

# HERRAMIENTAS DE PRECISIÓN



» ruko catálogo



# « RUKO GmbH »

## La historia empresarial

Satisfacción de los clientes mediante continua calidad alta. Esta exigencia acompaña a Ruko durante toda su historia de empresa. RUKO OHG se fundó en Noviembre de 1974 en Böblingen, el cambio a RUKO GmbH Herramientas de Precisión se realizó en Julio de 1980. En este momento también sucedió la concentración en la producción de la gama de las herramientas de corte para perforación.

Desde noviembre de 1990 el domicilio de RUKO GmbH está en Holzgerlingen (cerca de Stuttgart). El moderno edificio abarca una superficie de utilidad de 6800 m<sup>2</sup>. De los cuales están destinados 1300 m<sup>2</sup> para las oficinas de administración principal, 2400 m<sup>2</sup> para la producción y 3100 m<sup>2</sup> para el almacén.

Los 28 centros de mecanizado de CNC completamente automatizados implementados en la producción en Holzgerlingen posibilitan la más alta precisión en la fabricación de perforadoras y avellanadores. Con esto la empresa RUKO GmbH cuenta con uno de los procesos de producción más modernos de Europa.

El edificio en Kyjov comprende una superficie útil de aprox. 3.000 m<sup>2</sup>. De éstos, aprox. 1.000 m<sup>2</sup> corresponden a la superficie de oficinas para la administración y 2.000 m<sup>2</sup> a superficie de producción. Los 15 centros de mecanizado de CNC implementados en la producción posibilitan la más alta precisión en la fabricación de brocas helicoidales y machos de roscar.







Berlin



## Calidad según Norma

La reconocida calidad de RUKO ha sido certificada nuevamente con la norma DIN EN ISO 9001:2008, certificado 2013-2016.

En enero de 1998 se verificó y certificó por primera vez el sistema de calidad RUKO según la norma DIN EN ISO 9001, en su mayor nivel de evaluación. El sistema DIN EN ISO 9001 no solamente apuesta por una calidad impecable del producto, sino por un pensamiento de calidad en su totalidad en todos los campos de la empresa.

Fuerza de innovación, regularidad, fiabilidad y calidad, acordados según las demandas de la industria y los profesionales, marcan nuestra filosofía de empresa.

La especial atención de nuestros 120 empleados en Holzgerlingen es válida para nuestros clientes, ya que somos exitosos si tenemos clientes contentos.

Quality Management  
ISO 9001:2000  
► Voluntary participation  
in regular monitoring



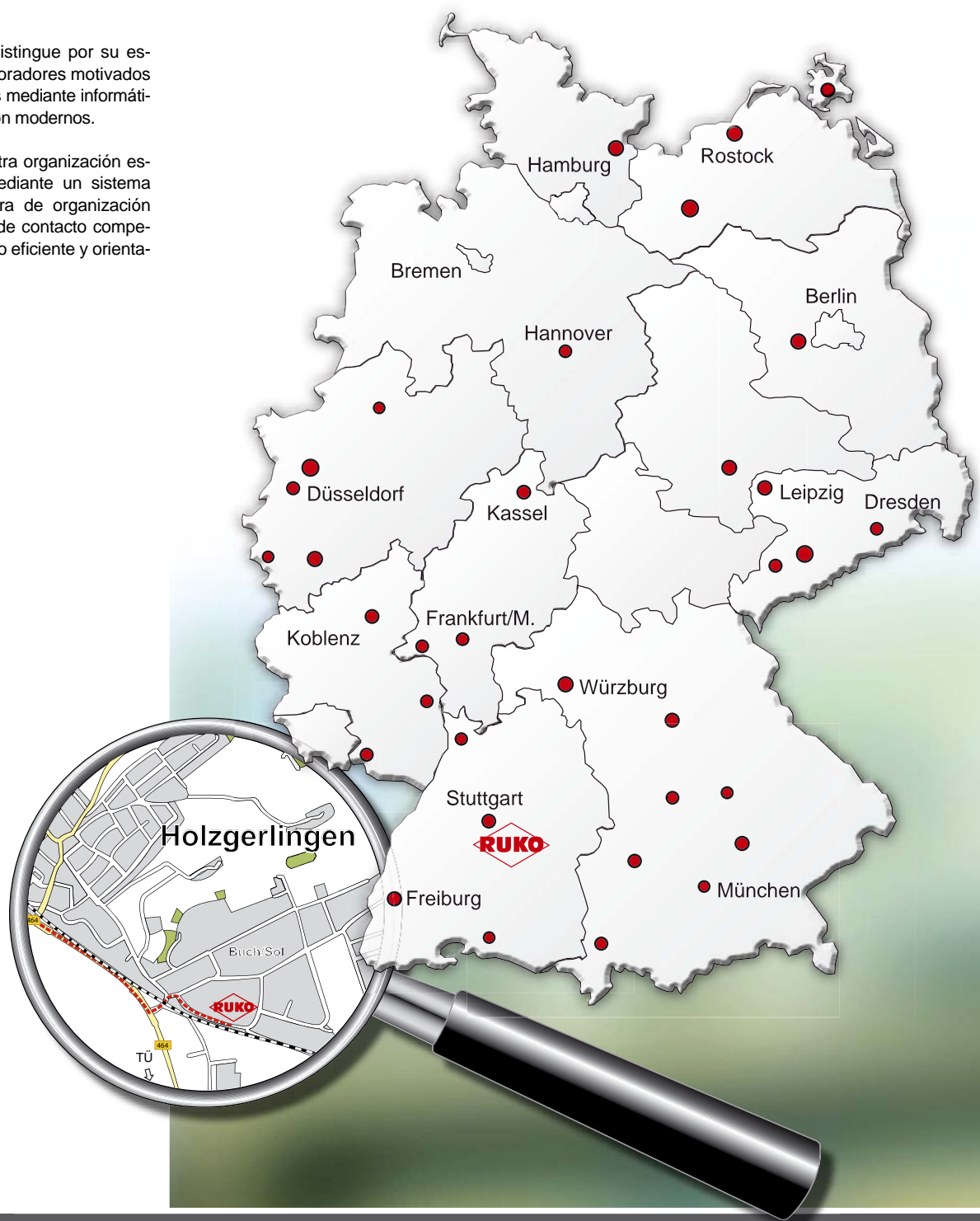
RUKO CZ s.r.o. Kyjov - Czech Republic

# « RUKO GmbH en Holzgerlingen »

## Cerca del cliente

Nuestra organización se distingue por su estructura competitiva. Colaboradores motivados y cualificados son apoyados mediante informática y medios de comunicación modernos.

Todos los campos de nuestra organización están conectados en red mediante un sistema „client-server“. La estructura de organización plana y los colaboradores de contacto competentes garantizan un servicio eficiente y orientado hacia el cliente.







## Como llegar:

- Viniendo desde Stuttgart, autopista A 81 dirección Singen
- Salida Holzgerlingen a la B 464
- Salida Industriegebiet Buch / Sol (polígono) a la izquierda
- Después de las vías del tren girar a la derecha y nuevamente girar a la derecha y se encontrará en la calle Robert-Bosch.



# « Producción en Holzgerlingen »

## Actividad de producción

Tenemos a nuestra disposición un moderno parque de máquinas con una alta capacidad de producción. Con la meta del aumento permanente de productividad invertimos continuamente en las más modernas tecnologías e instalaciones de producción. Los centros CNC de rectificado totalmente automáticos facilitan con ayuda de la técnica de rectificado CBN (CBN equivale Nitruro de Boro Cúbico) la precisión más alta y exactitud de repetición en la fabricación de herramientas. Con ello, la empresa RUKO dispone actualmente de uno de los procedimientos de producción más modernos en el mundo.

## Innovación

Nuestro departamento de desarrollo trabaja continuamente en la perfección de productos existentes así como en el desarrollo de herramientas nuevas conforme a las exigencias del mercado. Partiendo desde el desarrollo (CAD) pasando por la programación CNC, hasta la simulación de producción como se efectúan todos los procesos de trabajo en sistemas de ordenador modernos y conectados en red. El especial objetivo de RUKO en la actualidad para el futuro más cercano consiste en ampliar y mejorar toda la línea de brocas para metal.







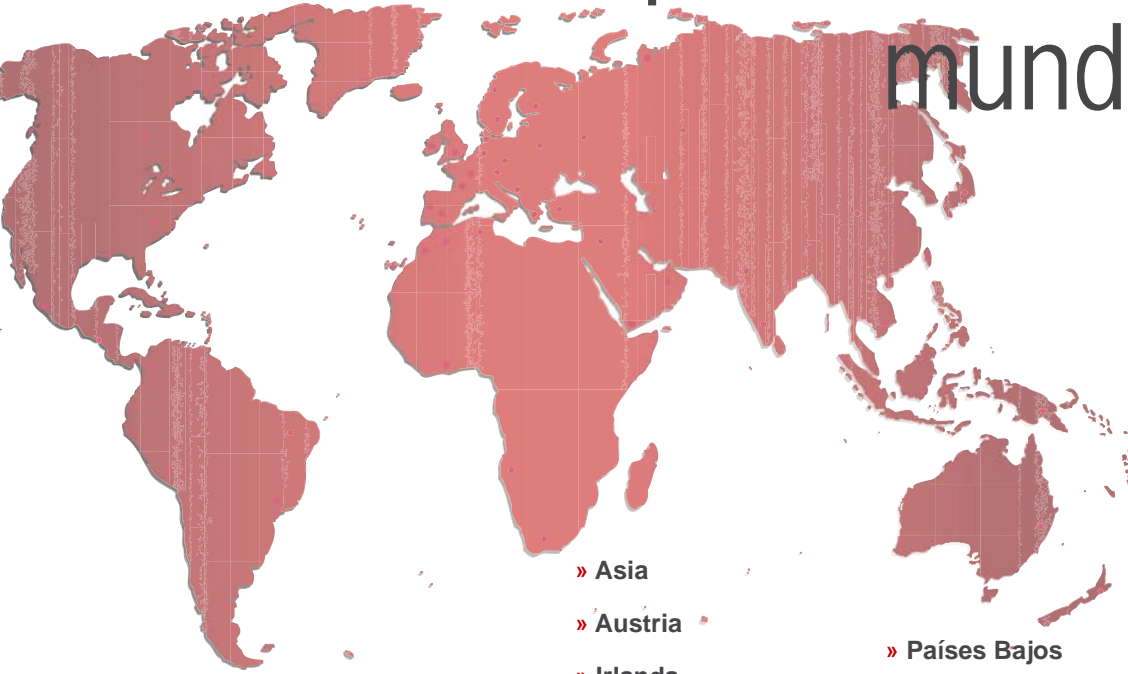
## Calidad de Management

Nuestro moderno control de calidad es una garantía para un homogéneo alto estandar de calidad. Con los mas modernos aparatos de ensayo óptico se registran u almacenan los datos unitarios de las series de medicación de las herramientas existentes.

También los ensayos del material durante el proceso de producción forman parte del aceleramiento diario de calidad. La certificación según DIN EN ISO 9001:2008 confirma durante muchos años nuestra continuada filosofía de calidad.



# « Competencia mundial »



- » Asia
- » Austria
- » Irlanda
- » Inglaterra
- » Francia
- » Rumania
- » Países Bajos
- » Rusia
- » Escandinavia
- » Eslovenia / HR, BiH, SRB, MNE
- » República Checa / Eslovaquia
- » Turquía
- » USA



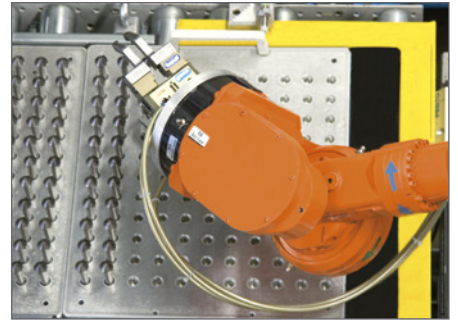
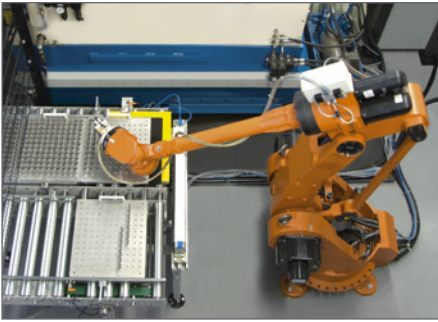
» RUKO GmbH Herramientas de Precisión  
Robert-Bosch-Straße 7-11  
71088 Holzgerlingen  
Germany

Tel.: +49(0)7031 / 6800-0  
Internet: [www.ruko.de](http://www.ruko.de)  
E-Mail: [info@ruko.de](mailto:info@ruko.de)

Venta Internacional  
Tel.: +49(0)7031 / 6800-54 / 84 / 85 / 790  
Fax: +49(0)7031 / 6800-21 / 66







## La distribución

En mas de 30 años, la “competencia en precisión y calidad” de la empresa Ruko, la ha desarrollado en uno de los líderes mundiales en la fabricación de herramientas, de brocas y avellanadores. Con una parte de la exportación del 70%, nos entendemos como una empresa europea con una orientación internacional.

En mas de 70 países se distribuyen las herramientas de perforación RUKO a través de 2300 comercios calificados para herramientas especiales.

RUKO GmbH tiene sus propias filiales en Estados Unidos, Asia, Francia, Países Bajos, Escandinava y Austria.

Nos vemos como especialistas de herramientas de empleo para perforar metal. Orientado según las demandas de los usuarios profesionales, Ruko ofrece un amplio y competente surtido. La formación flexible de los procesos de la organización y producción posibilitan una fabricación económica de series grandes, como también de herramientas especiales y productos específicos para los clientes.

# « Nuevo en RUKO »



Brocas espirales

17 - 96

Fast Cut HSSE-Co 5

101



Avellanadores cónicos y desbarbadores según DIN 335 forma C 90°  
HSS con vástago largo cilíndrico en estuche de poliestireno

134

Avellanador cónico y desbarbador  
forma C 82° HSS con pulgadas

139



Herramienta para reparación de roscas

199 - 218

Brocas huecas con recubrimiento de Tecrona

229 - 233





Brocas huecas HSS y HSSE-Co 5 con vástago Weldon (3/4"),  
rectificadas por CBN, profundidad de corte 30,0 mm, en caja metálica

225



Fresas - también disponible como conjunto  
de 25 piezas en embalaje de cartón

289 - 308

Perforadora sacanúcleos portátil RSH1300

242 - 247



Los nuevos taladros de columna de base magnética RS120 - RS140e

248 - 265

Biseladora RKF10

286 - 287



## El programa RUKO en resumen

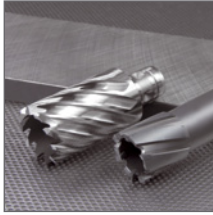
 1.01		017 - 096	« BROCAS ESPIRALES »	
 1.02		097 - 106	« BROCAS ESPECIALES »	
 1.03		107 - 112	« BROCAS CÓNICAS PARA CHAPA »	
 1.04		113 - 124	« BROCAS ESCALONADAS »	
 1.05		125 - 150	« AVELLANADORES CÓNICOS Y DESBABADORES »	
 1.06		151 - 198	« HERRAMIENTAS PARA ROSCAR »	





199 - 218

« HERRAMIENTA PARA REPARACIÓN DE ROSCAS »



219 - 238

« BROCAS HUECAS »



239 - 288

« PERFORADORAS SACANÚCLEOS Y BISELADORA »



289 - 308

« FRESAS »



309 - 324

« CORONAS PERFORADORAS »



325 - 346

« PROGRAMA DE SIERRAS »



## El programa RUKO en resumen



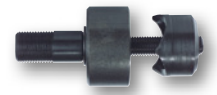
347 - 354

« DESBARBADORES »



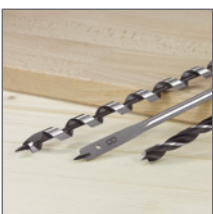
355 - 364

« PUNZONADORES DE TORNILLO »



365 - 380

« BROCAS PARA HORMIGÓN »



381 - 390

« BROCAS PARA MADERA »



391 - 400

« REFRIGERANTES Y LUBRICANTES »





## Características del acero



Acero rápido de alto rendimiento para perforaciones en materiales de fácil mecanizado con una dureza de hasta 900 N/mm<sup>2</sup>.



Acero rápido de alto rendimiento con 5 % de contenido de cobalto. Gran tenacidad y resistencia térmica para perforaciones en materiales de difícil mecanizado con una dureza de hasta 1100 N/mm<sup>2</sup>.



Como el acero rápido de alto rendimiento, el taladro trabaja de manera espiralada.



Acero rápido de alto rendimiento con 8% de contenido de cobalto. Gran tenacidad y excelente resistencia térmica para perforaciones en materiales de alta resistencia, acero austenítico, para conformación en caliente, etc. con una dureza de hasta 1100 N/mm<sup>2</sup>.



Como el acero rápido de alto rendimiento, el taladro rectifica.



Metal duro y macizo. Especialmente apto para tareas de taladrado en acero de alta resistencia con altas velocidades de corte.

Denominación	Norma			Composición química en %								Dureza
	DIN	EN	AISI	C	Cr	Mo	V	TiC TAC	W	Wc	Co	
HSS	1.3343	ENHS 6-5-2	M 2	0,90	4,1	5,0	1,8	-	6,4	-	-	780-800 HV10
HSSE-Co5	1.3243	ENHS 6-5-2-5	M 35	0,92	4,1	5,0	1,9	-	6,4	-	4,8	820-920 HV10
HSSE-Co8	1.3247	ENHS 2-10-1-8	M 42	1,10	3,9	9,2	1,2	-	1,4	-	7,8	850-960 HV10
TC	K20	-	-	-	-	-	-	2,0	-	92,0	6,0	15500 HV30

## Recubrimientos



El recubrimiento de nitruro de titanio es un recubrimiento de aplicación universal. Ofrece un 300-400 % mayor tiempo de vida útil en comparación con las herramientas sin recubrimiento. Se recomienda una refrigeración.



El recubrimiento de nitruro de titanio y aluminio ofrece una gran dureza en caliente y una elevada resistencia a la oxidación. Muy apto para el taladrado de materiales duros sin refrigeración.



El recubrimiento de nitruro de titanio y carbono ofrece una alta dureza y al mismo tiempo una muy buena tenacidad. Este tiene un valor muy bajo de fricción. Se utiliza para el taladrado de acero de alta resistencia. Se requiere una refrigeración.

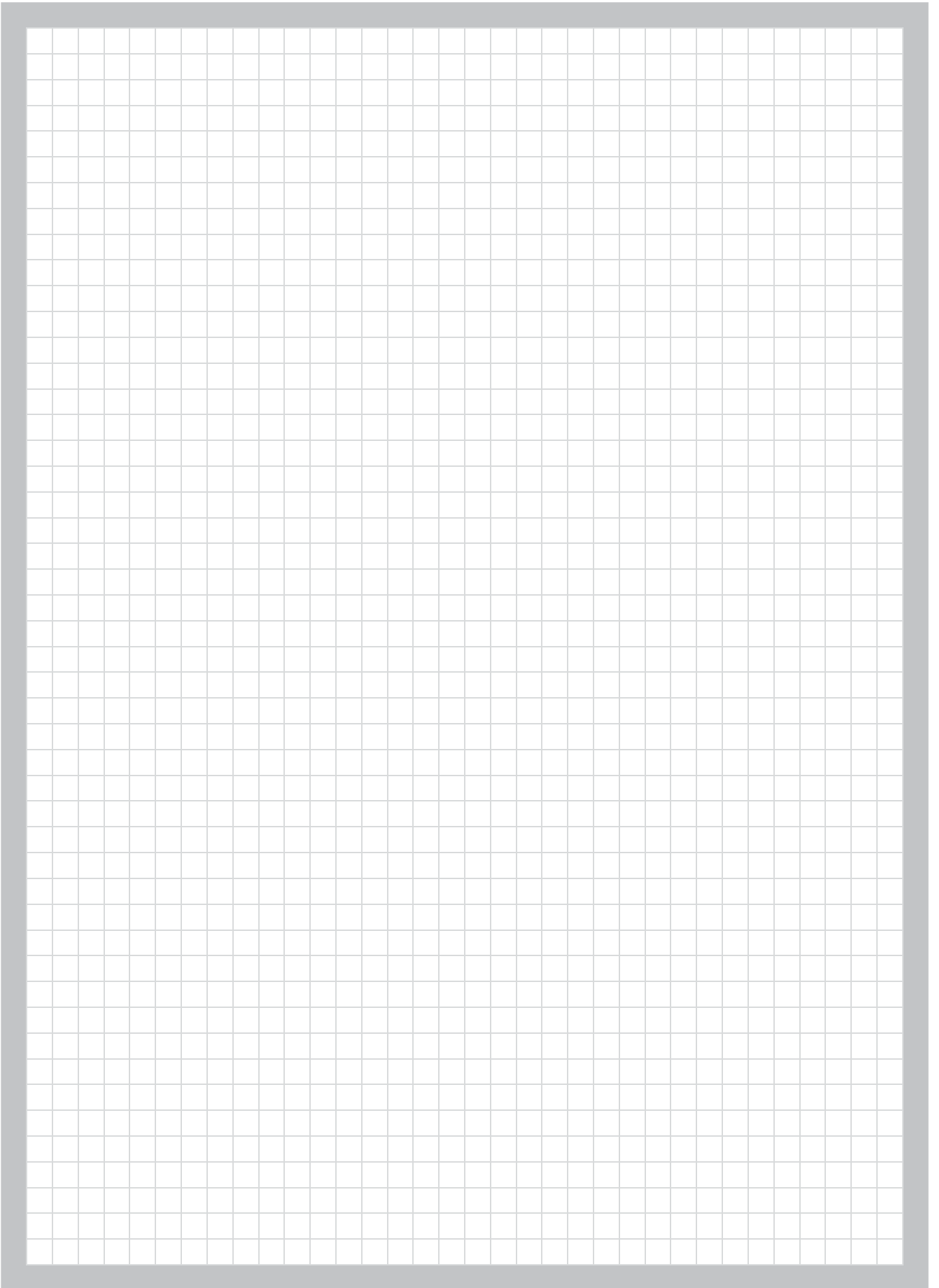


El recubrimiento de Tecrona ofrece una extremadamente alta resistencia al calor. Gracias a su bajo valor de fricción aumenta su vida útil y se produce muy poco desgaste.

