3045	705	Avellanadores cónicos	Countersink
40 3090 010	709	Avellanadores cónicos Set	Countersink set
40 3090 030	689	Avellanadores cónicos Set	Countersink set
40 3090 040	689	Avellanadores cónicos Set	Countersink set
40 3090 050	717	Avellanadores cónicos Set	Countersink set
40 3090 060	717	Avellanadores cónicos Set	Countersink set
40 4030	688	Avellanadores cónicos	Countersink
40 4035	690	Avellanadores cónicos	Countersink
40 4040	716	Avellanadores cónicos	Countersink
40 4090 010	708	Avellanadores cónicos Set	Countersink set
40 4090 030	688	Avellanadores cónicos Set	Countersink set
40 4090 040	688	Avellanadores cónicos Set	Countersink set
40 4090 050	716	Avellanadores cónicos Set	Countersink set
40 4090 060	716	Avellanadores cónicos Set	Countersink set
44 1661	234	Fresa de mango HSSX-V2	HSSX-V2-end mills
44 1663	235	Fresa de acabado y desbastado HSSX-V2	HSSX-V2-fine roughing end mills
44 2429	232	Fresa de mango HSSX-V2	HSSX-V2-end mills
44 2469	233	Fresa de acabado y desbastado HSSX-V2	HSSX-V2-fine roughing end mills
60 1100 10	1212	Aceite de corte de 10 l	Cutting oil 10 litre
60 1100 25	1212	Aceite de corte de 2,5 l	Cutting oil 2,5 litre
60 1100 5	1212	Aceite de corte de 5 l	Cutting oil 5 litre
60 1150	1212	Spray de corte de 500 ml	Cutting spray 500 ml
60 1151	1214	Aceite de corte de 500 ml	Cutting oil 500 ml
60 1152	1212	Spray de espuma de 400 ml	Foam spray 400 ml
60 1153	1212	Lubricante de cantidad mínima de 5 litros	Minimal quantity lubrication oil 5 litre
60 1154	1212	Lubricante de cantidad mínima de 10 litros	Minimal quantity lubrication oil 10 litre
60 1157	170, 295, 1216	Pasta de corte universal	Universal cutting paste
60 1159	170, 295, 1216	Pasta de corte universal	Universal cutting paste
60 1160	1218	Desengrasante de metales y limpiador concentrado de 5 litros	Metal degreasing and cleaning concentrate 5 litre
60 1161	1218	Desengrasante de metales y limpiador concentrado de 10 litros	Metal degreasing and cleaning concentrate 10 litre
60 1162	1214	Lubricante de cantidad mínima de 5 litros	Minimal quantity lubrication oil 5 litre
60 1163	1214	Lubricante de cantidad mínima de 10 litros	Minimal quantity lubrication oil 10 litre
60 1164	1214	Lubricante de cantidad mínima de 500 ml	Minimal quantity lubrication oil 500 ml
60 1200	1218	Cera de corte	Cutting wax
60 1200 10	1212	Concentrado de lubricante de refrigeración de alto rendimiento 10 litros	High performance cooling lubricant concentrate 10 litre
60 1200 25	1212	Concentrado de lubricante de refrigeración de alto rendimiento 25 litros	High performance cooling lubricant concentrate 25 litre
60 1261	1214	Lubricante de cantidad mínima de 25 litros	Minimal quantity lubrication oil 25 litre
60 1262	1214	Lubricante de cantidad mínima de 5 litros	Minimal quantity lubrication oil 5 litre
60 1263	1214	Lubricante de cantidad mínima de 10 litros	Minimal quantity lubrication oil 10 litre
60 1264	1214	Lubricante de cantidad mínima de 500 ml	Minimal quantity lubrication oil 500 ml
60 1300	1207	Aceite hidráulico	Hydraulic oil
70 3004	232	Set Fresa de mango HSSX-V2	HSSX-V2-end mills set
70 3006	233	Set Fresa de acabado y desbastado HSSX-V2	HSSX-V2-fine roughing end mills set
70 3008	234	Set Fresa de mango HSSX-V2	HSSX-V2-end mills set
70 3009	235	Set Fresa de acabado y desbastado HSSX-V2	HSSX-V2-fine roughing end mills set

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

Sus apuntes y dibujos
Your notices & drafts

Karnasch Professional Tools GmbH
CNC TOOLS DIVISION
Siemensstraße 1
D-68542 Heddesheim
Fax: +49 (0) 6203 - 41590
Mail: info@karnasch.tools
Customer service: +49 (0) 6203 - 4039 0

Complaint (only for tools)

Dispatch to:

Karnasch Professional Tools GmbH
Siemensstraße 1
D-68542 Heddesheim

Customer number – Please indicate

Delivery note/Invoice number

Invoice dated within 12 months

Customer/Contact person (for queries):

Company/Department

Street

Postcode/Town

Tel

Email

Surname (contact person)

First name

Shipping address:

Company/Department

Street

Postcode/Town

A handling of the claim is not possible without stating the reason of the claim and the invoice number.