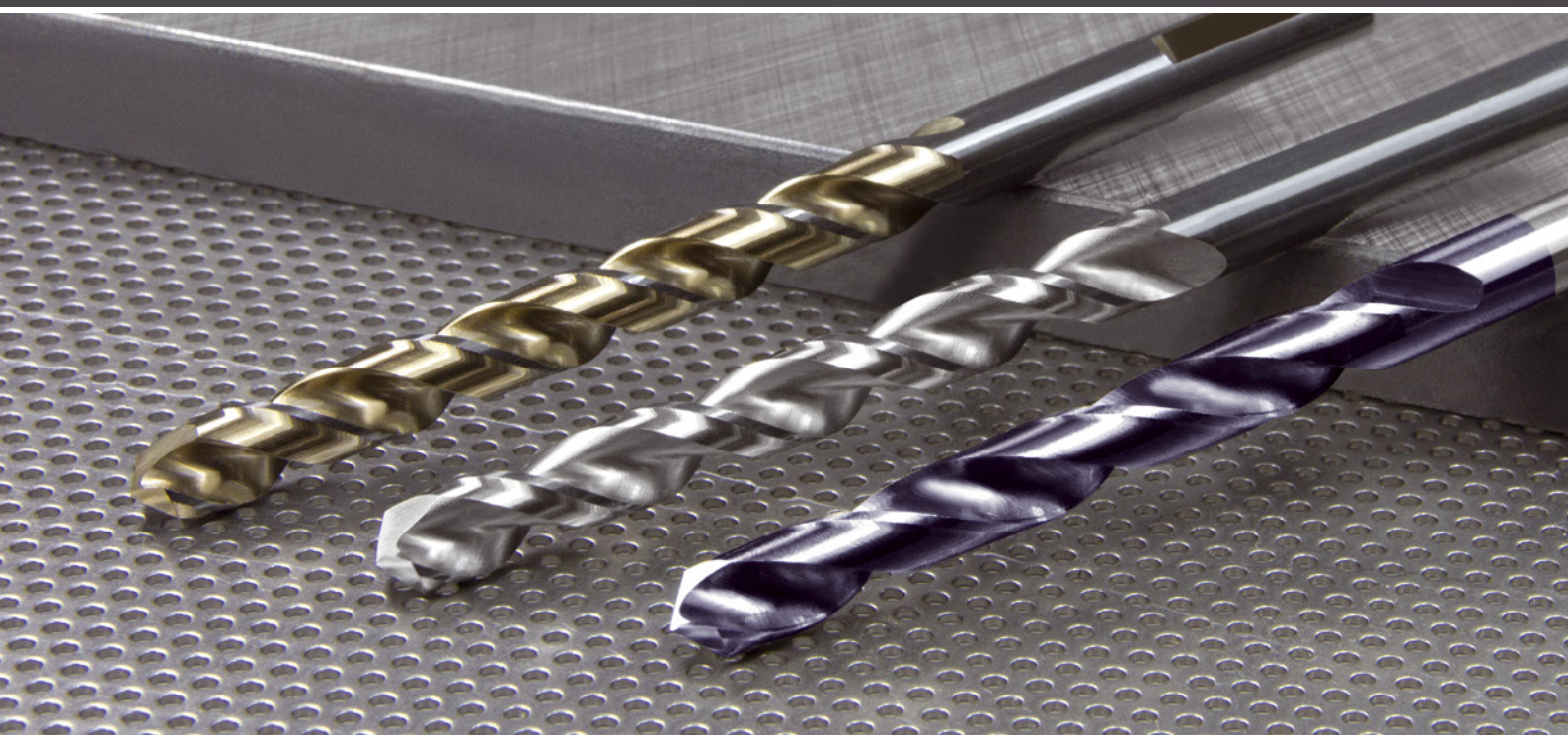


El recubrimiento de nitruro de titanio y aluminio ofrece una gran dureza en caliente y una elevada resistencia a la oxidación. Apto para el taladrado de materiales duros sin refrigeración.

Recubrimiento	Color	Nanodureza hasta [GPa]	Espesor de capa [µm]	Coefficiente de fricción	Temperatura de aplicación máx. [°C]
TiN	oro-amarillo	24	1-7	0,55	600
TiCN	rojo-cobre	32	1-4	0,2	400
TiAlN	violeta-negro	30	1-4	0,6	700
AlTiN	azul-negro	38	1-4	0,7	900
Tecrona	gris-azul	42	1-7	0,35	1100







» BROCAS ESPIRALES



## Brocas espirales

- 22 DIN 338 tipo VA, HSSE-Co 8
- 25 DIN 338 tipo N, HSSE-Co 8
- 28 DIN 338 tipo UF-L, HSSE-Co 5
- 31 DIN 338 tipo FO, HSSE-Co 5
- 33 DIN 338 TL 3000, HSSE-Co 5
- 36 DIN 338 tipo VA, HSSE-Co 5
- 38 DIN 338 tipo VA, HSSE-Co 5
- 42 DIN 338 tipo UNI, HSSE-Co 5
- 44 DIN 338 TL 3000, HSS-G
- 48 DIN 338 tipo TURBO, HSS-G
- 50 DIN 338 tipo W, HSS-G
- 52 DIN 338 tipo N, HSS-G
- 54 DIN 338 tipo N, HSS-G
- 58 DIN 338 tipo N, HSS-G - de corte a la izquierda
- 60 DIN 338 tipo N, con vástago escalonado
- 61 DIN 338 tipo N, HSS-R
- 64 DIN 338 tipo N, con placas de corte de metal duro soldadas
- 66 DIN 338 tipo N, metal duro
- 68 DIN 338 TL 3000, en pulgadas
- 70 DIN 338 tipo N, en pulgadas
- 71 DIN 338 tipo VA, en pulgadas
  
- 72 DIN 340 TL 3000, HSSE-Co 5
- 74 DIN 340 tipo N, HSS-G
- 76 DIN 1869 TL 3000, HSS-G - extra largas
- 78 DIN 345 tipo N, HSS y HSSE-Co 5
- 80 DIN 1897 tipo UF-L, HSSE-Co 5 - corta
- 82 DIN 1897 tipo N, HSSE-Co 5 - corta
- 84 DIN 1897 tipo N, HSS-G - corta
  
- 86 Brocas de corte inicial tipo N, HSS-G - extra corta
- 87 Brocas dobles tipo KV, HSS-G
- 88 Broca de punta CN de 90°, HSSE-Co 5
- 89 Broca de punta CN de 90°, HSSE-Co 5 con vástago Weldon
- 90 Broca de punta CN de 120°, HSSE-Co 5
- 91 Broca de punta CN de 120°, HSSE-Co 5 con vástago Weldon
- 92 Brocas de centrar DIN 333, HSS
- 93 Brocas para perfil hueco norma de fábrica tipo N, HSS-G





## Resumen de los símbolos



**DIN 333** Broca de centrar 60° -  
Formas A y R

**DIN 345** Broca helicoidal  
con vástago cónico Morse

**DIN 338** Broca helicoidal corta  
con vástago cilíndrico

**DIN 1869** Broca helicoidal extra larga  
con vástago cilíndrico

**DIN 340** Broca helicoidal larga  
con vástago cilíndrico

**DIN 1897** Broca helicoidal extra corta  
con vástago cilíndrico

**HSS** Acero rápido

**HSS-R** Acero rápido  
laminada por rodillos

**HSS-G** Acero rápido, rectificado

**HSSE Co5** Acero rápido con 5% de  
contenido de cobalto, rectificado

**HSSE Co8** Acero rápido con 8% de  
contenido de cobalto, rectificado

**TC** Metal duro

Superficie: brillante

Superficie: dorada

Superficie: negra

Superficie: brillante / negra

Superficie:  
dorada / oxidada en negro

**TiN** Recubrimiento de TiN

**TiCN** Recubrimiento de TiCN

**TiAlN** Recubrimiento de TiAlN

**AlTiN** Recubrimiento de AlTiN

**Tecrona** Recubrimiento de TECRONA

de corte a la derecha

Angulo de punta: 130°

Tolerancia: h8

Vástago: superficie de sujeción 3x

de corte a la izquierda

Angulo de espiral: 40°

Vástago: cilíndrico

Vástago: Weldon

Profundidad de perforación,  
por ej. 5 x diámetro

Ángulo de centrado, por ej. 60°

Vástago: escalonado

Vástago: Cono morse

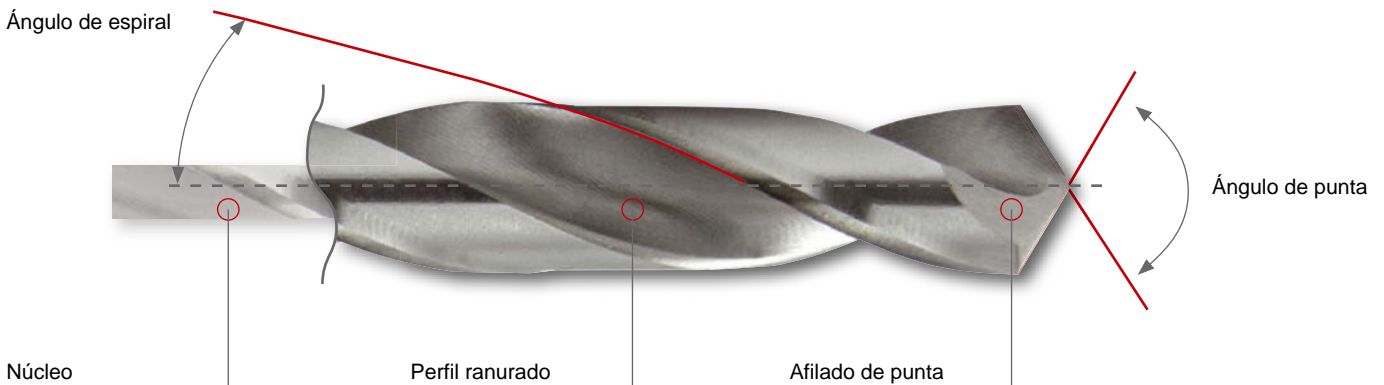
Excelente para el uso en taladra-  
doras y taladros atornilladores a  
batería portátiles

**N** NUEVO



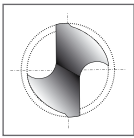
## Resumen de los símbolos

<b>N</b>	Ángulo de espiral: 25-30° Perfil ranurado: normal Núcleo: normal Ángulo de punta: 118° Afilado de punta: Forma C	<b>TL 3000</b>	Ángulo de espiral: 40° Perfil ranurado: amplio con canto trasero redondeado Núcleo: grueso Ángulo de punta: 130° Afilado de punta: Forma C
<b>FO</b>	Ángulo de espiral: 38° Perfil ranurado: amplio con canto trasero redondeado Núcleo: muy grueso Ángulo de punta: 130° Afilado de punta: Forma C	<b>W</b>	Ángulo de espiral: 35-40° Perfil ranurado: amplio, para una mejor eliminación de virutas Núcleo: normal Ángulo de punta: 130° Afilado de punta: Forma C
<b>Ti</b>	Ángulo de espiral: 36° Perfil ranurado: normal Núcleo: engrosado Ángulo de punta: 130° Afilado de punta: Forma C	<b>UNI</b>	Ángulo de espiral: 40° Perfil ranurado: amplio, para una mejor eliminación de virutas Núcleo: normal v de punta: 135° Afilado de punta: Forma C
<b>UF-L</b>	Ángulo de espiral: 40° Perfil ranurado: amplio con canto trasero redondeado Núcleo: muy grueso Ángulo de punta: 130° Afilado de punta: Forma U	<b>VA</b>	Ángulo de espiral: 36° Perfil ranurado: normal Núcleo: engrosado Ángulo de punta: 130° Afilado de punta: Forma C
<b>TURBO</b>	Ángulo de espiral: 36° Perfil ranurado: normal Núcleo: engrosado Ángulo céntrico: 130° Afilado de punta: Forma C	<b>KV</b>	Ángulo de espiral: 25-30° Perfil ranurado: normal Núcleo: normal Ángulo de punta: 130° Afilado de punta: Forma C
<b>NC 90</b>	Ángulo de espiral: 25-30° Perfil ranurado: normal Núcleo: normal Ángulo de punta: 90° Afilado de punta: solo ranura rectificada	<b>NC 120</b>	Ángulo de espiral: 25-30° Perfil ranurado: normal Núcleo: normal Ángulo de punta: 120° Afilado de punta: solo ranura rectificada



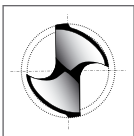


## Afilados y aguzados conforme a la norma DIN 1412



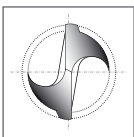
### Forma N: afilado de superficie cónica, afilado normal

Utilización: Para todos los taladros usuales en acero, metales no féreos y plásticos. Los ángulos de la punta se rigen por la capacidad de arranque de virutas del material a trabajar. Ventajas: Filos principales fuertes, no delicado a golpes y fuerzas laterales. Fácil rectificación a mano es posible.



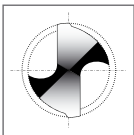
### Forma A: filo transversal aguzado

Utilización: Para todos los taladros usuales con brocas con núcleo fuerte, en taladros con grán diámetro para taladrar en material macizo. Ventajas: Buen taladro de centraje por el acortamiento de la largura del filo lateral a 1/10 del diámetro de la broca y disminución de la fuerza de avance. Desventaja: Mas trabajo en la rectificación.



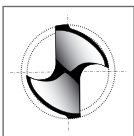
### Forma B: filo transversal aguzado con filo principal rectificado

Utilización: Para brocas para aceros muy tenaces, para aceros de mangano con más del 10% de mangano, para aceros duros para muelles y para alisar. Ventajas: No delicado golpes y fuerzas laterales. No se engancha en piezas a trabajar de pared delgada. Desventaja: Alta potencia de avance. Tendencia a desviarse. Más trabajo en la rectificación.



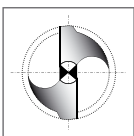
### Forma C: afilado en cruz

Utilización: En brocas con núcleo muy fuerte para materiales tenaces y duros y para brocas para agujeros profundos. Ventajas: Buén centraje, poca fuerza de avance, por la repartición de virutas mejor transporte de virutas. Desventaja: rectificación perfecta solo es posible a máquina.



### Forma D: filo para fundición gris

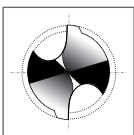
Utilización: Para taladros en fundición gris, fundición maleable y piezas forjadas. Ventajas: cuidado de las esquinas de los filos por filos principales alargados, no delicado a golpes, buena desviación de calor - con motivo de duración de herramienta más larga. Desventaja: Mas trabajo en la rectificación.



### Forma E: punta de centraje

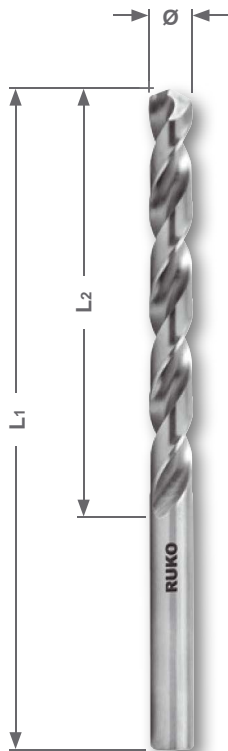
Utilización: Para taladrar chapas y materiales blandos, para agujeros ciegos con fondo plano. Ventajas: Buén centraje, se produce poca rebaba pasar el material, taladro exacto en chapas delgadas y tubos. No se egancha. Adquisible a partir de Ø 2,5 mm. Desventajas: Delicado a golpes y sobrecarga unilateral. Rectificación correcta solo es posible a máquina.

## Otros afilados y aguzados



### Forma U: afilado especial

Utilización: Para taladrar con perfil estable y automatizado, ranura estrecha con núcleo fuerte. Ventaja: Muy buén comportamiento en el autocentraje en utilización de los mayores valores cortantes. Virutas cortas gracias a los filos concaves. Desventaja: Mas trabajo en la rectificación.



## N Brocas espirales DIN 338 tipo VA, HSSE-Co 8



Potente taladro especial, para ser utilizado preferentemente con aleaciones de titanio y aceros austeníticos resistentes al calor, a ácidos y a la corrosión. Además, es apto para aceros de alta resistencia con escasa tenacidad. Bajo determinadas condiciones, este taladro puede utilizarse para aleaciones especiales como Hastelloy, Inconel, Nimonic, etc.

Unidad de empaquetado: envases de plástico



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
○	●	●	●		○	○	○	●	

● Uso principal

○ Uso secundario

Ø mm	L1 mm	L2 mm	N			
			Nº de artículo HSSE-Co 8	Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 8 TiAlN	Cont. Unid.
1,00	34,0	12,0	281 010 E	10	281 010 EF	10
1,10	36,0	14,0	281 011 E	10	281 011 EF	10
1,20	38,0	16,0	281 012 E	10	281 012 EF	10
1,30	38,0	16,0	281 013 E	10	281 013 EF	10
1,40	40,0	18,0	281 014 E	10	281 014 EF	10
1,50	40,0	18,0	281 015 E	10	281 015 EF	10
1,60	43,0	20,0	281 016 E	10	281 016 EF	10
1,70	43,0	20,0	281 017 E	10	281 017 EF	10
1,80	46,0	22,0	281 018 E	10	281 018 EF	10
1,90	46,0	22,0	281 019 E	10	281 019 EF	10
2,00	49,0	24,0	281 020 E	10	281 020 EF	10
2,10	49,0	24,0	281 021 E	10	281 021 EF	10
2,20	53,0	27,0	281 022 E	10	281 022 EF	10
2,30	53,0	27,0	281 023 E	10	281 023 EF	10
2,40	57,0	30,0	281 024 E	10	281 024 EF	10
2,50	57,0	30,0	281 025 E	10	281 025 EF	10
2,60	57,0	30,0	281 026 E	10	281 026 EF	10
2,70	61,0	33,0	281 027 E	10	281 027 EF	10
2,80	61,0	33,0	281 028 E	10	281 028 EF	10
2,90	61,0	33,0	281 029 E	10	281 029 EF	10
3,00	61,0	33,0	281 030 E	10	281 030 EF	10
3,10	65,0	36,0	281 031 E	10	281 031 EF	10
3,20	65,0	36,0	281 032 E	10	281 032 EF	10
3,30	65,0	36,0	281 033 E	10	281 033 EF	10
3,40	70,0	39,0	281 034 E	10	281 034 EF	10
3,50	70,0	39,0	281 035 E	10	281 035 EF	10
3,60	70,0	39,0	281 036 E	10	281 036 EF	10
3,70	70,0	39,0	281 037 E	10	281 037 EF	10
3,80	75,0	43,0	281 038 E	10	281 038 EF	10
3,90	75,0	43,0	281 039 E	10	281 039 EF	10
4,00	75,0	43,0	281 040 E	10	281 040 EF	10
4,10	75,0	43,0	281 041 E	10	281 041 EF	10
4,20	75,0	43,0	281 042 E	10	281 042 EF	10
4,30	80,0	47,0	281 043 E	10	281 043 EF	10
4,40	80,0	47,0	281 044 E	10	281 044 EF	10

**N**

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSSE-Co 8	Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 8 TiAIN	Cont. Unid.
4,50	80,0	47,0	281 045 E	10	281 045 EF	10
4,60	80,0	47,0	281 046 E	10	281 046 EF	10
4,70	80,0	47,0	281 047 E	10	281 047 EF	10
4,80	86,0	52,0	281 048 E	10	281 048 EF	10
4,90	86,0	52,0	281 049 E	10	281 049 EF	10
5,00	86,0	52,0	281 050 E	10	281 050 EF	10
5,10	86,0	52,0	281 051 E	10	281 051 EF	10
5,20	86,0	52,0	281 052 E	10	281 052 EF	10
5,30	86,0	52,0	281 053 E	10	281 053 EF	10
5,40	93,0	57,0	281 054 E	10	281 054 EF	10
5,50	93,0	57,0	281 055 E	10	281 055 EF	10
5,60	93,0	57,0	281 056 E	10	281 056 EF	10
5,70	93,0	57,0	281 057 E	10	281 057 EF	10
5,80	93,0	57,0	281 058 E	10	281 058 EF	10
5,90	93,0	57,0	281 059 E	10	281 059 EF	10
6,00	93,0	57,0	281 060 E	10	281 060 EF	10
6,10	101,0	63,0	281 061 E	10	281 061 EF	10
6,20	101,0	63,0	281 062 E	10	281 062 EF	10
6,30	101,0	63,0	281 063 E	10	281 063 EF	10
6,40	101,0	63,0	281 064 E	10	281 064 EF	10
6,50	101,0	63,0	281 065 E	10	281 065 EF	10
6,60	101,0	63,0	281 066 E	10	281 066 EF	10
6,70	101,0	63,0	281 067 E	10	281 067 EF	10
6,80	109,0	69,0	281 068 E	10	281 068 EF	10
6,90	109,0	69,0	281 069 E	10	281 069 EF	10
7,00	109,0	69,0	281 070 E	10	281 070 EF	10
7,10	109,0	69,0	281 071 E	10	281 071 EF	10
7,20	109,0	69,0	281 072 E	10	281 072 EF	10
7,30	109,0	69,0	281 073 E	10	281 073 EF	10
7,40	109,0	69,0	281 074 E	10	281 074 EF	10
7,50	109,0	69,0	281 075 E	10	281 075 EF	10
7,60	117,0	75,0	281 076 E	10	281 076 EF	10
7,70	117,0	75,0	281 077 E	10	281 077 EF	10
7,80	117,0	75,0	281 078 E	10	281 078 EF	10
7,90	117,0	75,0	281 079 E	10	281 079 EF	10
8,00	117,0	75,0	281 080 E	10	281 080 EF	10
8,10	117,0	75,0	281 081 E	10	281 081 EF	10
8,20	117,0	75,0	281 082 E	10	281 082 EF	10
8,30	117,0	75,0	281 083 E	10	281 083 EF	10
8,40	117,0	75,0	281 084 E	10	281 084 EF	10
8,50	117,0	75,0	281 085 E	10	281 085 EF	10
8,60	125,0	81,0	281 086 E	10	281 086 EF	10
8,70	125,0	81,0	281 087 E	10	281 087 EF	10
8,80	125,0	81,0	281 088 E	10	281 088 EF	10
8,90	125,0	81,0	281 089 E	10	281 089 EF	10
9,00	125,0	81,0	281 090 E	10	281 090 EF	10
9,10	125,0	81,0	281 091 E	10	281 091 EF	10
9,20	125,0	81,0	281 092 E	10	281 092 EF	10
9,30	125,0	81,0	281 093 E	10	281 093 EF	10
9,40	125,0	81,0	281 094 E	10	281 094 EF	10
9,50	125,0	81,0	281 095 E	10	281 095 EF	10
9,60	133,0	87,0	281 096 E	10	281 096 EF	10
9,70	133,0	87,0	281 097 E	10	281 097 EF	10
9,80	133,0	87,0	281 098 E	10	281 098 EF	10
9,90	133,0	87,0	281 099 E	10	281 099 EF	10
10,00	133,0	87,0	281 100 E	10	281 100 EF	10
10,20	133,0	87,0	281 102 E	10	281 102 EF	10
10,50	133,0	87,0	281 105 E	5	281 105 EF	5
11,00	142,0	94,0	281 110 E	5	281 110 EF	5
11,50	142,0	94,0	281 115 E	5	281 115 EF	5
12,00	151,0	101,0	281 120 E	5	281 120 EF	5
12,50	151,0	101,0	281 125 E	5	281 125 EF	5
13,00	151,0	101,0	281 130 E	5	281 130 EF	5
13,50	160,0	108,0	281 135 E	5	281 135 EF	5
14,00	160,0	108,0	281 140 E	5	281 140 EF	5
14,50	169,0	114,0	281 145 E	5	281 145 EF	5
15,00	169,0	114,0	281 150 E	5	281 150 EF	5
15,50	178,0	120,0	281 155 E	5	281 155 EF	5
16,00	178,0	120,0	281 160 E	5	281 160 EF	5



1.01



**N** Juegos de brocas espirales DIN 338 tipo VA, HSSE-Co 8



281 214 E



281 214 EF



281 214 ERO

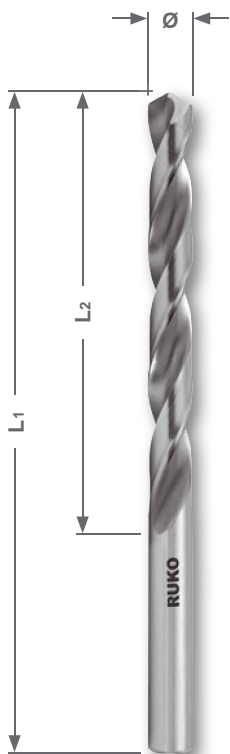


281 214 EFRO

Denominación	<b>N</b>	
	Nº de artículo HSSE-Co 8	Nº de artículo HSSE-Co 8 TiAIN
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo VA Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	281 214 E	281 214 EF
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo VA Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	281 215 E	281 215 EF
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo VA Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	281 214 ERO	281 214 EFRO
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo VA Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	281 215 ERO	281 215 EFRO



## **N** Brocas espirales DIN 338 tipo N, HSSE-Co 8



Broca helicoidal de excelente rendimiento en acero de CoMo de alta aleación (8% de Co, 10% de Mo), con resistencia a la dureza en caliente extremadamente marcada. Para el mecanizado de aleaciones de alta resistencia y acero resistente al óxido, a ácidos y al calor.

Unidad de empaquetado: envases de plástico



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
○	●	●	●	○	○	○	○	○	○

● Uso principal

○ Uso secundario

Ø mm	L1 mm	L2 mm	<b>N</b>		<b>N</b>	
			Nº de artículo HSSE-Co 8	Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 8 TiAIN	Cont. Unid.
1,00	34,0	12,0	282 010 E	10	282 010 EF	10
1,10	36,0	14,0	282 011 E	10	282 011 EF	10
1,20	38,0	16,0	282 012 E	10	282 012 EF	10
1,30	38,0	16,0	282 013 E	10	282 013 EF	10
1,40	40,0	18,0	282 014 E	10	282 014 EF	10
1,50	40,0	18,0	282 015 E	10	282 015 EF	10
1,60	43,0	20,0	282 016 E	10	282 016 EF	10
1,70	43,0	20,0	282 017 E	10	282 017 EF	10
1,80	46,0	22,0	282 018 E	10	282 018 EF	10
1,90	46,0	22,0	282 019 E	10	282 019 EF	10
2,00	49,0	24,0	282 020 E	10	282 020 EF	10
2,10	49,0	24,0	282 021 E	10	282 021 EF	10
2,20	53,0	27,0	282 022 E	10	282 022 EF	10
2,30	53,0	27,0	282 023 E	10	282 023 EF	10
2,40	57,0	30,0	282 024 E	10	282 024 EF	10
2,50	57,0	30,0	282 025 E	10	282 025 EF	10
2,60	57,0	30,0	282 026 E	10	282 026 EF	10
2,70	61,0	33,0	282 027 E	10	282 027 EF	10
2,80	61,0	33,0	282 028 E	10	282 028 EF	10
2,90	61,0	33,0	282 029 E	10	282 029 EF	10
3,00	61,0	33,0	282 030 E	10	282 030 EF	10
3,10	65,0	36,0	282 031 E	10	282 031 EF	10
3,20	65,0	36,0	282 032 E	10	282 032 EF	10
3,30	65,0	36,0	282 033 E	10	282 033 EF	10
3,40	70,0	39,0	282 034 E	10	282 034 EF	10
3,50	70,0	39,0	282 035 E	10	282 035 EF	10
3,60	70,0	39,0	282 036 E	10	282 036 EF	10
3,70	70,0	39,0	282 037 E	10	282 037 EF	10
3,80	75,0	43,0	282 038 E	10	282 038 EF	10
3,90	75,0	43,0	282 039 E	10	282 039 EF	10
4,00	75,0	43,0	282 040 E	10	282 040 EF	10
4,10	75,0	43,0	282 041 E	10	282 041 EF	10
4,20	75,0	43,0	282 042 E	10	282 042 EF	10
4,30	80,0	47,0	282 043 E	10	282 043 EF	10
4,40	80,0	47,0	282 044 E	10	282 044 EF	10
4,50	80,0	47,0	282 045 E	10	282 045 EF	10

## N Brocas espirales DIN 338 tipo N, HSSE-Co 8



1.01

Ø mm	L1 mm	L2 mm	N			
			Nº de artículo HSSE-Co 8	Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 8 TiAIN	Cont. Unid.
4,60	80,0	47,0	282 046 E	10	282 046 EF	10
4,70	80,0	47,0	282 047 E	10	282 047 EF	10
4,80	86,0	52,0	282 048 E	10	282 048 EF	10
4,90	86,0	52,0	282 049 E	10	282 049 EF	10
5,00	86,0	52,0	282 050 E	10	282 050 EF	10
5,10	86,0	52,0	282 051 E	10	282 051 EF	10
5,20	86,0	52,0	282 052 E	10	282 052 EF	10
5,30	86,0	52,0	282 053 E	10	282 053 EF	10
5,40	93,0	57,0	282 054 E	10	282 054 EF	10
5,50	93,0	57,0	282 055 E	10	282 055 EF	10
5,60	93,0	57,0	282 056 E	10	282 056 EF	10
5,70	93,0	57,0	282 057 E	10	282 057 EF	10
5,80	93,0	57,0	282 058 E	10	282 058 EF	10
5,90	93,0	57,0	282 059 E	10	282 059 EF	10
6,00	93,0	57,0	282 060 E	10	282 060 EF	10
6,10	101,0	63,0	282 061 E	10	282 061 EF	10
6,20	101,0	63,0	282 062 E	10	282 062 EF	10
6,30	101,0	63,0	282 063 E	10	282 063 EF	10
6,40	101,0	63,0	282 064 E	10	282 064 EF	10
6,50	101,0	63,0	282 065 E	10	282 065 EF	10
6,60	101,0	63,0	282 066 E	10	282 066 EF	10
6,70	101,0	63,0	282 067 E	10	282 067 EF	10
6,80	109,0	69,0	282 068 E	10	282 068 EF	10
6,90	109,0	69,0	282 069 E	10	282 069 EF	10
7,00	109,0	69,0	282 070 E	10	282 070 EF	10
7,10	109,0	69,0	282 071 E	10	282 071 EF	10
7,20	109,0	69,0	282 072 E	10	282 072 EF	10
7,30	109,0	69,0	282 073 E	10	282 073 EF	10
7,40	109,0	69,0	282 074 E	10	282 074 EF	10
7,50	109,0	69,0	282 075 E	10	282 075 EF	10
7,60	117,0	75,0	282 076 E	10	282 076 EF	10
7,70	117,0	75,0	282 077 E	10	282 077 EF	10
7,80	117,0	75,0	282 078 E	10	282 078 EF	10
7,90	117,0	75,0	282 079 E	10	282 079 EF	10
8,00	117,0	75,0	282 080 E	10	282 080 EF	10
8,10	117,0	75,0	282 081 E	10	282 081 EF	10
8,20	117,0	75,0	282 082 E	10	282 082 EF	10
8,30	117,0	75,0	282 083 E	10	282 083 EF	10
8,40	117,0	75,0	282 084 E	10	282 084 EF	10
8,50	117,0	75,0	282 085 E	10	282 085 EF	10
8,60	125,0	81,0	282 086 E	10	282 086 EF	10
8,70	125,0	81,0	282 087 E	10	282 087 EF	10
8,80	125,0	81,0	282 088 E	10	282 088 EF	10
8,90	125,0	81,0	282 089 E	10	282 089 EF	10
9,00	125,0	81,0	282 090 E	10	282 090 EF	10
9,10	125,0	81,0	282 091 E	10	282 091 EF	10
9,20	125,0	81,0	282 092 E	10	282 092 EF	10
9,30	125,0	81,0	282 093 E	10	282 093 EF	10
9,40	125,0	81,0	282 094 E	10	282 094 EF	10
9,50	125,0	81,0	282 095 E	10	282 095 EF	10
9,60	133,0	87,0	282 096 E	10	282 096 EF	10
9,70	133,0	87,0	282 097 E	10	282 097 EF	10
9,80	133,0	87,0	282 098 E	10	282 098 EF	10
9,90	133,0	87,0	282 099 E	10	282 099 EF	10
10,00	133,0	87,0	282 100 E	10	282 100 EF	10
10,20	133,0	87,0	282 102 E	10	282 102 EF	10
10,50	133,0	87,0	282 105 E	5	282 105 EF	5
11,00	142,0	94,0	282 110 E	5	282 110 EF	5
11,50	142,0	94,0	282 115 E	5	282 115 EF	5
12,00	151,0	101,0	282 120 E	5	282 120 EF	5
12,50	151,0	101,0	282 125 E	5	282 125 EF	5
13,00	151,0	101,0	282 130 E	5	282 130 EF	5
13,50	160,0	108,0	282 135 E	5	282 135 EF	5
14,00	160,0	108,0	282 140 E	5	282 140 EF	5
14,50	169,0	114,0	282 145 E	5	282 145 EF	5
15,00	169,0	114,0	282 150 E	5	282 150 EF	5
15,50	178,0	120,0	282 155 E	5	282 155 EF	5
16,00	178,0	120,0	282 160 E	5	282 160 EF	5



**N** Juegos de brocas espirales DIN 338 tipo N, HSSE-Co 8



282 214 E



282 214 EF



282 214 ERO



282 214 EFRO



Denominación	<b>N</b>	
	Nº de artículo HSSE-Co 8	Nº de artículo HSSE-Co 8 TiAlN
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	282 214 E	282 214 EF
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	282 215 E	282 215 EF
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	282 214 ERO	282 214 EFRO
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	282 215 ERO	282 215 EFRO





## **N** Brocas espirales DIN 338 tipo UF-L, HSSE-Co 5



El mejor taladro multirango con resistencia a la dureza en caliente extremadamente marcada y broca espiral universal para agujeros profundos con geometría especial para optimizar la formación y eliminación de virutas. Permite grandes profundidades de perforación sin refrigeración ni ventilación. Amplia variedad de usos en todos los materiales de viruta media y larga. Gracias al gran espesor de su núcleo y a la broca espiral para agujeros profundos ancha con canto trasero redondeado, este taladro también es excelente como tipo W, tipo h y tipo VA.

Unidad de empaquetado: envases de plástico



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●	○	●	○	○	○	○	○	○

● Uso principal

○ Uso secundario

Ø mm	L1 mm	L2 mm	<b>N</b>			
			Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAIN	Cont. Unid.
1,00	34,0	12,0	283 010 E	10	283 010 EF	10
1,10	36,0	14,0	283 011 E	10	283 011 EF	10
1,20	38,0	16,0	283 012 E	10	283 012 EF	10
1,30	38,0	16,0	283 013 E	10	283 013 EF	10
1,40	40,0	18,0	283 014 E	10	283 014 EF	10
1,50	40,0	18,0	283 015 E	10	283 015 EF	10
1,60	43,0	20,0	283 016 E	10	283 016 EF	10
1,70	43,0	20,0	283 017 E	10	283 017 EF	10
1,80	46,0	22,0	283 018 E	10	283 018 EF	10
1,90	46,0	22,0	283 019 E	10	283 019 EF	10
2,00	49,0	24,0	283 020 E	10	283 020 EF	10
2,10	49,0	24,0	283 021 E	10	283 021 EF	10
2,20	53,0	27,0	283 022 E	10	283 022 EF	10
2,30	53,0	27,0	283 023 E	10	283 023 EF	10
2,40	57,0	30,0	283 024 E	10	283 024 EF	10
2,50	57,0	30,0	283 025 E	10	283 025 EF	10
2,60	57,0	30,0	283 026 E	10	283 026 EF	10
2,70	61,0	33,0	283 027 E	10	283 027 EF	10
2,80	61,0	33,0	283 028 E	10	283 028 EF	10
2,90	61,0	33,0	283 029 E	10	283 029 EF	10
3,00	61,0	33,0	283 030 E	10	283 030 EF	10
3,10	65,0	36,0	283 031 E	10	283 031 EF	10
3,20	65,0	36,0	283 032 E	10	283 032 EF	10
3,30	65,0	36,0	283 033 E	10	283 033 EF	10
3,40	70,0	39,0	283 034 E	10	283 034 EF	10
3,50	70,0	39,0	283 035 E	10	283 035 EF	10
3,60	70,0	39,0	283 036 E	10	283 036 EF	10
3,70	70,0	39,0	283 037 E	10	283 037 EF	10
3,80	75,0	43,0	283 038 E	10	283 038 EF	10
3,90	75,0	43,0	283 039 E	10	283 039 EF	10
4,00	75,0	43,0	283 040 E	10	283 040 EF	10
4,10	75,0	43,0	283 041 E	10	283 041 EF	10
4,20	75,0	43,0	283 042 E	10	283 042 EF	10
4,30	80,0	47,0	283 043 E	10	283 043 EF	10
4,40	80,0	47,0	283 044 E	10	283 044 EF	10

N

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAIN	Cont. Unid.
4,50	80,0	47,0	283 045 E	10	283 045 EF	10
4,60	80,0	47,0	283 046 E	10	283 046 EF	10
4,70	80,0	47,0	283 047 E	10	283 047 EF	10
4,80	86,0	52,0	283 048 E	10	283 048 EF	10
4,90	86,0	52,0	283 049 E	10	283 049 EF	10
5,00	86,0	52,0	283 050 E	10	283 050 EF	10
5,10	86,0	52,0	283 051 E	10	283 051 EF	10
5,20	86,0	52,0	283 052 E	10	283 052 EF	10
5,30	86,0	52,0	283 053 E	10	283 053 EF	10
5,40	93,0	57,0	283 054 E	10	283 054 EF	10
5,50	93,0	57,0	283 055 E	10	283 055 EF	10
5,60	93,0	57,0	283 056 E	10	283 056 EF	10
5,70	93,0	57,0	283 057 E	10	283 057 EF	10
5,80	93,0	57,0	283 058 E	10	283 058 EF	10
5,90	93,0	57,0	283 059 E	10	283 059 EF	10
6,00	93,0	57,0	283 060 E	10	283 060 EF	10
6,10	101,0	63,0	283 061 E	10	283 061 EF	10
6,20	101,0	63,0	283 062 E	10	283 062 EF	10
6,30	101,0	63,0	283 063 E	10	283 063 EF	10
6,40	101,0	63,0	283 064 E	10	283 064 EF	10
6,50	101,0	63,0	283 065 E	10	283 065 EF	10
6,60	101,0	63,0	283 066 E	10	283 066 EF	10
6,70	101,0	63,0	283 067 E	10	283 067 EF	10
6,80	109,0	69,0	283 068 E	10	283 068 EF	10
6,90	109,0	69,0	283 069 E	10	283 069 EF	10
7,00	109,0	69,0	283 070 E	10	283 070 EF	10
7,10	109,0	69,0	283 071 E	10	283 071 EF	10
7,20	109,0	69,0	283 072 E	10	283 072 EF	10
7,30	109,0	69,0	283 073 E	10	283 073 EF	10
7,40	109,0	69,0	283 074 E	10	283 074 EF	10
7,50	109,0	69,0	283 075 E	10	283 075 EF	10
7,60	117,0	75,0	283 076 E	10	283 076 EF	10
7,70	117,0	75,0	283 077 E	10	283 077 EF	10
7,80	117,0	75,0	283 078 E	10	283 078 EF	10
7,90	117,0	75,0	283 079 E	10	283 079 EF	10
8,00	117,0	75,0	283 080 E	10	283 080 EF	10
8,10	117,0	75,0	283 081 E	10	283 081 EF	10
8,20	117,0	75,0	283 082 E	10	283 082 EF	10
8,30	117,0	75,0	283 083 E	10	283 083 EF	10
8,40	117,0	75,0	283 084 E	10	283 084 EF	10
8,50	117,0	75,0	283 085 E	10	283 085 EF	10
8,60	125,0	81,0	283 086 E	10	283 086 EF	10
8,70	125,0	81,0	283 087 E	10	283 087 EF	10
8,80	125,0	81,0	283 088 E	10	283 088 EF	10
8,90	125,0	81,0	283 089 E	10	283 089 EF	10
9,00	125,0	81,0	283 090 E	10	283 090 EF	10
9,10	125,0	81,0	283 091 E	10	283 091 EF	10
9,20	125,0	81,0	283 092 E	10	283 092 EF	10
9,30	125,0	81,0	283 093 E	10	283 093 EF	10
9,40	125,0	81,0	283 094 E	10	283 094 EF	10
9,50	125,0	81,0	283 095 E	10	283 095 EF	10
9,60	133,0	87,0	283 096 E	10	283 096 EF	10
9,70	133,0	87,0	283 097 E	10	283 097 EF	10
9,80	133,0	87,0	283 098 E	10	283 098 EF	10
9,90	133,0	87,0	283 099 E	10	283 099 EF	10
10,00	133,0	87,0	283 100 E	10	283 100 EF	10
10,10	133,0	87,0	283 101 E	10	283 101 EF	10
10,20	133,0	87,0	283 102 E	10	283 102 EF	10
10,30	133,0	87,0	283 103 E	5	283 103 EF	5
10,40	133,0	87,0	283 104 E	5	283 104 EF	5
10,50	133,0	87,0	283 105 E	5	283 105 EF	5
10,60	133,0	87,0	283 106 E	5	283 106 EF	5
10,70	142,0	94,0	283 107 E	5	283 107 EF	5
10,80	142,0	94,0	283 108 E	5	283 108 EF	5
10,90	142,0	94,0	283 109 E	5	283 109 EF	5
11,00	142,0	94,0	283 110 E	5	283 110 EF	5
11,10	142,0	94,0	283 111 E	5	283 111 EF	5



1.01



## N Brocas espirales DIN 338 tipo UF-L, HSSE-Co 5

Ø mm	L1 mm	L2 mm	N			
			Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAIN	Cont. Unid.
11,20	142,0	94,0	283 112 E	5	283 112 EF	5
11,30	142,0	94,0	283 113 E	5	283 113 EF	5
11,40	142,0	94,0	283 114 E	5	283 114 EF	5
11,50	142,0	94,0	283 115 E	5	283 115 EF	5
11,60	142,0	94,0	283 116 E	5	283 116 EF	5
11,70	142,0	94,0	283 117 E	5	283 117 EF	5
11,80	142,0	94,0	283 118 E	5	283 118 EF	5
11,90	151,0	101,0	283 119 E	5	283 119 EF	5
12,00	151,0	101,0	283 120 E	5	283 120 EF	5
12,10	151,0	101,0	283 121 E	5	283 121 EF	5
12,20	151,0	101,0	283 122 E	5	283 122 EF	5
12,30	151,0	101,0	283 123 E	5	283 123 EF	5
12,40	151,0	101,0	283 124 E	5	283 124 EF	5
12,50	151,0	101,0	283 125 E	5	283 125 EF	5
12,60	151,0	101,0	283 126 E	5	283 126 EF	5
12,70	151,0	101,0	283 127 E	5	283 127 EF	5
12,80	151,0	101,0	283 128 E	5	283 128 EF	5
12,90	151,0	101,0	283 129 E	5	283 129 EF	5
13,00	151,0	101,0	283 130 E	5	283 130 EF	5
13,50	160,0	108,0	283 135 E	5	283 135 EF	5
14,00	160,0	108,0	283 140 E	5	283 140 EF	5
14,50	169,0	114,0	283 145 E	5	283 145 EF	5
15,00	169,0	114,0	283 150 E	5	283 150 EF	5
15,50	178,0	120,0	283 155 E	5	283 155 EF	5
16,00	178,0	120,0	283 160 E	5	283 160 EF	5

## N Juegos de brocas espirales DIN 338 tipo UF-L, HSSE-Co 5



283 214 E



283 214 EF



283 214 ERO



283 214 EFRO

Denominación	N	
	Nº de artículo HSSE-Co 5	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAIN
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo UF-L Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	283 214 E	283 214 EF
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo UF-L Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	283 215 E	283 215 EF
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo UF-L Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	283 214 ERO	283 214 EFRO
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo UF-L Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	283 215 ERO	283 215 EFRO

## **N** Brocas espirales DIN 338 tipo FO, HSSE-Co 5



Taladro multirango muy estable con estabilidad térmica muy alta, caja de virutas grande, con canto trasero redondeado y núcleo muy grueso. Ideal para taladrar materiales con durezas bajas y altas.

Unidad de empaquetado: envases de plástico

Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●	○	●	○	○	○		○	

● Uso principal

○ Uso secundario

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.
1,00	34,0	12,0	280 010 E	10
1,10	36,0	14,0	280 011 E	10
1,20	38,0	16,0	280 012 E	10
1,30	38,0	16,0	280 013 E	10
1,40	40,0	18,0	280 014 E	10
1,50	40,0	18,0	280 015 E	10
1,60	43,0	20,0	280 016 E	10
1,70	43,0	20,0	280 017 E	10
1,80	46,0	22,0	280 018 E	10
1,90	46,0	22,0	280 019 E	10
2,00	49,0	24,0	280 020 E	10
2,10	49,0	24,0	280 021 E	10
2,20	53,0	27,0	280 022 E	10
2,30	53,0	27,0	280 023 E	10
2,40	57,0	30,0	280 024 E	10
2,50	57,0	30,0	280 025 E	10
2,60	57,0	30,0	280 026 E	10
2,70	61,0	33,0	280 027 E	10
2,80	61,0	33,0	280 028 E	10
2,90	61,0	33,0	280 029 E	10
3,00	61,0	33,0	280 030 E	10
3,10	65,0	36,0	280 031 E	10
3,20	65,0	36,0	280 032 E	10
3,30	65,0	36,0	280 033 E	10
3,40	70,0	39,0	280 034 E	10
3,50	70,0	39,0	280 035 E	10
3,60	70,0	39,0	280 036 E	10
3,70	70,0	39,0	280 037 E	10
3,80	75,0	43,0	280 038 E	10
3,90	75,0	43,0	280 039 E	10
4,00	75,0	43,0	280 040 E	10
4,10	75,0	43,0	280 041 E	10
4,20	75,0	43,0	280 042 E	10
4,30	80,0	47,0	280 043 E	10
4,40	80,0	47,0	280 044 E	10

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.
4,50	80,0	47,0	280 045 E	10
4,60	80,0	47,0	280 046 E	10
4,70	80,0	47,0	280 047 E	10
4,80	86,0	52,0	280 048 E	10
4,90	86,0	52,0	280 049 E	10
5,00	86,0	52,0	280 050 E	10
5,10	86,0	52,0	280 051 E	10
5,20	86,0	52,0	280 052 E	10
5,30	86,0	52,0	280 053 E	10
5,40	93,0	57,0	280 054 E	10
5,50	93,0	57,0	280 055 E	10
5,60	93,0	57,0	280 056 E	10
5,70	93,0	57,0	280 057 E	10
5,80	93,0	57,0	280 058 E	10
5,90	93,0	57,0	280 059 E	10
6,00	93,0	57,0	280 060 E	10
6,10	101,0	63,0	280 061 E	10
6,20	101,0	63,0	280 062 E	10
6,30	101,0	63,0	280 063 E	10
6,40	101,0	63,0	280 064 E	10
6,50	101,0	63,0	280 065 E	10
6,60	101,0	63,0	280 066 E	10
6,70	101,0	63,0	280 067 E	10
6,80	109,0	69,0	280 068 E	10
6,90	109,0	69,0	280 069 E	10
7,00	109,0	69,0	280 070 E	10
7,10	109,0	69,0	280 071 E	10
7,20	109,0	69,0	280 072 E	10
7,30	109,0	69,0	280 073 E	10
7,40	109,0	69,0	280 074 E	10
7,50	109,0	69,0	280 075 E	10
7,60	117,0	75,0	280 076 E	10
7,70	117,0	75,0	280 077 E	10
7,80	117,0	75,0	280 078 E	10
7,90	117,0	75,0	280 079 E	10



## **N** Brocas espirales DIN 338 tipo FO, HSSE-Co 5

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.
8,00	117,0	75,0	280 080 E	10
8,10	117,0	75,0	280 081 E	10
8,20	117,0	75,0	280 082 E	10
8,30	117,0	75,0	280 083 E	10
8,40	117,0	75,0	280 084 E	10
8,50	117,0	75,0	280 085 E	10
8,60	125,0	81,0	280 086 E	10
8,70	125,0	81,0	280 087 E	10
8,80	125,0	81,0	280 088 E	10
8,90	125,0	81,0	280 089 E	10
9,00	125,0	81,0	280 090 E	10
9,10	125,0	81,0	280 091 E	10
9,20	125,0	81,0	280 092 E	10
9,30	125,0	81,0	280 093 E	10
9,40	125,0	81,0	280 094 E	10
9,50	125,0	81,0	280 095 E	10
9,60	133,0	87,0	280 096 E	10

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.
9,70	133,0	87,0	280 097 E	10
9,80	133,0	87,0	280 098 E	10
9,90	133,0	87,0	280 099 E	10
10,00	133,0	87,0	280 100 E	10
10,20	133,0	87,0	280 102 E	10
10,50	133,0	87,0	280 105 E	5
11,00	142,0	94,0	280 110 E	5
11,50	142,0	94,0	280 115 E	5
12,00	151,0	101,0	280 120 E	5
12,50	151,0	101,0	280 125 E	5
13,00	151,0	101,0	280 130 E	5
13,50	160,0	108,0	280 135 E	5
14,00	160,0	108,0	280 140 E	5
14,50	169,0	114,0	280 145 E	5
15,00	169,0	114,0	280 150 E	5
15,50	178,0	120,0	280 155 E	5
16,00	178,0	120,0	280 160 E	5



## **N** Juegos de brocas espirales DIN 338 tipo FO, HSSE-Co 5

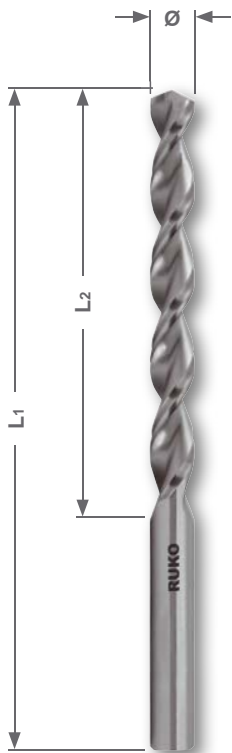
Denominación	Nº de artículo HSSE-Co 5
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo FO Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	280 214 E
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo FO Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	280 215 E
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo FO Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	280 214 ERO
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo FO Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	280 215 ERO



280 214 E



## Brocas espirales DIN 338 TL 3000, HSSE-Co 5



Taladro multirango muy estable con excelente resistencia a la dureza en caliente, núcleo reforzado y ranura receptora de virutas de forma parabólica para una óptima eliminación de virutas. Ideal para taladrar materiales de viruta media y larga. Con su núcleo grueso y la ranura receptora de virutas con canto trasero redondeado, este taladro es excelente para aplicaciones de alto rendimiento. Cubre los tipos N, H y W en amplios sectores.