Quantity	Item number	Reason for the claim and machining parameters (machine, machined material, cutting data, clamping, cooling)

All services are subject to the general terms and conditions of Karnasch Professional Tools. Please consult or download these at www.karnasch.tools.
Return of goods can only made free to factory, the return of unfree goods is not accepted.

Download

Date

Signature

Karnasch Professional Tools GmbH
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Straße des Friedens 10
D-15848 Görsdorf
Fax: +49 (0) 33675 - 7101
Mail: mail@karnasch.tools
Customer service: +49 (0) 33675 - 7265 422

Repair form – core drilling machines / straight grinders

Please fill out only one form for each machine

Dispatch to:

Karnasch Professional Tools GmbH
Straße des Friedens 10
D-15848 Görsdorf

Customer number – Please indicate

Delivery note/Invoice number

Invoice dated within 12 months

Customer/Contact person (for queries):

Company/Department

Street

Postcode/Town

Tel

Email

Surname (contact person)

First name

Shipping address:

Company/Department

Street

Postcode/Town

We want:

☐ **Immediate repair** Up to _____ €, otherwise with a cost estimate

☐ **Cost estimate** In case of return shipment of the not repaired machine, we charge 20 € inspection costs in general plus postage. The machine remains unrepaired and disassembled.

☐ **Warranty** If the invoice date is within 12 months. (Attached invoice copy absolutely necessary.)

Item number	**Serial number**

Description of the defect: *(please note the used tool)*

Has this machine already been repaired once? ☐ Yes ☐ No In case YES, date of the repair: _____

All services are subject to the general terms and conditions of Karnasch Professional Tools. Please consult or download these at www.karnasch.tools.
Return of goods can only made free to factory, the return of unfree goods is not accepted.

Download

Date

Signature

Karnasch Professional Tools GmbH
CNC TOOLS DIVISION
Siemensstraße 1
D-68542 Heddesheim
Fax: +49 (0) 6203 - 41590
Mail: info@karnasch.tools
Customer service: +49 (0) 6203 - 4039 0

Return of goods (only for tools)

except complaints

Dispatch to:

Karnasch Professional Tools GmbH
Siemensstraße 1
D-68542 Heddesheim

Customer number – Please indicate

Delivery note/Invoice number

Return of goods can be made only for unused and current catalog items in their undamaged original packaging. Excluded are sale or discontinued items, items which are not conform to the current technical design as well as special tools. In case of reasons for returning indicated with ✕, we charge a 15% processing fee from the value of goods, but a minimum of 15€ net.

Customer/Contact person (for queries):

Company/Department

Street

Postcode/Town

Tel

Email

Surname (contact person)

First name

Shipping address:

Company/Department

Street

Postcode/Town

Reasons of return *Please check as appropriate*

- ☐ Order placed in error (✕)
- ☐ Wrong delivery
- ☐ No use (✕)
  (-> phone contacting in advance required)

Remarks

Quantity	Item number

All services are subject to the general terms and conditions of Karnasch Professional Tools. Please consult or download these at www.karnasch.tools.

Return of goods can only made free to factory, the return of unfree goods is not accepted.

Download

Date

Signature

GENERAL TERMS & CONDITIONS OF BUSINESS OF KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS GMBH FOR TRANSACTING WITH ENTREPRENEURS (B2B) – SALES CONTRACT

Section 1 – Scope of validity
(1) These General Terms & Conditions of Business ("GTCB") of Karnasch Professional Tools GmbH Siemensstrasse 1, D-68542 Heddesheim apply to all orders which entrepreneurs place in our online shop or from our catalogues, save they have been amended by written agreements (notably delivery-on-call agreements) between the Contract Parties. Divergent or contrary provisions shall not be recognised by us in the absence of our express written consent thereto.
(2) Amendments to these GTCB shall be communicated to you in writing, by fax or e-mail. Your failure to object to said amendments within 4 (four) weeks of receiving notification thereof shall be construed as your tacit acceptance thereof. The right of objection and the legal consequences of silence shall be indicated to you again in the case of an amendment of the GTCB.

Section 2 – Registration as a user for placing orders in the online shop
(1) Your registration as a business customer in our trading system is free of charge. An entitlement to registration in our trading system does not exist. Eligible for registration are exclusively entrepreneurs with unlimited legal capacity within the meaning of Section 14 of the German Civil Code (Bürgerliches Gesetzbuch, BGB). Upon our request, you shall send us a copy of your identity card, an alternative official identification document or a confirmation of your capacity as an entrepreneur. To register, you should complete electronically the application form on our website and send this to us by e-mail. The registration data you provide us must be complete and truthful. To register, you must choose a personal user name (e-mail address) and password. The user name may violate neither third-party, nor any other name or brand, rights, nor moral principles. You shall maintain the confidentiality of the password and under no circumstances disclose it to third parties.
(2) Besides your declaration of consent to the applicability of these General Terms & Conditions of Business, your registration does not engender any other obligations whatsoever. You may delete your entry at any time under "My user account". Your registration with our website, alone, engenders no undertaking to purchase any merchandise we offer.
(3) Should your personal details change, you, yourself shall be responsible for updating these. All changes can be made online, after signing on, under "My user account".

Section 3 – Data privacy
(1) All of the personal data you impart to us (e.g. salutation, name, address, date of birth, e-mail address, telephone number, fax number, bank connection, credit card number) are collected, processed and stored by us exclusively in compliance with the provisions of Germany's data privacy laws.
(2) Any intended collection, processing or storage of personal data extending beyond that permitted by statute shall occur exclusively subject to separate provision of your express consent.
(3) Customers can find further information on data privacy in the Data Privacy Declaration in the online shop.

Section 4 – Conclusion of contract
(1) The presentation of merchandise in the online shop or in our catalogues does not constitute a binding offer on our part. Only your placement of an order for merchandise engenders a binding offer under Section 145 BGB. Upon our acceptance of said offer, we shall send you an order confirmation within 5 (five) workdays.
(2) We will only provide a guarantee subject to a separate guarantee declaration which has been expressly deignated as such.

Section 5 – Delivery-on-call and framework agreements
(1) In the case of a delivery-on-call agreement, a framework agreement, as well as individual agreements for each requisition, shall be entered into. All framework agreements have a maximum contractual period of 12 (twelve) months.
(2) Upon your request therefor, we shall send you a non-binding offer in the form of a framework agreement. Framework agreements and individual agreements shall only be deemed accepted by us and effective following an order confirmation.

Section 6 – Prices
(1) All prices are quoted in euros (EUR). The prices are net and subject additionally to the prevailing rate of statutory value added tax (VAT).
(2) Prices are quoted ex works, and do not include the cost of packaging and transportation.
(3) A fifty (50) percent prepayment is payable for the production of special tools. The same applies to the conclusion of delivery-on-call agreements.
(4) All quoted prices apply to the specifications and dimensions described or shown in the online shop or in our catalogue. Any orders that you place with deviating specifications and / or dimensions shall engender a price reassessment without our express prior notification thereof.
(5) Special offers shall only honoured up to and including the 14th day starting from the date of publication, save alternative arrangements are provided for in the offer concerned.
(6) For orders requisitioned on a delivery-on-call basis (Section 5), the prices quoted in the framework agreement shall apply. If, in the event of a framework agreement or long-term contract (contract which has no specific end-date or runs for a period exceeding twelve (12) months), substantial changes occur in wage, material or energy costs, either Contract Party shall be entitled to demand a reasonable adjustment of the prices to accommodate the new circumstances.

Section 7 – Terms of payment, offsetting
(1) Merchandise is paid for on account, by cash on delivery (COD) or against prepayment.
(2) Deliveries shall be paid for within 30 (thirty) days of the invoice date in cash, without any deduction, save when special arrangements between the Contract Parties have been provided for, which we have confirmed in writing in the order confirmation.
(3) Contrary to Clause (2), repair and sharpening orders are payable immediately upon receipt of the invoice, without any deduction.
(4) If your legal entity is located outside EU (European Union), the following rule applies: All bank charges incurred in connection with payment shall be borne by you. We shall be entitled to invoice you for any such fees we sustain.
(5) We shall be entitled to charge interest in accordance with Section 288 (2) BGB for overdue payments.
(6) If an agreement on instalment payments has been concluded, and more than 2 (two) instalments are overdue, the total outstanding amount shall fall due. The same applies, should we gain knowledge of circumstances that would appear to jeopardise the safety of our claim.
(7) Invoices may be sent to the customer by regular mail or electronically.
(8) You will be only entitled to offset rights if your counterclaims have been legally established, are indisputable or have been recognized by us. Defects in delivery shall not impair the counter-rights of the customer.