Unidad de empaquetado: envases de plástico



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	

● Uso principal

○ Uso secundario

Ø mm	L1 mm	L2 mm	N			
			Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAlN	Cont. Unid.
1,00	34,0	12,0	229 010	10	229 010 F	10
1,10	36,0	14,0	229 011	10	229 011 F	10
1,20	38,0	16,0	229 012	10	229 012 F	10
1,30	38,0	16,0	229 013	10	229 013 F	10
1,40	40,0	18,0	229 014	10	229 014 F	10
1,50	40,0	18,0	229 015	10	229 015 F	10
1,60	43,0	20,0	229 016	10	229 016 F	10
1,70	43,0	20,0	229 017	10	229 017 F	10
1,80	46,0	22,0	229 018	10	229 018 F	10
1,90	46,0	22,0	229 019	10	229 019 F	10
2,00	49,0	24,0	229 020	10	229 020 F	10
2,10	49,0	24,0	229 021	10	229 021 F	10
2,20	53,0	27,0	229 022	10	229 022 F	10
2,30	53,0	27,0	229 023	10	229 023 F	10
2,40	57,0	30,0	229 024	10	229 024 F	10
2,50	57,0	30,0	229 025	10	229 025 F	10
2,60	57,0	30,0	229 026	10	229 026 F	10
2,70	61,0	33,0	229 027	10	229 027 F	10
2,80	61,0	33,0	229 028	10	229 028 F	10
2,90	61,0	33,0	229 029	10	229 029 F	10
3,00	61,0	33,0	229 030	10	229 030 F	10
3,10	65,0	36,0	229 031	10	229 031 F	10
3,20	65,0	36,0	229 032	10	229 032 F	10
3,30	65,0	36,0	229 033	10	229 033 F	10
3,40	70,0	39,0	229 034	10	229 034 F	10
3,50	70,0	39,0	229 035	10	229 035 F	10
3,60	70,0	39,0	229 036	10	229 036 F	10
3,70	70,0	39,0	229 037	10	229 037 F	10
3,80	75,0	43,0	229 038	10	229 038 F	10
3,90	75,0	43,0	229 039	10	229 039 F	10
4,00	75,0	43,0	229 040	10	229 040 F	10
4,10	75,0	43,0	229 041	10	229 041 F	10
4,20	75,0	43,0	229 042	10	229 042 F	10
4,30	80,0	47,0	229 043	10	229 043 F	10
4,40	80,0	47,0	229 044	10	229 044 F	10

## Brocas espirales DIN 338 TL 3000, HSSE-Co 5



1.01

Ø mm	L1 mm	L2 mm	N		Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAIN	Cont. Unid.
			Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.			
4,50	80,0	47,0	229 045	10	10	229 045 F	10
4,60	80,0	47,0	229 046	10	10	229 046 F	10
4,70	80,0	47,0	229 047	10	10	229 047 F	10
4,80	86,0	52,0	229 048	10	10	229 048 F	10
4,90	86,0	52,0	229 049	10	10	229 049 F	10
5,00	86,0	52,0	229 050	10	10	229 050 F	10
5,10	86,0	52,0	229 051	10	10	229 051 F	10
5,20	86,0	52,0	229 052	10	10	229 052 F	10
5,30	86,0	52,0	229 053	10	10	229 053 F	10
5,40	93,0	57,0	229 054	10	10	229 054 F	10
5,50	93,0	57,0	229 055	10	10	229 055 F	10
5,60	93,0	57,0	229 056	10	10	229 056 F	10
5,70	93,0	57,0	229 057	10	10	229 057 F	10
5,80	93,0	57,0	229 058	10	10	229 058 F	10
5,90	93,0	57,0	229 059	10	10	229 059 F	10
6,00	93,0	57,0	229 060	10	10	229 060 F	10
6,10	101,0	63,0	229 061	10	10	229 061 F	10
6,20	101,0	63,0	229 062	10	10	229 062 F	10
6,30	101,0	63,0	229 063	10	10	229 063 F	10
6,40	101,0	63,0	229 064	10	10	229 064 F	10
6,50	101,0	63,0	229 065	10	10	229 065 F	10
6,60	101,0	63,0	229 066	10	10	229 066 F	10
6,70	101,0	63,0	229 067	10	10	229 067 F	10
6,80	109,0	69,0	229 068	10	10	229 068 F	10
6,90	109,0	69,0	229 069	10	10	229 069 F	10
7,00	109,0	69,0	229 070	10	10	229 070 F	10
7,10	109,0	69,0	229 071	10	10	229 071 F	10
7,20	109,0	69,0	229 072	10	10	229 072 F	10
7,30	109,0	69,0	229 073	10	10	229 073 F	10
7,40	109,0	69,0	229 074	10	10	229 074 F	10
7,50	109,0	69,0	229 075	10	10	229 075 F	10
7,60	117,0	75,0	229 076	10	10	229 076 F	10
7,70	117,0	75,0	229 077	10	10	229 077 F	10
7,80	117,0	75,0	229 078	10	10	229 078 F	10
7,90	117,0	75,0	229 079	10	10	229 079 F	10
8,00	117,0	75,0	229 080	10	10	229 080 F	10
8,10	117,0	75,0	229 081	10	10	229 081 F	10
8,20	117,0	75,0	229 082	10	10	229 082 F	10
8,30	117,0	75,0	229 083	10	10	229 083 F	10
8,40	117,0	75,0	229 084	10	10	229 084 F	10
8,50	117,0	75,0	229 085	10	10	229 085 F	10
8,60	125,0	81,0	229 086	10	10	229 086 F	10
8,70	125,0	81,0	229 087	10	10	229 087 F	10
8,80	125,0	81,0	229 088	10	10	229 088 F	10
8,90	125,0	81,0	229 089	10	10	229 089 F	10
9,00	125,0	81,0	229 090	10	10	229 090 F	10
9,10	125,0	81,0	229 091	10	10	229 091 F	10
9,20	125,0	81,0	229 092	10	10	229 092 F	10
9,30	125,0	81,0	229 093	10	10	229 093 F	10
9,40	125,0	81,0	229 094	10	10	229 094 F	10
9,50	125,0	81,0	229 095	10	10	229 095 F	10
9,60	133,0	87,0	229 096	10	10	229 096 F	10
9,70	133,0	87,0	229 097	10	10	229 097 F	10
9,80	133,0	87,0	229 098	10	10	229 098 F	10
9,90	133,0	87,0	229 099	10	10	229 099 F	10
10,00	133,0	87,0	229 100	10	10	229 100 F	10
10,10	133,0	87,0	229 101	10	10	229 101 F	10
10,20	133,0	87,0	229 102	10	10	229 102 F	10
10,30	133,0	87,0	229 103	5	5	229 103 F	5
10,40	133,0	87,0	229 104	5	5	229 104 F	5
10,50	133,0	87,0	229 105	5	5	229 105 F	5
10,60	133,0	87,0	229 106	5	5	229 106 F	5
10,70	142,0	94,0	229 107	5	5	229 107 F	5
10,80	142,0	94,0	229 108	5	5	229 108 F	5
10,90	142,0	94,0	229 109	5	5	229 109 F	5
11,00	142,0	94,0	229 110	5	5	229 110 F	5
11,10	142,0	94,0	229 111	5	5	229 111 F	5

## Brocas espirales DIN 338 TL 3000, HSSE-Co 5

Ø mm	L1 mm	L2 mm	N		Cont. Unid.	N	
			Nº de artículo HSSE-Co 5			Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAIN	Cont. Unid.
11,20	142,0	94,0	229 112		5	229 112 F	5
11,30	142,0	94,0	229 113		5	229 113 F	5
11,40	142,0	94,0	229 114		5	229 114 F	5
11,50	142,0	94,0	229 115		5	229 115 F	5
11,60	142,0	94,0	229 116		5	229 116 F	5
11,70	142,0	94,0	229 117		5	229 117 F	5
11,80	142,0	94,0	229 118		5	229 118 F	5
11,90	151,0	101,0	229 119		5	229 119 F	5
12,00	151,0	101,0	229 120		5	229 120 F	5
12,10	151,0	101,0	229 121		5	229 121 F	5
12,20	151,0	101,0	229 122		5	229 122 F	5
12,30	151,0	101,0	229 123		5	229 123 F	5
12,40	151,0	101,0	229 124		5	229 124 F	5
12,50	151,0	101,0	229 125		5	229 125 F	5
12,60	151,0	101,0	229 126		5	229 126 F	5
12,70	151,0	101,0	229 127		5	229 127 F	5
12,80	151,0	101,0	229 128		5	229 128 F	5
12,90	151,0	101,0	229 129		5	229 129 F	5
13,00	151,0	101,0	229 130		5	229 130 F	5
13,50	160,0	108,0	229 135		5	229 135 F	5
14,00	160,0	108,0	229 140		5	229 140 F	5
14,50	169,0	114,0	229 145		5	229 145 F	5
15,00	169,0	114,0	229 150		5	229 150 F	5
15,50	178,0	120,0	229 155		5	229 155 F	5
16,00	178,0	120,0	229 160		5	229 160 F	5



## Juegos de brocas espirales DIN 338 TL 3000, HSSE-Co 5



229 214



229 214 F



229 214 RO



229 214 FRO

Denominación	N	
	Nº de artículo HSSE-Co 5	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAIN
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 TL 3000 Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	229 214	229 214 F
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 TL 3000 Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	229 215	229 215 F
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 TL 3000 Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	229 214 RO	229 214 FRO
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 TL 3000 Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	229 215 RO	229 215 FRO





## Brocas espirales DIN 338 tipo VA, HSSE-Co 5



Potente taladro de alto rendimiento de corte a la derecha con marcada resistencia a la dureza en caliente. Ideal para taladrar acero resistente al óxido, a ácidos y al calor con gran dureza.

Unidad de empaquetado: envases de plástico

Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●		●						○

● Uso principal

○ Uso secundario

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.
1,00	34,0	12,0	215 010	10
1,10	36,0	14,0	215 011	10
1,20	38,0	16,0	215 012	10
1,25	38,0	16,0	215 0125	10
1,30	38,0	16,0	215 013	10
1,40	40,0	18,0	215 014	10
1,50	40,0	18,0	215 015	10
1,60	43,0	20,0	215 016	10
1,70	43,0	20,0	215 017	10
1,75	46,0	22,0	215 0175	10
1,80	46,0	22,0	215 018	10
1,90	46,0	22,0	215 019	10
2,00	49,0	24,0	215 020	10
2,10	49,0	24,0	215 021	10
2,20	53,0	27,0	215 022	10
2,25	53,0	27,0	215 0225	10
2,30	53,0	27,0	215 023	10
2,40	57,0	30,0	215 024	10
2,50	57,0	30,0	215 025	10
2,60	57,0	30,0	215 026	10
2,70	61,0	33,0	215 027	10
2,75	61,0	33,0	215 0275	10
2,80	61,0	33,0	215 028	10
2,90	61,0	33,0	215 029	10
3,00	61,0	33,0	215 030	10
3,10	65,0	36,0	215 031	10
3,20	65,0	36,0	215 032	10
3,25	65,0	36,0	215 0325	10
3,30	65,0	36,0	215 033	10
3,40	70,0	39,0	215 034	10
3,50	70,0	39,0	215 035	10
3,60	70,0	39,0	215 036	10
3,70	70,0	39,0	215 037	10
3,75	70,0	39,0	215 0375	10
3,80	75,0	43,0	215 038	10
3,90	75,0	43,0	215 039	10
4,00	75,0	43,0	215 040	10

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.
4,10	75,0	43,0	215 041	10
4,20	75,0	43,0	215 042	10
4,25	75,0	43,0	215 0425	10
4,30	80,0	47,0	215 043	10
4,40	80,0	47,0	215 044	10
4,50	80,0	47,0	215 045	10
4,60	80,0	47,0	215 046	10
4,70	80,0	47,0	215 047	10
4,75	80,0	47,0	215 0475	10
4,80	86,0	52,0	215 048	10
4,90	86,0	52,0	215 049	10
5,00	86,0	52,0	215 050	10
5,10	86,0	52,0	215 051	10
5,20	86,0	52,0	215 052	10
5,25	86,0	52,0	215 0525	10
5,30	86,0	52,0	215 053	10
5,40	93,0	57,0	215 054	10
5,50	93,0	57,0	215 055	10
5,60	93,0	57,0	215 056	10
5,70	93,0	57,0	215 057	10
5,75	93,0	57,0	215 0575	10
5,80	93,0	57,0	215 058	10
5,90	93,0	57,0	215 059	10
6,00	93,0	57,0	215 060	10
6,10	101,0	63,0	215 061	10
6,20	101,0	63,0	215 062	10
6,25	101,0	63,0	215 0625	10
6,30	101,0	63,0	215 063	10
6,40	101,0	63,0	215 064	10
6,50	101,0	63,0	215 065	10
6,60	101,0	63,0	215 066	10
6,70	101,0	63,0	215 067	10
6,75	101,0	63,0	215 0675	10
6,80	109,0	69,0	215 068	10
6,90	109,0	69,0	215 069	10
7,00	109,0	69,0	215 070	10
7,10	109,0	69,0	215 071	10



Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.
7,20	109,0	69,0	215 072	10
7,25	109,0	69,0	215 0725	10
7,30	109,0	69,0	215 073	10
7,40	109,0	69,0	215 074	10
7,50	109,0	69,0	215 075	10
7,60	117,0	75,0	215 076	10
7,70	117,0	75,0	215 077	10
7,75	117,0	75,0	215 0775	10
7,80	117,0	75,0	215 078	10
7,90	117,0	75,0	215 079	10
8,00	117,0	75,0	215 080	10
8,10	117,0	75,0	215 081	10
8,20	117,0	75,0	215 082	10
8,25	117,0	75,0	215 0825	10
8,30	117,0	75,0	215 083	10
8,40	117,0	75,0	215 084	10
8,50	117,0	75,0	215 085	10
8,60	125,0	81,0	215 086	10
8,70	125,0	81,0	215 087	10
8,75	125,0	81,0	215 0875	10
8,80	125,0	81,0	215 088	10
8,90	125,0	81,0	215 089	10
9,00	125,0	81,0	215 090	10
9,10	125,0	81,0	215 091	10
9,20	125,0	81,0	215 092	10
9,25	125,0	81,0	215 0925	10
9,30	125,0	81,0	215 093	10
9,40	125,0	81,0	215 094	10
9,50	125,0	81,0	215 095	10
9,60	133,0	87,0	215 096	10
9,70	133,0	87,0	215 097	10
9,75	133,0	87,0	215 0975	10
9,80	133,0	87,0	215 098	10
9,90	133,0	87,0	215 099	10
10,00	133,0	87,0	215 100	10
10,10	133,0	87,0	215 101	10
10,20	133,0	87,0	215 102	10
10,30	133,0	87,0	215 103	5
10,40	133,0	87,0	215 104	5
10,50	133,0	87,0	215 105	5

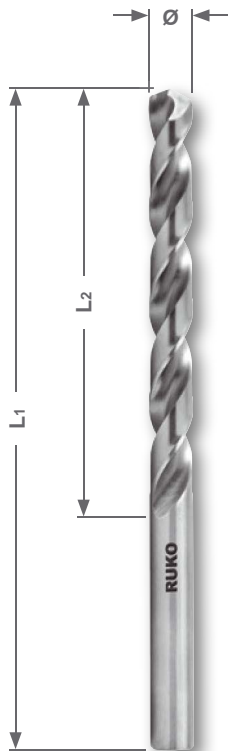
Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.
10,60	133,0	87,0	215 106	5
10,70	142,0	94,0	215 107	5
10,80	142,0	94,0	215 108	5
10,90	142,0	94,0	215 109	5
11,00	142,0	94,0	215 110	5
11,10	142,0	94,0	215 111	5
11,20	142,0	94,0	215 112	5
11,30	142,0	94,0	215 113	5
11,40	142,0	94,0	215 114	5
11,50	142,0	94,0	215 115	5
11,60	142,0	94,0	215 116	5
11,70	142,0	94,0	215 117	5
11,80	142,0	94,0	215 118	5
11,90	151,0	101,0	215 119	5
12,00	151,0	101,0	215 120	5
12,10	151,0	101,0	215 121	5
12,20	151,0	101,0	215 122	5
12,30	151,0	101,0	215 123	5
12,40	151,0	101,0	215 124	5
12,50	151,0	101,0	215 125	5
12,60	151,0	101,0	215 126	5
12,70	151,0	101,0	215 127	5
12,80	151,0	101,0	215 128	5
12,90	151,0	101,0	215 129	5
13,00	151,0	101,0	215 130	5
13,50	160,0	108,0	215 135	5
14,00	160,0	108,0	215 140	5
14,50	169,0	114,0	215 145	5
15,00	169,0	114,0	215 150	5
15,50	178,0	120,0	215 155	5
16,00	178,0	120,0	215 160	5
16,50	184,0	125,0	215 165	1
17,00	184,0	125,0	215 170	1
17,50	191,0	130,0	215 175	1
18,00	191,0	130,0	215 180	1
18,50	198,0	135,0	215 185	1
19,00	198,0	135,0	215 190	1
19,50	205,0	140,0	215 195	1
20,00	205,0	140,0	215 210	1
—	—	—	—	—

## Juegos de brocas espirales DIN 338 tipo VA, HSSE-Co 5

Denominación	Nº de artículo HSSE-Co 5
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo VA Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	215 214
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo VA Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	215 215
Juego de 41 brocas espirales DIN 338 tipo VA Ø 6,0 mm hasta 10,0 mm x 0,1 mm ascendente en estuche industrial	215 218
Juego de 50 brocas espirales DIN 338 tipo VA Ø 1,0 mm hasta 5,9 mm x 0,1 mm ascendente en estuche industrial	215 217
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo VA Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	215 214 RO
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo VA Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	215 215 RO



215 214



## N Brocas espirales DIN 338 tipo VA, HSSE-Co 5



Potente taladro de alto rendimiento de corte a la derecha con marcada resistencia a la dureza en caliente y núcleo reforzado. Ideal para taladrar acero resistente al óxido, a ácidos.