Section 8 – Terms of delivery
(1) Merchandise shall be delivered in accordance with our mutually reached agreements. Delivery times and deadlines shall only be binding subject to our written confirmation thereof.
(2) In the event of an abortive delivery of goods, or a delivery that is not contractually accordant, you shall set us a follow-up deadline for us to discharge our obligations. By failing to do so, you shall surrender your entitlement to withdraw from contract.
(3) For orders within Germany with a net value of EUR 1,000.00 and above, we shall deliver free of freight charges to the recipient's railway station.
(4) For orders outside Germany, the cost of postage, packaging, custom duties and insurance shall be additionally charged. Other costs shall also be borne by you, save these have been expressly provided for by separate agreement.
(5) Incurred shipping costs shall be itemised separately on the invoice.
(6) The minimum order value is EUR 50.00 net.
(7) For tools that are sensitive to cold or susceptible to breakage, as well as for custom-made orders, we reserve the right, without special agreement, to over- or under-deliver by up to 10 (ten) percent of the ordered quantity. The delivered quantity shall be invoiced.
(8) Upon occurrence, and for the duration, of force majeure, the contractual rights and undertakings of the Contract Parties shall be suspended. The affected Contract Party shall inform the respective other Contract Party forthwith of the occurrence, cause of delay and, subsequently, the end of the force majeure. If the force majeure continues uninterrupted for a period of at least 6 (six) months, both Contract Parties shall reach an agreement on the future implementation of their contract. If an agreement cannot be reached, the intended court of arbitration shall decide.

Section 9 – Passage of risk, formal acceptance
(1) The risk passes to the order party when the deliverable leaves the factory or place of dispatch, also if partial deliveries are involved or the supplier has undertaken to render additional services such as installation of the deliverable. If formal acceptance is required, this shall be decisive for the passage of risk. Acceptance shall be conducted immediately per the agreed acceptance date or, alternatively, upon notification by the supplier of acceptance-readiness. Acceptance may not be refused by the customer on the grounds of a minor defect.
(2) If shipping or acceptance are delayed or not accomplishable due to reasons beyond our control, risk shall pass to you on the day on which you were notified that the deliverable was ready for shipping or acceptance.
(3) Partial deliveries are admissible if reasonable for you.

Section 10 – Retention of title
(1) We hold ownership of the merchandise until full payment thereof. If you are in arrears with payment for more than 10 (ten) days, we shall be entitled to rescind the contract and to claim back the merchandise we have delivered.
(2) In the normal course of business, you may resell the merchandise that is subject to the retention of title. In such case, however, you, already now, and in the amount of the invoice value of our claim, assign to us all claims from such a resale, irrespective of whether this occurs prior or subsequent to a possible further processing of the delivered merchandise that is subject to the retention of title. Notwithstanding our right to collect the claims directly, you, too, shall also be entitled to collect the assigned claim. In this connection, we undertake to refrain from demanding payment on the assigned claims to the extent that you meet all your payment obligations, do not become subject to an application for insolvency or similar proceedings, or to any stay of payments. Should the aforementioned collaterals exceed the claims to be secured by more than 10 (ten) percent, we undertake, upon your request, to release collaterals elected at our discretion.