Unidad de empaquetado: envases de plástico



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●		●						○

● Uso principal

○ Uso secundario

Ø mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	N			
			Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAlN	Cont. Unid.
1,00	34,0	12,0	215 010 Z	10	215 010 F	10
1,10	36,0	14,0	215 011 Z	10	215 011 F	10
1,20	38,0	16,0	215 012 Z	10	215 012 F	10
1,25	38,0	16,0	215 0125 Z	10	215 0125 F	10
1,30	38,0	16,0	215 013 Z	10	215 013 F	10
1,40	40,0	18,0	215 014 Z	10	215 014 F	10
1,50	40,0	18,0	215 015 Z	10	215 015 F	10
1,60	43,0	20,0	215 016 Z	10	215 016 F	10
1,70	43,0	20,0	215 017 Z	10	215 017 F	10
1,75	46,0	22,0	215 0175 Z	10	215 0175 F	10
1,80	46,0	22,0	215 018 Z	10	215 018 F	10
1,90	46,0	22,0	215 019 Z	10	215 019 F	10
2,00	49,0	24,0	215 020 Z	10	215 020 F	10
2,10	49,0	24,0	215 021 Z	10	215 021 F	10
2,20	53,0	27,0	215 022 Z	10	215 022 F	10
2,25	53,0	27,0	215 0225 Z	10	215 0225 F	10
2,30	53,0	27,0	215 023 Z	10	215 023 F	10
2,40	57,0	30,0	215 024 Z	10	215 024 F	10
2,50	57,0	30,0	215 025 Z	10	215 025 F	10
2,60	57,0	30,0	215 026 Z	10	215 026 F	10
2,70	61,0	33,0	215 027 Z	10	215 027 F	10
2,75	61,0	33,0	215 0275 Z	10	215 0275 F	10
2,80	61,0	33,0	215 028 Z	10	215 028 F	10
2,90	61,0	33,0	215 029 Z	10	215 029 F	10
3,00	61,0	33,0	215 030 Z	10	215 030 F	10
3,10	65,0	36,0	215 031 Z	10	215 031 F	10
3,20	65,0	36,0	215 032 Z	10	215 032 F	10
3,25	65,0	36,0	215 0325 Z	10	215 0325 F	10
3,30	65,0	36,0	215 033 Z	10	215 033 F	10
3,40	70,0	39,0	215 034 Z	10	215 034 F	10
3,50	70,0	39,0	215 035 Z	10	215 035 F	10
3,60	70,0	39,0	215 036 Z	10	215 036 F	10
3,70	70,0	39,0	215 037 Z	10	215 037 F	10
3,75	70,0	39,0	215 0375 Z	10	215 0375 F	10
3,80	75,0	43,0	215 038 Z	10	215 038 F	10



**N**

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAIN	Cont. Unid.
3,90	75,0	43,0	215 039 Z	10	215 039 F	10
4,00	75,0	43,0	215 040 Z	10	215 040 F	10
4,10	75,0	43,0	215 041 Z	10	215 041 F	10
4,20	75,0	43,0	215 042 Z	10	215 042 F	10
4,25	75,0	43,0	215 0425 Z	10	215 0425 F	10
4,30	80,0	47,0	215 043 Z	10	215 043 F	10
4,40	80,0	47,0	215 044 Z	10	215 044 F	10
4,50	80,0	47,0	215 045 Z	10	215 045 F	10
4,60	80,0	47,0	215 046 Z	10	215 046 F	10
4,70	80,0	47,0	215 047 Z	10	215 047 F	10
4,75	80,0	47,0	215 0475 Z	10	215 0475 F	10
4,80	86,0	52,0	215 048 Z	10	215 048 F	10
4,90	86,0	52,0	215 049 Z	10	215 049 F	10
5,00	86,0	52,0	215 050 Z	10	215 050 F	10
5,10	86,0	52,0	215 051 Z	10	215 051 F	10
5,20	86,0	52,0	215 052 Z	10	215 052 F	10
5,25	86,0	52,0	215 0525 Z	10	215 0525 F	10
5,30	86,0	52,0	215 053 Z	10	215 053 F	10
5,40	93,0	57,0	215 054 Z	10	215 054 F	10
5,50	93,0	57,0	215 055 Z	10	215 055 F	10
5,60	93,0	57,0	215 056 Z	10	215 056 F	10
5,70	93,0	57,0	215 057 Z	10	215 057 F	10
5,75	93,0	57,0	215 0575 Z	10	215 0575 F	10
5,80	93,0	57,0	215 058 Z	10	215 058 F	10
5,90	93,0	57,0	215 059 Z	10	215 059 F	10
6,00	93,0	57,0	215 060 Z	10	215 060 F	10
6,10	101,0	63,0	215 061 Z	10	215 061 F	10
6,20	101,0	63,0	215 062 Z	10	215 062 F	10
6,25	101,0	63,0	215 0625 Z	10	215 0625 F	10
6,30	101,0	63,0	215 063 Z	10	215 063 F	10
6,40	101,0	63,0	215 064 Z	10	215 064 F	10
6,50	101,0	63,0	215 065 Z	10	215 065 F	10
6,60	101,0	63,0	215 066 Z	10	215 066 F	10
6,70	101,0	63,0	215 067 Z	10	215 067 F	10
6,75	101,0	63,0	215 0675 Z	10	215 0675 F	10
6,80	109,0	69,0	215 068 Z	10	215 068 F	10
6,90	109,0	69,0	215 069 Z	10	215 069 F	10
7,00	109,0	69,0	215 070 Z	10	215 070 F	10
7,10	109,0	69,0	215 071 Z	10	215 071 F	10
7,20	109,0	69,0	215 072 Z	10	215 072 F	10
7,25	109,0	69,0	215 0725 Z	10	215 0725 F	10
7,30	109,0	69,0	215 073 Z	10	215 073 F	10
7,40	109,0	69,0	215 074 Z	10	215 074 F	10
7,50	109,0	69,0	215 075 Z	10	215 075 F	10
7,60	117,0	75,0	215 076 Z	10	215 076 F	10
7,70	117,0	75,0	215 077 Z	10	215 077 F	10
7,75	117,0	75,0	215 0775 Z	10	215 0775 F	10
7,80	117,0	75,0	215 078 Z	10	215 078 F	10
7,90	117,0	75,0	215 079 Z	10	215 079 F	10
8,00	117,0	75,0	215 080 Z	10	215 080 F	10
8,10	117,0	75,0	215 081 Z	10	215 081 F	10
8,20	117,0	75,0	215 082 Z	10	215 082 F	10
8,25	117,0	75,0	215 0825 Z	10	215 0825 F	10
8,30	117,0	75,0	215 083 Z	10	215 083 F	10
8,40	117,0	75,0	215 084 Z	10	215 084 F	10
8,50	117,0	75,0	215 085 Z	10	215 085 F	10
8,60	125,0	81,0	215 086 Z	10	215 086 F	10
8,70	125,0	81,0	215 087 Z	10	215 087 F	10
8,75	125,0	81,0	215 0875 Z	10	215 0875 F	10
8,80	125,0	81,0	215 088 Z	10	215 088 F	10
8,90	125,0	81,0	215 089 Z	10	215 089 F	10
9,00	125,0	81,0	215 090 Z	10	215 090 F	10
9,10	125,0	81,0	215 091 Z	10	215 091 F	10
9,20	125,0	81,0	215 092 Z	10	215 092 F	10
9,25	125,0	81,0	215 0925 Z	10	215 0925 F	10
9,30	125,0	81,0	215 093 Z	10	215 093 F	10
9,40	125,0	81,0	215 094 Z	10	215 094 F	10



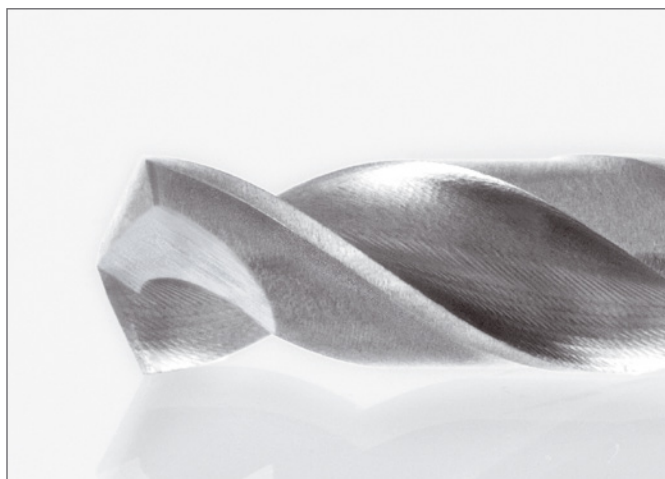
1.01

## **N** Brocas espirales DIN 338 tipo VA, HSSE-Co 5



1.01

Ø mm	L1 mm	L2 mm	<b>N</b>		Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAIN	Cont. Unid.
			Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.			
9,50	125,0	81,0	215 095 Z	10		215 095 F	10
9,60	133,0	87,0	215 096 Z	10		215 096 F	10
9,70	133,0	87,0	215 097 Z	10		215 097 F	10
9,75	133,0	87,0	215 0975 Z	10		215 0975 F	10
9,80	133,0	87,0	215 098 Z	10		215 098 F	10
9,90	133,0	87,0	215 099 Z	10		215 099 F	10
10,00	133,0	87,0	215 100 Z	10		215 100 F	10
10,10	133,0	87,0	215 101 Z	10		215 101 F	10
10,20	133,0	87,0	215 102 Z	10		215 102 F	10
10,30	133,0	87,0	215 103 Z	5		215 103 F	5
10,40	133,0	87,0	215 104 Z	5		215 104 F	5
10,50	133,0	87,0	215 105 Z	5		215 105 F	5
10,60	133,0	87,0	215 106 Z	5		215 106 F	5
10,70	142,0	94,0	215 107 Z	5		215 107 F	5
10,80	142,0	94,0	215 108 Z	5		215 108 F	5
10,90	142,0	94,0	215 109 Z	5		215 109 F	5
11,00	142,0	94,0	215 110 Z	5		215 110 F	5
11,10	142,0	94,0	215 111 Z	5		215 111 F	5
11,20	142,0	94,0	215 112 Z	5		215 112 F	5
11,30	142,0	94,0	215 113 Z	5		215 113 F	5
11,40	142,0	94,0	215 114 Z	5		215 114 F	5
11,50	142,0	94,0	215 115 Z	5		215 115 F	5
11,60	142,0	94,0	215 116 Z	5		215 116 F	5
11,70	142,0	94,0	215 117 Z	5		215 117 F	5
11,80	142,0	94,0	215 118 Z	5		215 118 F	5
11,90	151,0	101,0	215 119 Z	5		215 119 F	5
12,00	151,0	101,0	215 120 Z	5		215 120 F	5
12,10	151,0	101,0	215 121 Z	5		215 121 F	5
12,20	151,0	101,0	215 122 Z	5		215 122 F	5
12,30	151,0	101,0	215 123 Z	5		215 123 F	5
12,40	151,0	101,0	215 124 Z	5		215 124 F	5
12,50	151,0	101,0	215 125 Z	5		215 125 F	5
12,60	151,0	101,0	215 126 Z	5		215 126 F	5
12,70	151,0	101,0	215 127 Z	5		215 127 F	5
12,80	151,0	101,0	215 128 Z	5		215 128 F	5
12,90	151,0	101,0	215 129 Z	5		215 129 F	5
13,00	151,0	101,0	215 130 Z	5		215 130 F	5
13,50	160,0	108,0	215 135 Z	5		215 135 F	5
14,00	160,0	108,0	215 140 Z	5		215 140 F	5
14,50	169,0	114,0	215 145 Z	5		215 145 F	5
15,00	169,0	114,0	215 150 Z	5		215 150 F	5
15,50	178,0	120,0	215 155 Z	5		215 155 F	5
16,00	178,0	120,0	215 160 Z	5		215 160 F	5



**N** Juegos de brocas espirales DIN 338 tipo VA, HSSE-Co 5



215 214 Z



215 214 F



215 214 ZRO

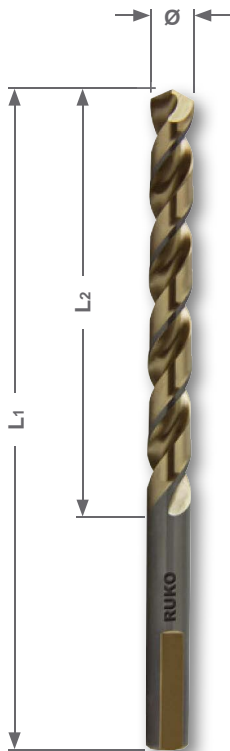


215 214 FRO



Denominación	Nº de artículo HSSE-Co 5	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAIN
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo VA Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	215 214 Z	215 214 F
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo VA Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	215 215 Z	215 215 F
Juego de 41 brocas espirales DIN 338 tipo VA Ø 6,0 mm hasta 10,0 mm x 0,1 mm ascendente en estuche industrial	215 218 Z	—
Juego de 50 brocas espirales DIN 338 tipo VA Ø 1,0 mm hasta 5,9 mm x 0,1 mm ascendente en estuche industrial	215 217 Z	—
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo VA Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	215 214 ZRO	215 214 FRO
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo VA Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	215 215 ZRO	215 215 FRO





## **N** Brocas espirales DIN 338 tipo UNI, HSSE-Co 5



Esta broca helicoidal de alto rendimiento fue especialmente desarrollada para el uso en taladradoras y taladros atornilladores a batería portátiles (el mejor rendimiento hasta 5,0 mm de espesor del material).

- » El vástago de 3 caras permite una excelente fijación en el portabrocas con escaso empleo de fuerza. Además, el vástago se ocupa de obtener una transmisión de fuerza óptima. ¡No es necesario girar el taladro hasta el fin!
- » El filo de corte ultrarápido de 135° proporciona una gran precisión de centrado, principalmente en aplicaciones manuales con el taladro atornillador a batería. El filo de corte evita el deslizamiento al taladrar superficies curvas.
- » Mayor vida útil de la batería por la reducción de la fuerza de corte.
- » El bisel negro aumenta la resistencia al desgaste y evita el ensamblamiento en frío y los filos recrecidos.
- » El ángulo de desprendimiento de 40° permite una eliminación de virutas perfecta y rápida, se ocupa de lograr grandes velocidades de corte con gran estabilidad y precisión.

Unidad de empaquetado: envases de plástico

Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●		○	○	○	○	○	○	

● Uso principal

○ Uso secundario

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.
1,00	34,0	12,0	228 010	10
1,10	36,0	14,0	228 011	10
1,20	38,0	16,0	228 012	10
1,30	38,0	16,0	228 013	10
1,40	40,0	18,0	228 014	10
1,50	40,0	18,0	228 015	10
1,60	43,0	20,0	228 016	10
1,70	43,0	20,0	228 017	10
1,80	46,0	22,0	228 018	10
1,90	46,0	22,0	228 019	10
2,00	49,0	24,0	228 020	10
2,10	49,0	24,0	228 021	10
2,20	53,0	27,0	228 022	10
2,30	53,0	27,0	228 023	10
2,40	57,0	30,0	228 024	10
2,50	57,0	30,0	228 025	10
2,60	57,0	30,0	228 026	10
2,70	61,0	33,0	228 027	10
2,80	61,0	33,0	228 028	10
2,90	61,0	33,0	228 029	10
3,00	61,0	33,0	228 030	10
3,10	65,0	36,0	228 031	10
3,20	65,0	36,0	228 032	10
3,30	65,0	36,0	228 033	10
3,40	70,0	39,0	228 034	10
3,50	70,0	39,0	228 035	10
3,60	70,0	39,0	228 036	10
3,70	70,0	39,0	228 037	10
3,80	75,0	43,0	228 038	10

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.
3,90	75,0	43,0	228 039	10
4,00	75,0	43,0	228 040	10
4,10	75,0	43,0	228 041	10
4,20	75,0	43,0	228 042	10
4,30	80,0	47,0	228 043	10
4,40	80,0	47,0	228 044	10
4,50	80,0	47,0	228 045	10
4,60	80,0	47,0	228 046	10
4,70	80,0	47,0	228 047	10
4,80	86,0	52,0	228 048	10
4,90	86,0	52,0	228 049	10
5,00	86,0	52,0	228 050	10
5,10	86,0	52,0	228 051	10
5,20	86,0	52,0	228 052	10
5,30	86,0	52,0	228 053	10
5,40	93,0	57,0	228 054	10
5,50	93,0	57,0	228 055	10
5,60	93,0	57,0	228 056	10
5,70	93,0	57,0	228 057	10
5,80	93,0	57,0	228 058	10
5,90	93,0	57,0	228 059	10
6,00	93,0	57,0	228 060	10
6,10	101,0	63,0	228 061	10
6,20	101,0	63,0	228 062	10
6,30	101,0	63,0	228 063	10
6,40	101,0	63,0	228 064	10
6,50	101,0	63,0	228 065	10
6,60	101,0	63,0	228 066	10
6,70	101,0	63,0	228 067	10

**N** Brocas espirales DIN 338 tipo UNI, HSSE-Co 5

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.
6,80	109,0	69,0	228 068	10
6,90	109,0	69,0	228 069	10
7,00	109,0	69,0	228 070	10
7,10	109,0	69,0	228 071	10
7,20	109,0	69,0	228 072	10
7,30	109,0	69,0	228 073	10
7,40	109,0	69,0	228 074	10
7,50	109,0	69,0	228 075	10
7,60	117,0	75,0	228 076	10
7,70	117,0	75,0	228 077	10
7,80	117,0	75,0	228 078	10
7,90	117,0	75,0	228 079	10
8,00	117,0	75,0	228 080	10
8,10	117,0	75,0	228 081	10
8,20	117,0	75,0	228 082	10
8,30	117,0	75,0	228 083	10
8,40	117,0	75,0	228 084	10
8,50	117,0	75,0	228 085	10
8,60	125,0	81,0	228 086	10
8,70	125,0	81,0	228 087	10

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.
8,80	125,0	81,0	228 088	10
8,90	125,0	81,0	228 089	10
9,00	125,0	81,0	228 090	10
9,10	125,0	81,0	228 091	10
9,20	125,0	81,0	228 092	10
9,30	125,0	81,0	228 093	10
9,40	125,0	81,0	228 094	10
9,50	125,0	81,0	228 095	10
9,60	133,0	87,0	228 096	10
9,70	133,0	87,0	228 097	10
9,80	133,0	87,0	228 098	10
9,90	133,0	87,0	228 099	10
10,00	133,0	87,0	228 100	10
10,20	133,0	87,0	228 102	10
10,50	133,0	87,0	228 105	5
11,00	142,0	94,0	228 110	5
11,50	142,0	94,0	228 115	5
12,00	151,0	101,0	228 120	5
12,50	151,0	101,0	228 125	5
13,00	151,0	101,0	228 130	5

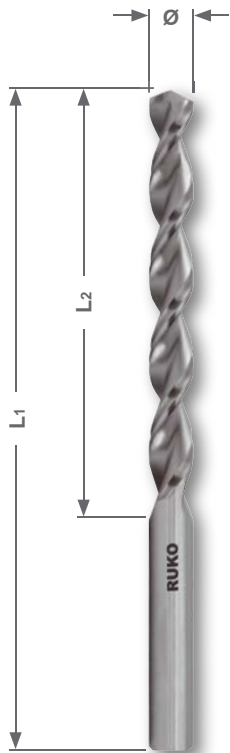


**N** Juegos de brocas espirales DIN 338 tipo UNI, HSSE-Co 5

Denominación	Nº de artículo HSSE-Co 5
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo UNI Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	228 214
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo UNI Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	228 215
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo UNI Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	228 214 RO
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo UNI Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	228 215 RO



228 214 RO



## Brocas espirales DIN 338 TL 3000, HSS-G



Taladro multirango estable con núcleo reforzado y ranura receptora de virutas de forma parabólica para una óptima eliminación de virutas. Ideal para taladrar materiales de viruta media y larga. Con su núcleo grueso y la ranura receptora de virutas con canto trasero redondeado, este taladro es excelente para aplicaciones de alto rendimiento. Cubre los tipos N, H y W en amplios sectores.

Unidad de empaquetado: envases de plástico



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	○			○	○	○	○	○	

● Uso principal

○ Uso secundario

Ø mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	HSS-G		HSS-G TiN		HSS-G TiAlN	
			Nº de artículo	Cont. Unid.	Nº de artículo	Cont. Unid.	Nº de artículo	Cont. Unid.
1,00	34,0	12,0	258 010	10	258 010 T	10	258 010 F	10
1,10	36,0	14,0	258 011	10	258 011 T	10	258 011 F	10
1,20	38,0	16,0	258 012	10	258 012 T	10	258 012 F	10
1,30	38,0	16,0	258 013	10	258 013 T	10	258 013 F	10
1,40	40,0	18,0	258 014	10	258 014 T	10	258 014 F	10
1,50	40,0	18,0	258 015	10	258 015 T	10	258 015 F	10
1,60	43,0	20,0	258 016	10	258 016 T	10	258 016 F	10
1,70	43,0	20,0	258 017	10	258 017 T	10	258 017 F	10
1,80	46,0	22,0	258 018	10	258 018 T	10	258 018 F	10
1,90	46,0	22,0	258 019	10	258 019 T	10	258 019 F	10
2,00	49,0	24,0	258 020	10	258 020 T	10	258 020 F	10
2,10	49,0	24,0	258 021	10	258 021 T	10	258 021 F	10
2,20	53,0	27,0	258 022	10	258 022 T	10	258 022 F	10
2,30	53,0	27,0	258 023	10	258 023 T	10	258 023 F	10
2,40	57,0	30,0	258 024	10	258 024 T	10	258 024 F	10
2,50	57,0	30,0	258 025	10	258 025 T	10	258 025 F	10
2,60	57,0	30,0	258 026	10	258 026 T	10	258 026 F	10
2,70	61,0	33,0	258 027	10	258 027 T	10	258 027 F	10
2,80	61,0	33,0	258 028	10	258 028 T	10	258 028 F	10
2,90	61,0	33,0	258 029	10	258 029 T	10	258 029 F	10
3,00	61,0	33,0	258 030	10	258 030 T	10	258 030 F	10
3,10	65,0	36,0	258 031	10	258 031 T	10	258 031 F	10
3,20	65,0	36,0	258 032	10	258 032 T	10	258 032 F	10
3,30	65,0	36,0	258 033	10	258 033 T	10	258 033 F	10
3,40	70,0	39,0	258 034	10	258 034 T	10	258 034 F	10
3,50	70,0	39,0	258 035	10	258 035 T	10	258 035 F	10
3,60	70,0	39,0	258 036	10	258 036 T	10	258 036 F	10
3,70	70,0	39,0	258 037	10	258 037 T	10	258 037 F	10
3,80	75,0	43,0	258 038	10	258 038 T	10	258 038 F	10
3,90	75,0	43,0	258 039	10	258 039 T	10	258 039 F	10
4,00	75,0	43,0	258 040	10	258 040 T	10	258 040 F	10
4,10	75,0	43,0	258 041	10	258 041 T	10	258 041 F	10
4,20	75,0	43,0	258 042	10	258 042 T	10	258 042 F	10
4,30	80,0	47,0	258 043	10	258 043 T	10	258 043 F	10
4,40	80,0	47,0	258 044	10	258 044 T	10	258 044 F	10



Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSS-G	Cont. Unid.	Nº de artículo HSS-G TiN	Cont. Unid.	Nº de artículo HSS-G TiAIN	Cont. Unid.
4,50	80,0	47,0	258 045	10	258 045 T	10	258 045 F	10
4,60	80,0	47,0	258 046	10	258 046 T	10	258 046 F	10
4,70	80,0	47,0	258 047	10	258 047 T	10	258 047 F	10
4,80	86,0	52,0	258 048	10	258 048 T	10	258 048 F	10
4,90	86,0	52,0	258 049	10	258 049 T	10	258 049 F	10
5,00	86,0	52,0	258 050	10	258 050 T	10	258 050 F	10
5,10	86,0	52,0	258 051	10	258 051 T	10	258 051 F	10
5,20	86,0	52,0	258 052	10	258 052 T	10	258 052 F	10
5,30	86,0	52,0	258 053	10	258 053 T	10	258 053 F	10
5,40	93,0	57,0	258 054	10	258 054 T	10	258 054 F	10
5,50	93,0	57,0	258 055	10	258 055 T	10	258 055 F	10
5,60	93,0	57,0	258 056	10	258 056 T	10	258 056 F	10
5,70	93,0	57,0	258 057	10	258 057 T	10	258 057 F	10
5,80	93,0	57,0	258 058	10	258 058 T	10	258 058 F	10
5,90	93,0	57,0	258 059	10	258 059 T	10	258 059 F	10
6,00	93,0	57,0	258 060	10	258 060 T	10	258 060 F	10
6,10	101,0	63,0	258 061	10	258 061 T	10	258 061 F	10
6,20	101,0	63,0	258 062	10	258 062 T	10	258 062 F	10
6,30	101,0	63,0	258 063	10	258 063 T	10	258 063 F	10
6,40	101,0	63,0	258 064	10	258 064 T	10	258 064 F	10
6,50	101,0	63,0	258 065	10	258 065 T	10	258 065 F	10
6,60	101,0	63,0	258 066	10	258 066 T	10	258 066 F	10
6,70	101,0	63,0	258 067	10	258 067 T	10	258 067 F	10
6,80	109,0	69,0	258 068	10	258 068 T	10	258 068 F	10
6,90	109,0	69,0	258 069	10	258 069 T	10	258 069 F	10
7,00	109,0	69,0	258 070	10	258 070 T	10	258 070 F	10
7,10	109,0	69,0	258 071	10	258 071 T	10	258 071 F	10
7,20	109,0	69,0	258 072	10	258 072 T	10	258 072 F	10
7,30	109,0	69,0	258 073	10	258 073 T	10	258 073 F	10
7,40	109,0	69,0	258 074	10	258 074 T	10	258 074 F	10
7,50	109,0	69,0	258 075	10	258 075 T	10	258 075 F	10
7,60	117,0	75,0	258 076	10	258 076 T	10	258 076 F	10
7,70	117,0	75,0	258 077	10	258 077 T	10	258 077 F	10
7,80	117,0	75,0	258 078	10	258 078 T	10	258 078 F	10
7,90	117,0	75,0	258 079	10	258 079 T	10	258 079 F	10
8,00	117,0	75,0	258 080	10	258 080 T	10	258 080 F	10
8,10	117,0	75,0	258 081	10	258 081 T	10	258 081 F	10
8,20	117,0	75,0	258 082	10	258 082 T	10	258 082 F	10
8,30	117,0	75,0	258 083	10	258 083 T	10	258 083 F	10
8,40	117,0	75,0	258 084	10	258 084 T	10	258 084 F	10
8,50	117,0	75,0	258 085	10	258 085 T	10	258 085 F	10
8,60	125,0	81,0	258 086	10	258 086 T	10	258 086 F	10
8,70	125,0	81,0	258 087	10	258 087 T	10	258 087 F	10
8,80	125,0	81,0	258 088	10	258 088 T	10	258 088 F	10
8,90	125,0	81,0	258 089	10	258 089 T	10	258 089 F	10
9,00	125,0	81,0	258 090	10	258 090 T	10	258 090 F	10
9,10	125,0	81,0	258 091	10	258 091 T	10	258 091 F	10
9,20	125,0	81,0	258 092	10	258 092 T	10	258 092 F	10
9,30	125,0	81,0	258 093	10	258 093 T	10	258 093 F	10
9,40	125,0	81,0	258 094	10	258 094 T	10	258 094 F	10
9,50	125,0	81,0	258 095	10	258 095 T	10	258 095 F	10
9,60	133,0	87,0	258 096	10	258 096 T	10	258 096 F	10
9,70	133,0	87,0	258 097	10	258 097 T	10	258 097 F	10
9,80	133,0	87,0	258 098	10	258 098 T	10	258 098 F	10
9,90	133,0	87,0	258 099	10	258 099 T	10	258 099 F	10
10,00	133,0	87,0	258 100	10	258 100 T	10	258 100 F	10
10,10	133,0	87,0	258 101	10	258 101 T	10	258 101 F	10
10,20	133,0	87,0	258 102	10	258 102 T	10	258 102 F	10
10,30	133,0	87,0	258 103	5	258 103 T	5	258 103 F	5
10,40	133,0	87,0	258 104	5	258 104 T	5	258 104 F	5
10,50	133,0	87,0	258 105	5	258 105 T	5	258 105 F	5
10,60	133,0	87,0	258 106	5	258 106 T	5	258 106 F	5
10,70	142,0	94,0	258 107	5	258 107 T	5	258 107 F	5
10,80	142,0	94,0	258 108	5	258 108 T	5	258 108 F	5
10,90	142,0	94,0	258 109	5	258 109 T	5	258 109 F	5
11,00	142,0	94,0	258 110	5	258 110 T	5	258 110 F	5
11,10	142,0	94,0	258 111	5	258 111 T	5	258 111 F	5



1.01

## Brocas espirales DIN 338 TL 3000, HSS-G

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo	Cont. Unid.	Nº de artículo	Cont. Unid.	Nº de artículo	Cont. Unid.
			HSS-G		HSS-G TiN		HSS-G TiAIN	
11,20	142,0	94,0	258 112	5	258 112 T	5	258 112 F	5
11,30	142,0	94,0	258 113	5	258 113 T	5	258 113 F	5
11,40	142,0	94,0	258 114	5	258 114 T	5	258 114 F	5
11,50	142,0	94,0	258 115	5	258 115 T	5	258 115 F	5
11,60	142,0	94,0	258 116	5	258 116 T	5	258 116 F	5
11,70	142,0	94,0	258 117	5	258 117 T	5	258 117 F	5
11,80	142,0	94,0	258 118	5	258 118 T	5	258 118 F	5
11,90	151,0	101,0	258 119	5	258 119 T	5	258 119 F	5
12,00	151,0	101,0	258 120	5	258 120 T	5	258 120 F	5
12,10	151,0	101,0	258 121	5	258 121 T	5	258 121 F	5
12,20	151,0	101,0	258 122	5	258 122 T	5	258 122 F	5
12,30	151,0	101,0	258 123	5	258 123 T	5	258 123 F	5
12,40	151,0	101,0	258 124	5	258 124 T	5	258 124 F	5
12,50	151,0	101,0	258 125	5	258 125 T	5	258 125 F	5
12,60	151,0	101,0	258 126	5	258 126 T	5	258 126 F	5
12,70	151,0	101,0	258 127	5	258 127 T	5	258 127 F	5
12,80	151,0	101,0	258 128	5	258 128 T	5	258 128 F	5
12,90	151,0	101,0	258 129	5	258 129 T	5	258 129 F	5
13,00	151,0	101,0	258 130	5	258 130 T	5	258 130 F	5
13,50	160,0	108,0	258 135	5	258 135 T	5	258 135 F	5
14,00	160,0	108,0	258 140	5	258 140 T	5	258 140 F	5
14,50	169,0	114,0	258 145	5	258 145 T	5	258 145 F	5
15,00	169,0	114,0	258 150	5	258 150 T	5	258 150 F	5
15,50	178,0	120,0	258 155	5	258 155 T	5	258 155 F	5
16,00	178,0	120,0	258 160	5	258 160 T	5	258 160 F	5

## Juegos de brocas espirales DIN 338 TL 3000, HSS-G



258 214



258 214 T



258 214 RO

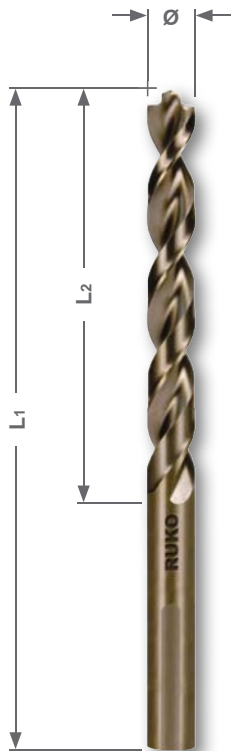


258 214 FRO

Denominación	Nº de artículo HSS-G	Nº de artículo HSS-G TiN	Nº de artículo HSS-G TiAIN
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 TL 3000 Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	258 214	258 214 T	258 214 F
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 TL 3000 Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	258 215	258 215 T	258 215 F
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 TL 3000 Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	258 214 RO	258 214 TRO	258 214 FRO
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 TL 3000 Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	258 215 RO	258 215 TRO	258 215 FRO







## Brocas espirales DIN 338 tipo TURBO, HSS-G



**Broca elicoidal potente apta especialmente para taladro a mano de materiales delgados.**

Broca tallada elicoidal de acero ultrarápido. Produce una perforación muy limpia con los bordes del agujero libre de rebabas. Es posible el arranque inmediato de la perforación después de ser apoyado ya que se suprime el centrado. La estabilidad en la rotura se eleva hasta un 50%, puesto que se incrementa constantemente el diámetro interior en dirección al vástago (a partir de Ø 3,2 mm). Las superficies de sujeción fresada de 3x evitan que la broca patine en la máquina (a partir de Ø 5,0 mm).

Aplicaciones: para aceros con y sin aleaciones (de hasta aprox. 900 N/mm<sup>2</sup> de resistencia), para perforaciones de perfiles delgados y chapas de hasta 5,0 mm, plásticos y madera.

Unidad de empaquetado: envases de plástico

Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●				○			○		

● Uso principal

○ Uso secundario

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo	Cont. Unid.
1,00	34,0	12,0	2146 010	10
1,50	40,0	18,0	2146 015	10
2,00	49,0	24,0	2146 020	10
2,50	57,0	30,0	2146 025	10
3,00	61,0	33,0	2146 030	10
3,20	65,0	36,0	2146 032	10
3,30	65,0	36,0	2146 033	10
3,50	70,0	39,0	2146 035	10
4,00	75,0	43,0	2146 040	10
4,10	75,0	43,0	2146 041	10
4,20	75,0	43,0	2146 042	10
4,50	80,0	46,0	2146 045	10
4,80	86,0	46,0	2146 048	10
5,00	86,0	46,0	2146 050	10
5,10	86,0	46,0	2146 051	10
5,20	86,0	46,0	2146 052	10
5,40	93,0	52,0	2146 054	10
5,50	93,0	52,0	2146 055	10
6,00	93,0	57,0	2146 060	10
6,50	101,0	58,0	2146 065	10
6,80	109,0	66,0	2146 068	10
7,00	109,0	66,0	2146 070	10
7,50	109,0	66,0	2146 075	10
8,00	117,0	72,0	2146 080	10
8,50	117,0	72,0	2146 085	10
9,00	125,0	78,0	2146 090	10
9,50	125,0	78,0	2146 095	10
10,00	133,0	84,0	2146 100	10
10,50	133,0	84,0	2146 105	5
11,00	142,0	91,0	2146 110	5
11,50	142,0	91,0	2146 115	5
12,00	151,0	98,0	2146 120	5
12,50	151,0	98,0	2146 125	5
13,00	151,0	98,0	2146 130	5

## Juegos de brocas espirales DIN 338 tipo TURBO, HSS-G



214 614



214 615



214 614 RO



214 615 RO



Denominación	Nº de artículo HSS-G
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo TURBO Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	214 614
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo TURBO Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	214 615
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo TURBO Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	214 614 RO
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo TURBO Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	214 615 RO





## **N** Brocas espirales DIN 338 tipo W, HSS-G



Para taladrar materiales blandos y de viruta larga como el aluminio, el cinc, el cobre, los plásticos y la madera.

Unidad de empaquetado: envases de plástico

Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●				●	○	○	○		

● Uso principal

○ Uso secundario

Ø mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	<b>N</b>	
			Nº de artículo HSS-G	Cont. Unid.
1,00	34,0	12,0	280 010	10
1,50	40,0	18,0	280 015	10
2,00	49,0	24,0	280 020	10
2,50	57,0	30,0	280 025	10
3,00	61,0	33,0	280 030	10
3,20	65,0	36,0	280 032	10
3,30	65,0	36,0	280 033	10
3,50	70,0	39,0	280 035	10
4,00	75,0	43,0	280 040	10
4,20	75,0	43,0	280 042	10
4,50	80,0	47,0	280 045	10
4,80	86,0	52,0	280 048	10
5,00	86,0	52,0	280 050	10
5,50	93,0	57,0	280 055	10
6,00	93,0	57,0	280 060	10
6,40	101,0	63,0	280 064	10
6,50	101,0	63,0	280 065	10
6,80	109,0	69,0	280 068	10
7,00	109,0	69,0	280 070	10
7,50	109,0	69,0	280 075	10
8,00	117,0	75,0	280 080	10
8,50	117,0	75,0	280 085	10
8,70	125,0	81,0	280 087	10
9,00	125,0	81,0	280 090	10
9,50	125,0	81,0	280 095	10
10,00	133,0	87,0	280 100	10
10,20	133,0	87,0	280 102	10
10,50	133,0	87,0	280 105	5
11,00	142,0	94,0	280 110	5
11,50	142,0	94,0	280 115	5
12,00	151,0	101,0	280 120	5
12,50	151,0	101,0	280 125	5
13,00	151,0	101,0	280 130	5



**N** Juegos de brocas espirales DIN 338 tipo W, HSS-G



280 214



280 215



280 214 RO



280 215 RO



Denominación	N° de artículo HSS-G
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo W Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	280 214
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo W Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	280 215
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo W Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	280 214 RO
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo W Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	280 215 RO





## **N** Brocas espirales DIN 338 tipo N, HSS-G



Broca helicoidal estándar potente rectificada de acero rápido de alto alto rendimiento. La broca helicoidal completamente rectificada dispone de una gran precisión de concentricidad. Gracias al afilado en cruz, esta broca posee un gran centraje y requiere de escasa fuerza de avance.

Unidad de empaquetado: envases de plástico

Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	○		○	○	○	○	○	●	

● Uso principal

○ Uso secundario

Ø mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	<b>N</b> N° de artículo HSS-G	Cont. Unid.
0,30	19,0	3,0	287 003	10
0,40	20,0	5,0	287 004	10
0,50	22,0	6,0	287 005	10
0,60	24,0	7,0	287 006	10
0,70	28,0	9,0	287 007	10
0,80	30,0	10,0	287 008	10
0,90	32,0	11,0	287 009	10
1,00	34,0	12,0	287 010	10
1,10	36,0	14,0	287 011	10
1,20	38,0	16,0	287 012	10
1,25	38,0	16,0	287 0125	10
1,30	38,0	16,0	287 013	10
1,40	40,0	18,0	287 014	10
1,50	40,0	18,0	287 015	10
1,60	43,0	20,0	287 016	10
1,70	43,0	20,0	287 017	10
1,75	46,0	20,0	287 0175	10
1,80	46,0	22,0	287 018	10
1,90	46,0	22,0	287 019	10
2,00	49,0	24,0	287 020	10
2,10	49,0	24,0	287 021	10
2,20	53,0	27,0	287 022	10
2,25	53,0	27,0	287 0225	10
2,30	53,0	27,0	287 023	10
2,40	57,0	30,0	287 024	10
2,50	57,0	30,0	287 025	10
2,60	57,0	30,0	287 026	10
2,70	61,0	33,0	287 027	10
2,75	61,0	33,0	287 0275	10
2,80	61,0	33,0	287 028	10
2,90	61,0	33,0	287 029	10
3,00	61,0	33,0	287 030	10
3,10	65,0	36,0	287 031	10
3,20	65,0	36,0	287 032	10
3,25	65,0	36,0	287 0325	10

Ø mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	<b>N</b> N° de artículo HSS-G	Cont. Unid.
3,30	65,0	36,0	287 033	10
3,40	70,0	39,0	287 034	10
3,50	70,0	39,0	287 035	10
3,60	70,0	39,0	287 036	10
3,70	70,0	39,0	287 037	10
3,75	70,0	39,0	287 0375	10
3,80	75,0	43,0	287 038	10
3,90	75,0	43,0	287 039	10
4,00	75,0	43,0	287 040	10
4,10	75,0	43,0	287 041	10
4,20	75,0	43,0	287 042	10
4,25	75,0	43,0	287 0425	10
4,30	80,0	47,0	287 043	10
4,40	80,0	47,0	287 044	10
4,50	80,0	47,0	287 045	10
4,60	80,0	47,0	287 046	10
4,70	80,0	47,0	287 047	10
4,75	80,0	47,0	287 0475	10
4,80	86,0	52,0	287 048	10
4,90	86,0	52,0	287 049	10
5,00	86,0	52,0	287 050	10
5,10	86,0	52,0	287 051	10
5,20	86,0	52,0	287 052	10
5,25	86,0	52,0	287 0525	10
5,30	86,0	52,0	287 053	10
5,40	93,0	57,0	287 054	10
5,50	93,0	57,0	287 055	10
5,60	93,0	57,0	287 056	10
6,25	101,0	63,0	287 0625	10
6,30	101,0	63,0	287 063	10
6,40	101,0	63,0	287 064	10
6,50	101,0	63,0	287 065	10
6,60	101,0	63,0	287 066	10
6,70	101,0	63,0	287 067	10
6,75	101,0	63,0	287 0675	10

## **N** Brocas espirales DIN 338 tipo N, HSS-G

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSS-G	Cont. Unid.
6,80	109,0	69,0	287 068	10
6,90	109,0	69,0	287 069	10
7,00	109,0	69,0	287 070	10
7,10	109,0	69,0	287 071	10
7,20	109,0	69,0	287 072	10
7,25	109,0	69,0	287 0725	10
7,30	109,0	69,0	287 073	10
7,40	109,0	69,0	287 074	10
7,50	109,0	69,0	287 075	10
7,60	117,0	75,0	287 076	10
7,70	117,0	75,0	287 077	10
7,75	117,0	75,0	287 0775	10
7,80	117,0	75,0	287 078	10
7,90	117,0	75,0	287 079	10
8,00	117,0	75,0	287 080	10
8,10	117,0	75,0	287 081	10
8,20	117,0	75,0	287 082	10
8,25	117,0	75,0	287 0825	10
8,30	117,0	75,0	287 083	10
8,40	117,0	75,0	287 084	10
8,50	117,0	75,0	287 085	10
8,60	125,0	81,0	287 086	10
8,70	125,0	81,0	287 087	10
8,75	125,0	81,0	287 0875	10
8,80	125,0	81,0	287 088	10
8,90	125,0	81,0	287 089	10
9,00	125,0	81,0	287 090	10
9,10	125,0	81,0	287 091	10
9,20	125,0	81,0	287 092	10
9,25	125,0	81,0	287 0925	10
9,30	125,0	81,0	287 093	10
9,40	125,0	81,0	287 094	10
9,50	125,0	81,0	287 095	10
9,60	133,0	87,0	287 096	10
9,70	133,0	87,0	287 097	10
9,75	133,0	87,0	287 0975	10
9,80	133,0	87,0	287 098	10
9,90	133,0	87,0	287 099	10

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSS-G	Cont. Unid.
10,00	133,0	87,0	287 100	10
10,10	133,0	87,0	287 101	10
10,20	133,0	87,0	287 102	10
10,30	133,0	87,0	287 103	10
10,40	133,0	87,0	287 104	10
10,50	133,0	87,0	287 105	5
10,60	133,0	87,0	287 106	5
10,70	142,0	94,0	287 107	5
10,80	142,0	94,0	287 108	5
10,90	142,0	94,0	287 109	5
11,00	142,0	94,0	287 110	5
11,10	142,0	94,0	287 111	5
11,20	142,0	94,0	287 112	5
11,30	142,0	94,0	287 113	5
11,40	142,0	94,0	287 114	5
11,50	142,0	94,0	287 115	5
11,60	142,0	94,0	287 116	5
11,70	142,0	94,0	287 117	5
11,80	142,0	94,0	287 118	5
11,90	151,0	101,0	287 119	5
12,00	151,0	101,0	287 120	5
12,10	151,0	101,0	287 121	5
12,20	151,0	101,0	287 122	5
12,30	151,0	101,0	287 123	5
12,40	151,0	101,0	287 124	5
12,50	151,0	101,0	287 125	5
12,60	151,0	101,0	287 126	5
12,70	151,0	101,0	287 127	5
12,80	151,0	101,0	287 128	5
12,90	151,0	101,0	287 129	5
13,00	151,0	101,0	287 130	5
13,50	160,0	108,0	287 135	5
14,00	160,0	108,0	287 140	5
14,50	169,0	114,0	287 145	5
15,00	169,0	114,0	287 150	5
15,50	178,0	120,0	287 155	5
16,00	178,0	120,0	287 160	5
—	—	—	—	—



## **N** Juegos de brocas espirales DIN 338 tipo N, HSS-G

Denominación	Nº de artículo HSS-G
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	287 214
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	287 215
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	287 214 RO
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	287 215 RO



287 214



## Brocas espirales DIN 338 tipo N, HSS-G



Broca helicoidal estándar potente rectificada de acero rápido de alto alto rendimiento. La broca helicoidal completamente rectificada dispone de una gran precisión de concentricidad. Gracias al afilado en cruz, esta broca posee un gran centraje y requiere de escasa fuerza de avance.

Unidad de empaquetado: envases de plástico



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	○		○	○	○	○	○	○	○

● Uso principal      ○ Uso secundario

Ø mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	<b>N</b>					
			HSS-G		HSS-G		HSS-G TiN	
			Nº de artículo	Cont. Unid.	Nº de artículo	Cont. Unid.	Nº de artículo	Cont. Unid.
0,30	19,0	3,0	214 003	10	214 003 S	10	250 003 T	10
0,40	20,0	5,0	214 004	10	214 004 S	10	250 004 T	10
0,50	22,0	6,0	214 005	10	214 005 S	10	250 005 T	10
0,60	24,0	7,0	214 006	10	214 006 S	10	250 006 T	10
0,70	28,0	9,0	214 007	10	214 007 S	10	250 007 T	10
0,80	30,0	10,0	214 008	10	214 008 S	10	250 008 T	10
0,90	32,0	11,0	214 009	10	214 009 S	10	250 009 T	10
1,00	34,0	12,0	214 010	10	214 010 S	10	250 010 T	10
1,10	36,0	14,0	214 011	10	214 011 S	10	250 011 T	10
1,20	38,0	16,0	214 012	10	214 012 S	10	250 012 T	10
1,25	38,0	16,0	214 0125	10	214 0125 S	10	250 0125 T	10
1,30	38,0	16,0	214 013	10	214 013 S	10	250 013 T	10
1,40	40,0	18,0	214 014	10	214 014 S	10	250 014 T	10
1,50	40,0	18,0	214 015	10	214 015 S	10	250 015 T	10
1,60	43,0	20,0	214 016	10	214 016 S	10	250 016 T	10
1,70	43,0	20,0	214 017	10	214 017 S	10	250 017 T	10
1,75	46,0	20,0	214 0175	10	214 0175 S	10	250 0175 T	10
1,80	46,0	22,0	214 018	10	214 018 S	10	250 018 T	10
1,90	46,0	22,0	214 019	10	214 019 S	10	250 019 T	10
2,00	49,0	24,0	214 020	10	214 020 S	10	250 020 T	10
2,10	49,0	24,0	214 021	10	214 021 S	10	250 021 T	10
2,20	53,0	27,0	214 022	10	214 022 S	10	250 022 T	10
2,25	53,0	27,0	214 0225	10	214 0225 S	10	250 0225 T	10
2,30	53,0	27,0	214 023	10	214 023 S	10	250 023 T	10
2,40	57,0	30,0	214 024	10	214 024 S	10	250 024 T	10
2,50	57,0	30,0	214 025	10	214 025 S	10	250 025 T	10
2,60	57,0	30,0	214 026	10	214 026 S	10	250 026 T	10
2,70	61,0	33,0	214 027	10	214 027 S	10	250 027 T	10
2,75	61,0	33,0	214 0275	10	214 0275 S	10	250 0275 T	10
2,80	61,0	33,0	214 028	10	214 028 S	10	250 028 T	10
2,90	61,0	33,0	214 029	10	214 029 S	10	250 029 T	10
3,00	61,0	33,0	214 030	10	214 030 S	10	250 030 T	10
3,10	65,0	36,0	214 031	10	214 031 S	10	250 031 T	10
3,20	65,0	36,0	214 032	10	214 032 S	10	250 032 T	10
3,25	65,0	36,0	214 0325	10	214 0325 S	10	250 0325 T	10