Section 11 – Material defects
(1) We shall, at our free discretion, either repair, or replace without defects, all those parts which transpire to be defective for causes preceding the passage of risk. The discovery of such defects shall be notified forthwith in writing. Ownership of replaced parts shall revert to us.
(2) Except in the case of claims for damages, the limitation period for warranty claims for the delivered goods is 12 (twelve) months from the time of receipt of the goods.
(3) Follow-up performance shall encompass neither the removal of the defective item, nor the renewed installation, if we had not been charged with the original installation.
(4) In all cases, the special statutory guidelines on final delivery of merchandise to a consumer (supplier recourse under Sections 478, 479 BGB) remain unaffected.
(5) Subject to prior agreement, you shall give us the time and opportunity needed to implement the improvements and deliver the spare parts that appear necessary; in failure thereof, we shall be released from liability for the ensuing consequences. Only in urgent cases in which operating safety is jeopardised, or disproportionately severe damage is to be avoided, may the defect be rectified by yourself or a third party engaged by yourself, and the ensuing outlays presented to us for reimbursement; in such cases, we are to be notified forthwith.
(6) In the framework of the statutory provisions, you may rescind the contract if – while taking account of the statutory exemptions – we allow to elapse fruitlessly a reasonably-set deadline to subsequently improve or replace a delivery due to a quality defect. If existing, a minor defect shall only entitle you to a reduction in the purchase price. In all other cases, the entitlement to a reduction in the purchase price is excluded.
(7) No warranty is provided by us, particularly in the case of unsuitable or improper use, incorrect assembly or commissioning by you or a third party, natural wear and tear, incorrect or negligent handling, improper maintenance, use of inappropriate operating equipment, chemical, electrochemical or electrical influences – provided that we are not responsible therefor.
(8) If you or a third party perform an improper rectification, we cannot be held liable for the consequences incurred. The same applies to alterations made to the deliverable without our prior consent.
(9) Merchandize may only be returned with our prior, written consent. Without such a written agreement, the cost of returning the merchandise shall be borne by you. We reserve the right to refuse delivery of shipments sent freight collect.
(10) Specially produced merchandise is principally not taken back.
(11) If we decide to issue a refund, it will be calculated as the originally invoiced amount for the item concerned less a 15 (fifteen) percent handling fee. The minimum handling fee is EUR 15.00 (fifteen euros).
(12) If we agree to issue a refund, the cost of returning the merchandise to us shall be borne by you.

Section 12 – Defects of title
(1) If the use of the deliverable causes a breach of commercial property right or domestic copyright in the Federal Republic of Germany, we shall at our own expense attempt to either provide for your right to continue to use the deliverable, or to modify it in such a way that is reasonable to you and ensures that the property right is no longer breached. If this is not feasible on commercially reasonable terms or within a reasonable period of time, you shall be entitled to rescind the contract. In such case, we, too, shall be entitled to rescind the contract.
(2) Except in the case of claims for damages, the limitation period for warranty claims for the delivered goods is 12 (twelve) months from the time of receipt of the goods.
(3) For the assertion of your claims to be recognised, it is necessary that:
- you have notified us immediately of the assertion of commercial property right or copyright infringements;
- you have given us reasonable support in warding off the asserted claims and enabled us to perform the necessary modifications;
- we have retained the right to execute all measures required for warding off the claims, including out-of-court settlement;
- the infringement is not ascribable to peculiarities of your instructions / order; and
- the infringement was not ascribable to your unauthorised modification of the deliverable or by your use of it in a non-contractual fashion.

Section 13 – Liability waiver
(1) We shall be liable for intentional or gross negligence. Furthermore, we shall be liable for the negligent breach of obligations, the performance of which first make the proper performance of the contract possible to begin
with, the breach of which jeopardises achieving the contract purpose, and the observance of which you as a customer generally rely upon. In the last stated case, we shall be liable however only for the foreseeable damages typical for this type of contract. We shall not be liable for a slightly negligent breach of duties other than those stated in the sentences above. The foregoing liability exemptions shall not apply to injuries to life, body and health. Liability in accordance with the German Product Liability Act (Produkthaftungsgesetz, ProdHaftG) or arising from a guarantee shall remain unaffected.

Section 14 – Limitation period
(1) All claims, irrespective of their legal grounds, shall lapse after twelve months of delivery. In the case of deliberate or malicious conduct, or in cases of culpably caused injury to life, body or health, or claims under ProdHaftG, the statutory limitations shall apply. They shall also apply to defects in a structure and to deliverable which, in keeping with their customary mode of use, were used in a structure and caused its defectiveness.
(2) If, in the course of our remedial action, new rights arise on your part on account of material defects, all claims shall lapse at the latest 24 (twenty-four) months after delivery of the original deliverable.

Section 15 – Miscellaneous provisions
(1) The law of the Federal Republic of Germany shall apply, i.e. excluding the convention of the United Nations concerning contracts on the international purchase of goods (CISG).
(2) The place of performance is our registered place of business.
(3) Should these GTCB conflict with the provisions of delivery-on-call agreements (framework agreement and / or individual contract), the contractual agreements shall have precedence.
(4) The location of our company's registered place of business shall be the sole place of jurisdiction for all disputes arising from and in connection with this agreement.

Information obligations
(1) Contracts may be entered into in German and English.
(2) Images in the online shop serve solely to present our products and do not constitute a legally binding offer by us. Changes and errors are reserved.
A conclusion of contract between yourself and ourselves for merchandise offered in the online shop is conditional upon you initially placing the required product in the virtual shopping basket, clicking on the virtual shopping basket, and then initiating the order process by clicking the "Proceed to checkout" button. Only by clicking on the subsequently displayed order button "Buy now" do you prepare the way to complete the order and submit a legally binding offer to enter into a purchase agreement.
(3) We save the contractual text and send you the order data, along with our GTCB, by e-mail.
(4) During the final confirmation before the checkout, you can identify any input errors contained in your order, and correct these at any time using the "Delete" and "Change" functions before submitting the order. For security reasons, your order data are no longer accessible over the Internet.
(5) We are not bound by any special or hitherto unmentioned codes of conduct.
(6) We additionally refer you to our General Terms & Conditions of Business (Allgemeine Geschäftsbedingungen, AGBs).

WWW.KARNASCH.TOOLS

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS
GERMANY

KARNASCH.TOOLS ONLINESHOP

SIMPLEMENTE ESCANEAR Y REGISTRARSE
EASILY SCAN AND REGISTER

→ https://shop.karnasch.tools

CATÁLOGO EN LÍNEA · ONLINE CATALOGUE

Escanee ahora los códigos y hojee directamente el catálogo en línea actual en cualquier momento.

Now scan code and browse directly in the new always updated online catalogue.

→ http://go.karnasch.tools/gk33

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
CNC TOOLS DIVISION
Oficinas centrales / Headquarter
Siemensstraße 1
D-68542 Heddesheim

KARNASCH PROFESSIONAL TOOLS®
INDUSTRIAL TOOLS DIVISION
Centro logístico Internacional /
International logistics center
Straße des Friedens 10
D-15848 Tauche / OT Görsdorf

EL CONTACTO / CONTACT
Teléfono: +49 (0) 6203 4039-0
Fax: +49 (0) 6203 41590
E-mail: info@karnasch.tools

CATÁLOGO PRINCIPAL · GENERAL CATALOGUE



KARNASCH WORLDWIDE

EUROPE AUSTRIA · BELGIUM · BOSNIA HERZEGOVINA · BRITISH VIRGIN ISLANDS · BULGARIA · CROATIA · CYPRUS · CZECH REPUBLIC · DENMARK · ESTONIA FAROE ISLANDS · FINLAND · FRANCE · GEORGIA · GERMANY · GREECE · HUNGARY · ICELAND · IRELAND · ITALY · KOSOVO · LATVIA · LITHUANIA · LUXEMBOURG MALTA · MOLDOVA · MONACO · MONTENEGRO · NETHERLANDS · NORWAY · POLAND · PORTUGAL · REPUBLIC OF MOLDOVA · REPUBLIC OF MACEDONIA ROMANIA · RUSSIA · SAN MARINO · SLOVAKIA · SLOVENIA · SPAIN · SWEDEN · SWITZERLAND · TURKEY · UKRAINE · UNITED KINGDOM · WHITE RUSSIA/ BELARUS · AFRICA ANGOLA · EGYPT · EQUATORIAL GUINEA · LYBIA · MOROCCO · NIGERIA · REPUBLIC OF MAURITIUS · SAUDI ARABIA · SOUTH AFRICA UAE/UNITED ARAB EMIRATES · ASIA ARMENIA · AZERBAIJAN · CHINA · SOUTH KOREA · GEORGIA · HONG KONG · INDIA · INDONESIA · ISRAEL · JAPAN JORDAN · KAZAKHSTAN · KUWAIT · LEBANON · MALAYSIA · PHILIPPINES · QATAR · SINGAPORE · TAIWAN · THAILAND · TUNESIEN REPUBLIC · VIETNAM SOUTH AMERICA ARGENTINIA · BRAZIL · CHILE · COLOMBIA · EQUADOR · PERU · AMERICA AMERICAN SAMOA · CANADA · USA · MIDDLE AMERICA COSTA RICA EL SALVADOR · MEXICO · AUSTRALIA · OCEANIA CALEDONIA · NEW ZEALAND