Ø mm	L1 mm	L2 mm	N		N		N	
			Nº de artículo HSS-G	Cont. Unid.	Nº de artículo HSS-G	Cont. Unid.	Nº de artículo HSS-G TiN	Cont. Unid.
3,30	65,0	36,0	214 033	10	214 033 S	10	250 033 T	10
3,40	70,0	39,0	214 034	10	214 034 S	10	250 034 T	10
3,50	70,0	39,0	214 035	10	214 035 S	10	250 035 T	10
3,60	70,0	39,0	214 036	10	214 036 S	10	250 036 T	10
3,70	70,0	39,0	214 037	10	214 037 S	10	250 037 T	10
3,75	70,0	39,0	214 0375	10	214 0375 S	10	250 0375 T	10
3,80	75,0	43,0	214 038	10	214 038 S	10	250 038 T	10
3,90	75,0	43,0	214 039	10	214 039 S	10	250 039 T	10
4,00	75,0	43,0	214 040	10	214 040 S	10	250 040 T	10
4,10	75,0	43,0	214 041	10	214 041 S	10	250 041 T	10
4,20	75,0	43,0	214 042	10	214 042 S	10	250 042 T	10
4,25	75,0	43,0	214 0425	10	214 0425 S	10	250 0425 T	10
4,30	80,0	47,0	214 043	10	214 043 S	10	250 043 T	10
4,40	80,0	47,0	214 044	10	214 044 S	10	250 044 T	10
4,50	80,0	47,0	214 045	10	214 045 S	10	250 045 T	10
4,60	80,0	47,0	214 046	10	214 046 S	10	250 046 T	10
4,70	80,0	47,0	214 047	10	214 047 S	10	250 047 T	10
4,75	80,0	47,0	214 0475	10	214 0475 S	10	250 0475 T	10
4,80	86,0	52,0	214 048	10	214 048 S	10	250 048 T	10
4,90	86,0	52,0	214 049	10	214 049 S	10	250 049 T	10
5,00	86,0	52,0	214 050	10	214 050 S	10	250 050 T	10
5,10	86,0	52,0	214 051	10	214 051 S	10	250 051 T	10
5,20	86,0	52,0	214 052	10	214 052 S	10	250 052 T	10
5,25	86,0	52,0	214 0525	10	214 0525 S	10	250 0525 T	10
5,30	86,0	52,0	214 053	10	214 053 S	10	250 053 T	10
5,40	93,0	57,0	214 054	10	214 054 S	10	250 054 T	10
5,50	93,0	57,0	214 055	10	214 055 S	10	250 055 T	10
5,60	93,0	57,0	214 056	10	214 056 S	10	250 056 T	10
5,70	93,0	57,0	214 057	10	214 057 S	10	250 057 T	10
5,75	93,0	57,0	214 0575	10	214 0575 S	10	250 0575 T	10
5,80	93,0	57,0	214 058	10	214 058 S	10	250 058 T	10
5,90	93,0	57,0	214 059	10	214 059 S	10	250 059 T	10
6,00	93,0	57,0	214 060	10	214 060 S	10	250 060 T	10
6,10	101,0	63,0	214 061	10	214 061 S	10	250 061 T	10
6,20	101,0	63,0	214 062	10	214 062 S	10	250 062 T	10
6,25	101,0	63,0	214 0625	10	214 0625 S	10	250 0625 T	10
6,30	101,0	63,0	214 063	10	214 063 S	10	250 063 T	10
6,40	101,0	63,0	214 064	10	214 064 S	10	250 064 T	10
6,50	101,0	63,0	214 065	10	214 065 S	10	250 065 T	10
6,60	101,0	63,0	214 066	10	214 066 S	10	250 066 T	10
6,70	101,0	63,0	214 067	10	214 067 S	10	250 067 T	10
6,75	101,0	63,0	214 0675	10	214 0675 S	10	250 0675 T	10
6,80	109,0	69,0	214 068	10	214 068 S	10	250 068 T	10
6,90	109,0	69,0	214 069	10	214 069 S	10	250 069 T	10
7,00	109,0	69,0	214 070	10	214 070 S	10	250 070 T	10
7,10	109,0	69,0	214 071	10	214 071 S	10	250 071 T	10
7,20	109,0	69,0	214 072	10	214 072 S	10	250 072 T	10
7,25	109,0	69,0	214 0725	10	214 0725 S	10	250 0725 T	10
7,30	109,0	69,0	214 073	10	214 073 S	10	250 073 T	10
7,40	109,0	69,0	214 074	10	214 074 S	10	250 074 T	10
7,50	109,0	69,0	214 075	10	214 075 S	10	250 075 T	10
7,60	117,0	75,0	214 076	10	214 076 S	10	250 076 T	10
7,70	117,0	75,0	214 077	10	214 077 S	10	250 077 T	10
7,75	117,0	75,0	214 0775	10	214 0775 S	10	250 0775 T	10
7,80	117,0	75,0	214 078	10	214 078 S	10	250 078 T	10
7,90	117,0	75,0	214 079	10	214 079 S	10	250 079 T	10
8,00	117,0	75,0	214 080	10	214 080 S	10	250 080 T	10
8,10	117,0	75,0	214 081	10	214 081 S	10	250 081 T	10
8,20	117,0	75,0	214 082	10	214 082 S	10	250 082 T	10
8,25	117,0	75,0	214 0825	10	214 0825 S	10	250 0825 T	10
8,30	117,0	75,0	214 083	10	214 083 S	10	250 083 T	10
8,40	117,0	75,0	214 084	10	214 084 S	10	250 084 T	10
8,50	117,0	75,0	214 085	10	214 085 S	10	250 085 T	10
8,60	125,0	81,0	214 086	10	214 086 S	10	250 086 T	10
8,70	125,0	81,0	214 087	10	214 087 S	10	250 087 T	10
8,75	125,0	81,0	214 0875	10	214 0875 S	10	250 0875 T	10
8,80	125,0	81,0	214 088	10	214 088 S	10	250 088 T	10



## Brocas espirales DIN 338 tipo N, HSS-G



1.01

Ø mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	N		N		N	
			Nº de artículo HSS-G	Cont. Unid.	Nº de artículo HSS-G	Cont. Unid.	Nº de artículo HSS-G TiN	Cont. Unid.
8,90	125,0	81,0	214 089	10	214 089 S	10	250 089 T	10
9,00	125,0	81,0	214 090	10	214 090 S	10	250 090 T	10
9,10	125,0	81,0	214 091	10	214 091 S	10	250 091 T	10
9,20	125,0	81,0	214 092	10	214 092 S	10	250 092 T	10
9,25	125,0	81,0	214 0925	10	214 0925 S	10	250 0925 T	10
9,30	125,0	81,0	214 093	10	214 093 S	10	250 093 T	10
9,40	125,0	81,0	214 094	10	214 094 S	10	250 094 T	10
9,50	125,0	81,0	214 095	10	214 095 S	10	250 095 T	10
9,60	133,0	87,0	214 096	10	214 096 S	10	250 096 T	10
9,70	133,0	87,0	214 097	10	214 097 S	10	250 097 T	10
9,75	133,0	87,0	214 0975	10	214 0975 S	10	250 0975 T	10
9,80	133,0	87,0	214 098	10	214 098 S	10	250 098 T	10
9,90	133,0	87,0	214 099	10	214 099 S	10	250 099 T	10
10,00	133,0	87,0	214 100	10	214 100 S	10	250 100 T	10
10,10	133,0	87,0	214 101	10	214 101 S	10	250 101 T	10
10,20	133,0	87,0	214 102	10	214 102 S	10	250 102 T	10
10,30	133,0	87,0	214 103	10	214 103 S	10	250 103 T	10
10,40	133,0	87,0	214 104	10	214 104 S	10	250 104 T	10
10,50	133,0	87,0	214 105	5	214 105 S	5	250 105 T	5
10,60	133,0	87,0	214 106	5	214 106 S	5	250 106 T	5
10,70	142,0	94,0	214 107	5	214 107 S	5	250 107 T	5
10,80	142,0	94,0	214 108	5	214 108 S	5	250 108 T	5
10,90	142,0	94,0	214 109	5	214 109 S	5	250 109 T	5
11,00	142,0	94,0	214 110	5	214 110 S	5	250 110 T	5
11,10	142,0	94,0	214 111	5	214 111 S	5	250 111 T	5
11,20	142,0	94,0	214 112	5	214 112 S	5	250 112 T	5
11,30	142,0	94,0	214 113	5	214 113 S	5	250 113 T	5
11,40	142,0	94,0	214 114	5	214 114 S	5	250 114 T	5
11,50	142,0	94,0	214 115	5	214 115 S	5	250 115 T	5
11,60	142,0	94,0	214 116	5	214 116 S	5	250 116 T	5
11,70	142,0	94,0	214 117	5	214 117 S	5	250 117 T	5
11,80	142,0	94,0	214 118	5	214 118 S	5	250 118 T	5
11,90	151,0	101,0	214 119	5	214 119 S	5	250 119 T	5
12,00	151,0	101,0	214 120	5	214 120 S	5	250 120 T	5
12,10	151,0	101,0	214 121	5	214 121 S	5	250 121 T	5
12,20	151,0	101,0	214 122	5	214 122 S	5	250 122 T	5
12,30	151,0	101,0	214 123	5	214 123 S	5	250 123 T	5
12,40	151,0	101,0	214 124	5	214 124 S	5	250 124 T	5
12,50	151,0	101,0	214 125	5	214 125 S	5	250 125 T	5
12,60	151,0	101,0	214 126	5	214 126 S	5	250 126 T	5
12,70	151,0	101,0	214 127	5	214 127 S	5	250 127 T	5
12,80	151,0	101,0	214 128	5	214 128 S	5	250 128 T	5
12,90	151,0	101,0	214 129	5	214 129 S	5	250 129 T	5
13,00	151,0	101,0	214 130	5	214 130 S	5	250 130 T	5
13,50	160,0	108,0	214 135	5	214 135 S	5	250 135 T	5
14,00	160,0	108,0	214 140	5	214 140 S	5	250 140 T	5
14,50	169,0	114,0	214 145	5	214 145 S	5	250 145 T	5
15,00	169,0	114,0	214 150	5	214 150 S	5	250 150 T	5
15,50	178,0	120,0	214 155	5	214 155 S	5	250 155 T	5
16,00	178,0	120,0	214 160	5	214 160 S	5	250 160 T	5
16,50	184,0	125,0	214 165	1	—	—	—	—
17,00	184,0	125,0	214 170	1	—	—	—	—
17,50	191,0	130,0	214 175	1	—	—	—	—
18,00	191,0	130,0	214 180	1	—	—	—	—
18,50	198,0	135,0	214 185	1	—	—	—	—
19,00	198,0	135,0	214 190	1	—	—	—	—
19,50	205,0	140,0	214 195	1	—	—	—	—
20,00	205,0	140,0	214 200	1	—	—	—	—

## Juegos de brocas espirales DIN 338 tipo N, HSS-G



214 214



214 214 S



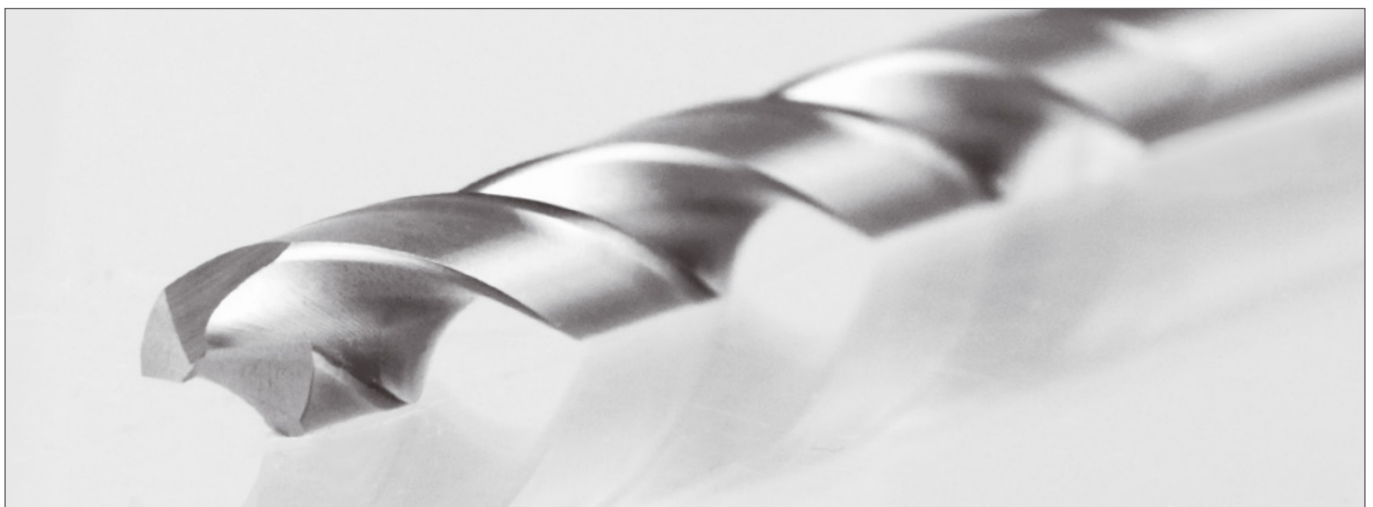
214 214 RO



250 214 TRO



Denominación	Nº de artículo HSS-G	Nº de artículo HSS-G <b>N</b>	Nº de artículo HSS-G TIN
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	214 214	214 214 S	250 214 T
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	214 215	214 215 S	250 215 T
Juego de 41 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 6,0 mm hasta 10,0 mm x 0,1 mm ascendente en estuche industrial	214 218	—	—
Juego de 50 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 5,9 mm x 0,1 mm ascendente en estuche industrial	214 217	—	—
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	214 214 RO	214 214 SRO	250 214 TRO
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	214 215 RO	214 215 SRO	250 215 TRO



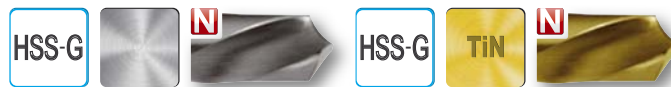


## **N** Brocas espirales DIN 338 tipo N, HSS-G - De corte a la izquierda



Broca helicoidal potente rectificada de acero rápido de alto alto rendimiento.  
La broca helicoidal completamente rectificada dispone de una gran precisión de concentricidad.

Unidad de empaquetado: envases de plástico



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	○		○	○	○	○	○	○	●

● Uso principal      ○ Uso secundario

Ø mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	<b>N</b>		<b>N</b>	
			Nº de artículo HSS-G	Cont. Unid.	Nº de artículo HSS-G TiN	Cont. Unid.
1,00	34,0	12,0	214 010 Li	10	214 010 Li T	10
1,50	40,0	18,0	214 015 Li	10	214 015 Li T	10
2,00	49,0	24,0	214 020 Li	10	214 020 Li T	10
2,50	57,0	30,0	214 025 Li	10	214 025 Li T	10
3,00	61,0	33,0	214 030 Li	10	214 030 Li T	10
3,20	65,0	36,0	214 032 Li	10	214 032 Li T	10
3,30	65,0	36,0	214 033 Li	10	214 033 Li T	10
3,50	70,0	39,0	214 035 Li	10	214 035 Li T	10
4,00	75,0	43,0	214 040 Li	10	214 040 Li T	10
4,20	75,0	43,0	214 042 Li	10	214 042 Li T	10
4,50	80,0	47,0	214 045 Li	10	214 045 Li T	10
4,80	86,0	52,0	214 048 Li	10	214 048 Li T	10
5,00	86,0	52,0	214 050 Li	10	214 050 Li T	10
5,50	93,0	57,0	214 055 Li	10	214 055 Li T	10
6,00	93,0	57,0	214 060 Li	10	214 060 Li T	10
6,40	101,0	63,0	214 064 Li	10	214 064 Li T	10
6,50	101,0	63,0	214 065 Li	10	214 065 Li T	10
6,80	109,0	69,0	214 068 Li	10	214 068 Li T	10
7,00	109,0	69,0	214 070 Li	10	214 070 Li T	10
7,50	109,0	69,0	214 075 Li	10	214 075 Li T	10
8,00	117,0	75,0	214 080 Li	10	214 080 Li T	10
8,50	117,0	75,0	214 085 Li	10	214 085 Li T	10
8,70	125,0	81,0	214 087 Li	10	214 087 Li T	10
9,00	125,0	81,0	214 090 Li	10	214 090 Li T	10
9,50	125,0	81,0	214 095 Li	10	214 095 Li T	10
10,00	133,0	87,0	214 100 Li	10	214 100 Li T	10
10,20	133,0	87,0	214 102 Li	10	214 102 Li T	10
10,50	133,0	87,0	214 105 Li	5	214 105 Li T	5
11,00	142,0	94,0	214 110 Li	5	214 110 Li T	5
11,50	142,0	94,0	214 115 Li	5	214 115 Li T	5
12,00	151,0	101,0	214 120 Li	5	214 120 Li T	5
12,50	151,0	101,0	214 125 Li	5	214 125 Li T	5
13,00	151,0	101,0	214 130 Li	5	214 130 Li T	5



**N** Juegos de brocas espirales DIN 338 tipo N, HSS-G - De corte a la izquierda



214 214 Li



214 214 Li T



214 214 Li RO



214 214 Li TRO



**N**

Denominación	N° de artículo HSS-G	N° de artículo HSS-G TIN
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	214 214 Li	214 214 Li T
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	214 215 Li	214 215 Li T
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	214 214 Li RO	214 214 Li TRO
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	214 215 Li RO	214 215 Li TRO



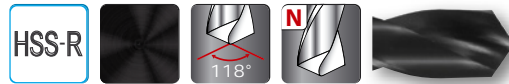


## Brocas espirales DIN 338 tipo N con vástago escalonado



Ideal para taladrar mayores diámetros con las taladradoras de uso corriente con mandriles de sujeción hasta 13,0 mm.

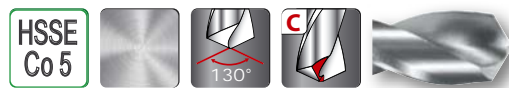
Unidad de empaquetado: envases de plástico



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●					○	○		●	



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	○		○	○	○	○	○	○	



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●		●						○

● Uso principal      ○ Uso secundario

Ø1 mm	L1 mm	Ø2 mm	L2 mm	Nº de artículo HSS-R	Nº de artículo HSS-G	Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.
10,50	133,0	10,0	30,0	200 105	200 4 105	200 5 105	1
11,00	142,0	10,0	30,0	200 110	200 4 110	200 5 110	1
11,50	142,0	10,0	30,0	200 115	200 4 115	200 5 115	1
12,00	151,0	10,0	30,0	200 120	200 4 120	200 5 120	1
12,50	151,0	10,0	30,0	200 125	200 4 125	200 5 125	1
13,00	151,0	10,0	30,0	200 130	200 4 130	200 5 130	1
13,50	160,0	10,0	30,0	200 135	200 4 135	200 5 135	1
14,00	160,0	10,0	30,0	200 140	200 4 140	200 5 140	1
14,50	169,0	10,0	30,0	200 145	200 4 145	200 5 145	1
15,00	169,0	10,0	30,0	200 150	200 4 150	200 5 150	1
15,50	178,0	10,0	30,0	200 155	200 4 155	200 5 155	1
16,00	178,0	10,0	30,0	200 160	200 4 160	200 5 160	1
16,50	184,0	13,0	35,0	200 165	200 4 165	200 5 165	1
17,00	184,0	13,0	35,0	200 170	200 4 170	200 5 170	1
17,50	191,0	13,0	35,0	200 175	200 4 175	200 5 175	1
18,00	191,0	13,0	35,0	200 180	200 4 180	200 5 180	1
18,50	198,0	13,0	35,0	200 185	200 4 185	200 5 185	1
19,00	198,0	13,0	35,0	200 190	200 4 190	200 5 190	1
19,50	205,0	13,0	35,0	200 195	200 4 195	200 5 195	1
20,00	205,0	13,0	35,0	200 200	200 4 200	200 5 200	1
22,00	205,0	13,0	35,0	200 220	—	—	1
24,00	205,0	13,0	35,0	200 240	—	—	1
25,00	205,0	13,0	35,0	200 250	—	—	1

## Brocas espirales DIN 338 tipo N, HSS-R



Broca helicoidal laminada, vaporizada y potente, de acero rápido de alto alto rendimiento. Mediante el proceso de fabricación (sin corte de la estructura), el material se endurece, de esa manera, se vuelve más elástico. Así, ofrece una mayor seguridad contra rotura y es apto para unidades taladradoras resistentes.

Unidad de empaquetado: envases de plástico

Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●					○	○		●	

● Uso principal

○ Uso secundario

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSS-R	Cont. Unid.
0,30	19,0	3,0	201 003	10
0,40	20,0	5,0	201 004	10
0,50	22,0	6,0	201 005	10
0,60	24,0	7,0	201 006	10
0,70	28,0	9,0	201 007	10
0,80	30,0	10,0	201 008	10
0,90	32,0	11,0	201 009	10
1,00	34,0	12,0	201 010	10
1,10	36,0	14,0	201 011	10
1,20	38,0	16,0	201 012	10
1,25	38,0	16,0	201 0125	10
1,30	38,0	16,0	201 013	10
1,40	40,0	18,0	201 014	10
1,50	40,0	18,0	201 015	10
1,60	43,0	20,0	201 016	10
1,70	43,0	20,0	201 017	10
1,75	46,0	20,0	201 0175	10
1,80	46,0	22,0	201 018	10
1,90	46,0	22,0	201 019	10
2,00	49,0	24,0	201 020	10
2,10	49,0	24,0	201 021	10
2,20	53,0	27,0	201 022	10
2,25	53,0	27,0	201 0225	10
2,30	53,0	27,0	201 023	10
2,40	57,0	30,0	201 024	10
2,50	57,0	30,0	201 025	10
2,60	57,0	30,0	201 026	10
2,70	61,0	33,0	201 027	10
2,75	61,0	33,0	201 0275	10
2,80	61,0	33,0	201 028	10
2,90	61,0	33,0	201 029	10
3,00	61,0	33,0	201 030	10
3,10	65,0	36,0	201 031	10
3,20	65,0	36,0	201 032	10
3,25	65,0	36,0	201 0325	10

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSS-R	Cont. Unid.
3,30	65,0	36,0	201 033	10
3,40	70,0	39,0	201 034	10
3,50	70,0	39,0	201 035	10
3,60	70,0	39,0	201 036	10
3,70	70,0	39,0	201 037	10
3,75	70,0	39,0	201 0375	10
3,80	75,0	43,0	201 038	10
3,90	75,0	43,0	201 039	10
4,00	75,0	43,0	201 040	10
4,10	75,0	43,0	201 041	10
4,20	75,0	43,0	201 042	10
4,25	75,0	43,0	201 0425	10
4,30	80,0	47,0	201 043	10
4,40	80,0	47,0	201 044	10
4,50	80,0	47,0	201 045	10
4,60	80,0	47,0	201 046	10
4,70	80,0	47,0	201 047	10
4,75	80,0	47,0	201 0475	10
4,80	86,0	52,0	201 048	10
4,90	86,0	52,0	201 049	10
5,00	86,0	52,0	201 050	10
5,10	86,0	52,0	201 051	10
5,20	86,0	52,0	201 052	10
5,25	86,0	52,0	201 0525	10
5,30	86,0	52,0	201 053	10
5,40	93,0	57,0	201 054	10
5,50	93,0	57,0	201 055	10
5,60	93,0	57,0	201 056	10
5,70	93,0	57,0	201 057	10
5,75	93,0	57,0	201 0575	10
5,80	93,0	57,0	201 058	10
5,90	93,0	57,0	201 059	10
6,00	93,0	57,0	201 060	10
6,10	101,0	63,0	201 061	10
6,20	101,0	63,0	201 062	10

## Brocas espirales DIN 338 tipo N, HSS-R



1.01

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSS-R	Cont. Unid.
6,25	101,0	63,0	201 0625	10
6,30	101,0	63,0	201 063	10
6,40	101,0	63,0	201 064	10
6,50	101,0	63,0	201 065	10
6,60	101,0	63,0	201 066	10
6,70	101,0	63,0	201 067	10
6,75	101,0	63,0	201 0675	10
6,80	109,0	69,0	201 068	10
6,90	109,0	69,0	201 069	10
7,00	109,0	69,0	201 070	10
7,10	109,0	69,0	201 071	10
7,20	109,0	69,0	201 072	10
7,25	109,0	69,0	201 0725	10
7,30	109,0	69,0	201 073	10
7,40	109,0	69,0	201 074	10
7,50	109,0	69,0	201 075	10
7,60	117,0	75,0	201 076	10
7,70	117,0	75,0	201 077	10
7,75	117,0	75,0	201 0775	10
7,80	117,0	75,0	201 078	10
7,90	117,0	75,0	201 079	10
8,00	117,0	75,0	201 080	10
8,10	117,0	75,0	201 081	10
8,20	117,0	75,0	201 082	10
8,25	117,0	75,0	201 0825	10
8,30	117,0	75,0	201 083	10
8,40	117,0	75,0	201 084	10
8,50	117,0	75,0	201 085	10
8,60	125,0	81,0	201 086	10
8,70	125,0	81,0	201 087	10
8,75	125,0	81,0	201 0875	10
8,80	125,0	81,0	201 088	10
8,90	125,0	81,0	201 089	10
9,00	125,0	81,0	201 090	10
9,10	125,0	81,0	201 091	10
9,20	125,0	81,0	201 092	10
9,25	125,0	81,0	201 0925	10
9,30	125,0	81,0	201 093	10
9,40	125,0	81,0	201 094	10
9,50	125,0	81,0	201 095	10
9,60	133,0	87,0	201 096	10
9,70	133,0	87,0	201 097	10
9,75	133,0	87,0	201 0975	10
9,80	133,0	87,0	201 098	10
9,90	133,0	87,0	201 099	10

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSS-R	Cont. Unid.
10,00	133,0	87,0	201 100	10
10,10	133,0	87,0	201 101	10
10,20	133,0	87,0	201 102	10
10,30	133,0	87,0	201 103	10
10,40	133,0	87,0	201 104	10
10,50	133,0	87,0	201 105	5
10,60	133,0	87,0	201 106	5
10,70	142,0	94,0	201 107	5
10,80	142,0	94,0	201 108	5
10,90	142,0	94,0	201 109	5
11,00	142,0	94,0	201 110	5
11,10	142,0	94,0	201 111	5
11,20	142,0	94,0	201 112	5
11,30	142,0	94,0	201 113	5
11,40	142,0	94,0	201 114	5
11,50	142,0	94,0	201 115	5
11,60	142,0	94,0	201 116	5
11,70	142,0	94,0	201 117	5
11,80	142,0	94,0	201 118	5
11,90	151,0	101,0	201 119	5
12,00	151,0	101,0	201 120	5
12,10	151,0	101,0	201 121	5
12,20	151,0	101,0	201 122	5
12,30	151,0	101,0	201 123	5
12,40	151,0	101,0	201 124	5
12,50	151,0	101,0	201 125	5
12,60	151,0	101,0	201 126	5
12,70	151,0	101,0	201 127	5
12,80	151,0	101,0	201 128	5
12,90	151,0	101,0	201 129	5
13,00	151,0	101,0	201 130	5
13,50	160,0	108,0	201 135	5
14,00	160,0	108,0	201 140	5
14,50	169,0	114,0	201 145	5
15,00	169,0	114,0	201 150	5
15,50	178,0	120,0	201 155	5
16,00	178,0	120,0	201 160	5
16,50	184,0	125,0	201 165	1
17,00	184,0	125,0	201 170	1
17,50	191,0	130,0	201 175	1
18,00	191,0	130,0	201 180	1
18,50	198,0	135,0	201 185	1
19,00	198,0	135,0	201 190	1
19,50	205,0	140,0	201 195	1
20,00	205,0	140,0	201 200	1

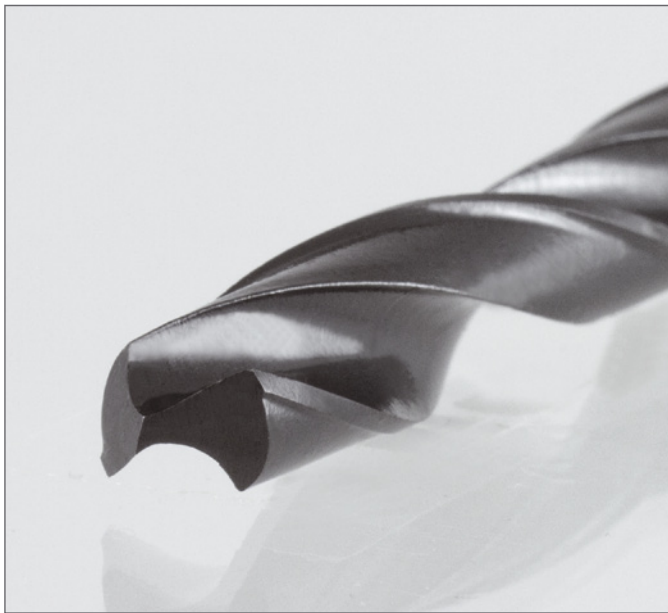


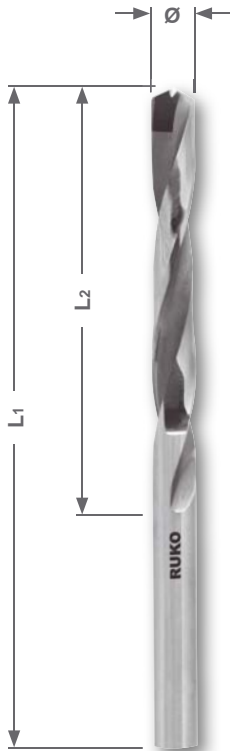
## Juegos de brocas espirales DIN 338 tipo N, HSS-R

Denominación	Nº de artículo HSS-R
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	205 212
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	205 213
Juego de 41 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 6,0 mm hasta 10,0 mm x 0,1 mm ascendente en estuche industrial	205 218
Juego de 50 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 5,9 mm x 0,1 mm ascendente en estuche industrial	205 217
Juego de 19 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	205 212 RO
Juego de 25 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	205 213 RO



205 212 RO



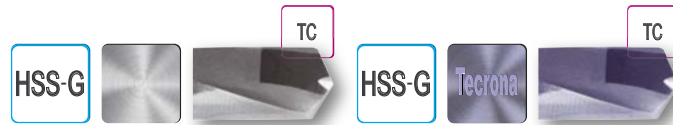


## **N** Broca helicoidal DIN 338 tipo N con placas de corte de metal duro soldadas



Potente broca helicoidal de HSS-G con placas de corte de metal duro soldadas de material de grano fino K20 apto para uso universal y para aceros de alta resistencia. Perforación en aceros de alta resistencia solo con refrigeración permanente. A partir de un diámetro de taladrado de 13,5 mm con vástago escalonado (diámetro del vástago: 10,0 mm; longitud del vástago: 30,0 mm).

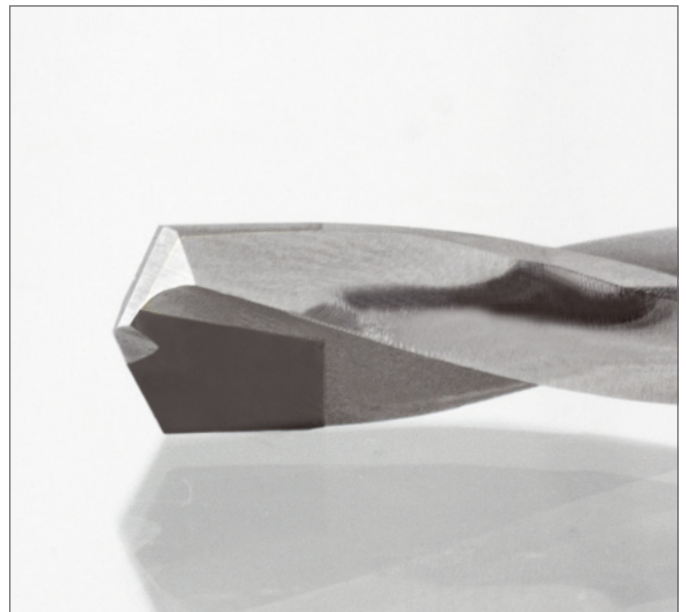
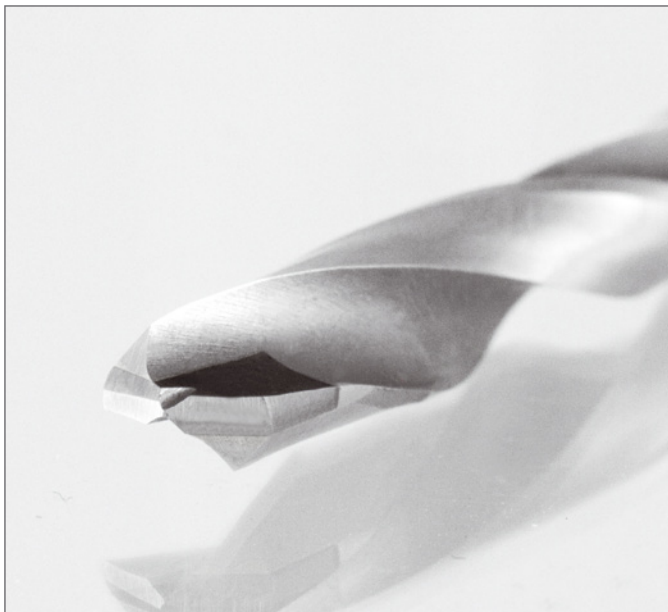
Unidad de empaquetado: envases de plástico



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	○

● Uso principal

○ Uso secundario



Ø mm	L1 mm	L2 mm	N			
			Nº de artículo HSS-G / TC	Cont. Unid.	Nº de artículo HSS-G / TC Tecrona	Cont. Unid.
2,00	49,0	24,0	815 020	10	815 020 C	10
2,50	57,0	30,0	815 025	10	815 025 C	10
3,00	61,0	33,0	815 030	10	815 030 C	10
3,10	65,0	36,0	815 031	10	815 031 C	10
3,20	65,0	36,0	815 032	10	815 032 C	10
3,30	65,0	36,0	815 033	10	815 033 C	10
3,50	70,0	39,0	815 035	10	815 035 C	10
3,60	70,0	39,0	815 036	10	815 036 C	10
4,00	75,0	43,0	815 040	10	815 040 C	10
4,20	75,0	43,0	815 042	10	815 042 C	10
4,30	80,0	47,0	815 043	10	815 043 C	10
4,50	80,0	47,0	815 045	10	815 045 C	10
5,00	86,0	52,0	815 050	10	815 050 C	10
5,10	86,0	52,0	815 051	10	815 051 C	10
5,20	86,0	52,0	815 052	10	815 052 C	10
5,30	86,0	52,0	815 053	10	815 053 C	10
5,50	93,0	57,0	815 055	10	815 055 C	10
5,80	93,0	57,0	815 058	10	815 058 C	10
6,00	93,0	57,0	815 060	10	815 060 C	10
6,50	101,0	63,0	815 065	10	815 065 C	10
6,70	101,0	63,0	815 067	10	815 067 C	10
6,80	109,0	69,0	815 068	10	815 068 C	10
7,00	109,0	69,0	815 070	10	815 070 C	10
7,10	109,0	69,0	815 071	10	815 071 C	10
7,50	109,0	69,0	815 075	10	815 075 C	10
8,00	117,0	75,0	815 080	10	815 080 C	10
8,50	117,0	75,0	815 085	10	815 085 C	10
9,00	125,0	81,0	815 090	10	815 090 C	10
9,50	125,0	81,0	815 095	10	815 095 C	10
10,00	133,0	87,0	815 100	10	815 100 C	10
10,20	133,0	87,0	815 102	10	815 102 C	10
10,50	133,0	87,0	815 105	5	815 105 C	5
11,00	142,0	94,0	815 110	5	815 110 C	5
11,50	142,0	94,0	815 115	5	815 115 C	5
12,00	151,0	101,0	815 120	5	815 120 C	5
12,50	151,0	101,0	815 125	5	815 125 C	5
13,00	151,0	101,0	815 130	5	815 130 C	5
13,50	160,0	108,0	815 135	5	815 135 C	5
14,00	160,0	108,0	815 140	5	815 140 C	5
15,00	169,0	114,0	815 150	5	815 150 C	5
16,00	178,0	120,0	815 160	5	815 160 C	5



**N** Juegos de brocas espirales DIN 338 tipo N con placas de corte de metal duro soldadas.

Denominación	N	
	Nº de artículo HSS-G / TC	Nº de artículo HSS-G / TC Tecrona
Juego de 17 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 2,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	815 214	815 214 C
Juego de 23 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 2,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche industrial	815 215	815 215 C
Juego de 17 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 2,0 mm hasta 10,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	815 214 RO	815 214 CRO
Juego de 23 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 2,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente en estuche de poliestireno	815 215 RO	815 215 CRO



815 214 RO



## Brocas espirales de metal duro DIN 338 tipo N



Potente broca helicoidal de grano fino de metal duro y macizo K 20 para uso universal. Especialmente apta para aceros altamente resistentes a elevadas velocidades de cortes.

Unidad de empaquetado: envases de plástico

Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●	○	○	○	○	○	●		○

● Uso principal      ○ Uso secundario

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo	Cont. Unid.
3,00	61,0	33,0	814 030	1
3,50	70,0	39,0	814 035	1
4,00	75,0	43,0	814 040	1
4,50	80,0	47,0	814 045	1
5,00	86,0	52,0	814 050	1
5,50	93,0	57,0	814 055	1
6,00	93,0	57,0	814 060	1
6,50	101,0	63,0	814 065	1
7,00	109,0	69,0	814 070	1
7,50	109,0	69,0	814 075	1
8,00	117,0	75,0	814 080	1
8,50	117,0	75,0	814 085	1
9,00	125,0	81,0	814 090	1
9,50	125,0	81,0	814 095	1
10,00	133,0	87,0	814 100	1
10,50	133,0	87,0	814 105	1
11,00	142,0	94,0	814 110	1
11,50	142,0	94,0	814 115	1
12,00	151,0	101,0	814 120	1
12,50	151,0	101,0	814 125	1
13,00	151,0	101,0	814 130	1





## Juegos de brocas espirales DIN 338 tipo N y tipo VA en caja de banco

Denominación	N° de artículo
Juego de 91 brocas espirales DIN 338 tipo N HSS laminadas por rodillos Ø 1,0 mm hasta Ø 10,0 mm x 0,1 mm ascendente	205 223
Juego de 91 brocas espirales DIN 338 tipo N HSS-G rectificadas Ø 1,0 mm hasta Ø 10,0 mm x 0,1 mm ascendente	214 223
Juego de 91 brocas espirales DIN 338 tipo VA HSSE-Co 5 rectificadas Ø 1,0 mm hasta Ø 10,0 mm x 0,1 mm ascendente	215 223



214 223

## Juegos de brocas espirales DIN 338 tipo N y tipo VA con split point

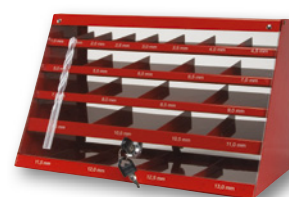
Denominación	N° de artículo
Juego de 170 brocas espirales DIN 338 tipo N HSS-G rectificadas de a 10 piezas Ø 1,0 mm hasta Ø 8,0 mm x 0,5 mm ascendente de a 5 piezas Ø 8,5 mm hasta Ø 10,0 mm x 0,5 mm ascendente	214 200
Juego de 170 brocas espirales DIN 338 tipo VA HSSE-Co 5 rectificadas de a 10 piezas Ø 1,0 mm hasta Ø 8,0 mm x 0,5 mm ascendente de a 5 piezas Ø 8,5 mm hasta Ø 10,0 mm x 0,5 mm ascendente	215 200



214 200

## Armario para brocas espirales

Denominación	N° de artículo
Armario para brocas, vacío Ø 1,0 mm hasta 10,0 mm x 0,1 mm ascendente + Ø 10,5 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente	205 2081 L
Armario para brocas, vacío Ø 1,0 mm hasta 13,0 mm x 0,5 mm ascendente	205 208 L
Armario para brocas equipado con 570 brocas espirales DIN 338 tipo N HSS laminados por rodillos equipamiento ver tabla siguiente	205 208
Armario para brocas equipado con 570 brocas espirales DIN 338 tipo N HSS-G rectificadas equipamiento ver tabla siguiente	214 208
Armario para brocas equipado con 570 brocas espirales DIN 338 tipo VA HSSE-Co 5 rectificadas equipamiento ver tabla siguiente	215 208



205 208 L

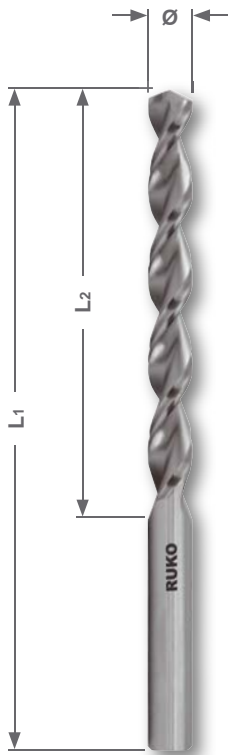
### Equipamiento:

Ø mm x piezas	Ø mm x piezas	Ø mm x piezas	Ø mm x piezas	Ø mm x piezas
1,0 x 50	3,5 x 30	6,0 x 20	8,5 x 10	11,0 x 10
1,5 x 50	4,0 x 30	6,5 x 20	9,0 x 10	11,5 x 10
2,0 x 50	4,5 x 30	7,0 x 20	9,5 x 10	12,0 x 10
2,5 x 50	5,0 x 30	7,5 x 20	10,0 x 10	12,5 x 10
3,0 x 30	5,5 x 30	8,0 x 10	10,5 x 10	13,0 x 10



205 2081 L





## Brocas espirales DIN 338 TL 3000, en pulgadas



Taladro multirango estable con núcleo reforzado y ranura receptora de virutas de forma parabólica para una óptima eliminación de virutas. Ideal para taladrar materiales de viruta media y larga. Con su núcleo grueso y la ranura receptora de virutas con canto trasero redondeado, este taladro es excelente para aplicaciones de alto rendimiento. Cubre los tipos N, H y W en amplios sectores.

Unidad de empaquetado: envases de plástico



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	○			○	○	○	○	○	



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	

● Uso principal      ○ Uso secundario



## Brocas espirales DIN 338 TL 3000, en pulgadas

Ø pulgadas	Ø mm	L1 pulgadas	L2 pulgadas	Nº de artículo	Cont. Unid.	Nº de artículo	Cont. Unid.	Nº de artículo	Cont. Unid.	Nº de artículo	Cont. Unid.
				HSS-G		HSS-G TiN		HSS-G TiAlN		HSSE-Co 5	
1/16	1,59	1 7/8	7/8	258 801	10	258 801 T	10	258 801 F	10	229 801	10
5/64	1,98	2	1	258 802	10	258 802 T	10	258 802 F	10	229 802	10
3/32	2,38	2 1/4	1 1/4	258 803	10	258 803 T	10	258 803 F	10	229 803	10
7/64	2,78	2 5/8	1 1/2	258 804	10	258 804 T	10	258 804 F	10	229 804	10
1/8	3,18	2 3/4	1 5/8	258 805	10	258 805 T	10	258 805 F	10	229 805	10
9/64	3,57	2 7/8	1 3/4	258 806	10	258 806 T	10	258 806 F	10	229 806	10
5/32	3,97	3 1/8	2	258 807	10	258 807 T	10	258 807 F	10	229 807	10
11/64	4,37	3 1/4	2 1/8	258 808	10	258 808 T	10	258 808 F	10	229 808	10
3/16	4,76	3 1/2	2 5/16	258 809	10	258 809 T	10	258 809 F	10	229 809	10
13/64	5,16	3 5/8	2 7/16	258 810	10	258 810 T	10	258 810 F	10	229 810	10
7/32	5,56	3 3/4	2 1/2	258 811	10	258 811 T	10	258 811 F	10	229 811	10
15/64	5,95	3 7/8	2 5/8	258 812	10	258 812 T	10	258 812 F	10	229 812	10
1/4	6,35	4	2 3/4	258 813	10	258 813 T	10	258 813 F	10	229 813	10
17/64	6,75	4 1/8	2 7/8	258 814	10	258 814 T	10	258 814 F	10	229 814	10
9/32	7,14	4 1/4	2 15/16	258 815	10	258 815 T	10	258 815 F	10	229 815	10
19/64	7,54	4 3/8	3 1/16	258 816	10	258 816 T	10	258 816 F	10	229 816	10
5/16	7,94	4 1/2	3 3/16	258 817	10	258 817 T	10	258 817 F	10	229 817	10
21/64	8,33	4 5/8	3 5/16	258 818	10	258 818 T	10	258 818 F	10	229 818	10
11/32	8,73	4 3/4	3 7/16	258 819	10	258 819 T	10	258 819 F	10	229 819	10
23/64	9,13	4 7/8	3 1/2	258 820	10	258 820 T	10	258 820 F	10	229 820	10
3/8	9,53	5	3 5/8	258 821	10	258 821 T	10	258 821 F	10	229 821	10
25/64	9,92	5 1/8	3 3/4	258 822	10	258 822 T	10	258 822 F	10	229 822	10
13/32	10,32	5 1/4	3 7/8	258 823	10	258 823 T	10	258 823 F	10	229 823	10
27/64	10,72	5 3/8	3 15/16	258 824	5	258 824 T	5	258 824 F	5	229 824	5
7/16	11,11	5 1/2	4 1/16	258 825	5	258 825 T	5	258 825 F	5	229 825	5
29/64	11,51	5 5/8	4 3/16	258 826	5	258 826 T	5	258 826 F	5	229 826	5
15/32	11,91	5 3/4	4 5/16	258 827	5	258 827 T	5	258 827 F	5	229 827	5
31/64	12,30	5 7/8	4 3/8	258 828	5	258 828 T	5	258 828 F	5	229 828	5
1/2	12,70	6	4 1/2	258 829	5	258 829 T	5	258 829 F	5	229 829	5

## Juegos de brocas espirales DIN 338 TL 3000, con pulgadas



258 850



258 850 T



258 850 F



229 850

Denominación	Nº de artículo HSS-G	Nº de artículo HSS-G TiN	Nº de artículo HSS-G TiAlN	Nº de artículo HSSE-Co 5
Juego de 21 brocas espirales DIN 338 TL 3000 Ø 1/16" hasta 3/8" x 1/64" ascendente en estuche industrial	258 850	258 850 T	258 850 F	229 850
Juego de 29 brocas espirales DIN 338 TL 3000 Ø 1/16" hasta 1/2" x 1/64" ascendente en estuche industrial	258 851	258 851 T	258 851 F	229 851



## Brocas espirales DIN 338 tipo N, con pulgadas



Broca helicoidal estándar potente rectificada de acero rápido de alto alto rendimiento. La broca helicoidal completamente rectificada dispone de una gran precisión de concentricidad. Gracias al afilado en cruz, esta broca posee un gran centraje y requiere de escasa fuerza de avance.

Unidad de empaquetado: envases de plástico



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	○		○	○	○	○	○	●	

● Uso principal

○ Uso secundario

Ø pulgadas	Ø mm	L1 pulgadas	L2 pulgadas	Nº de artículo HSS-G	Cont. Unid.	Nº de artículo HSS-G TiN	Cont. Unid.
1/16	1,59	1 7/8	7/8	214 801	10	250 801 T	10
5/64	1,98	2	1	214 802	10	250 802 T	10
3/32	2,38	2 1/4	1 1/4	214 803	10	250 803 T	10
7/64	2,78	2 5/8	1 1/2	214 804	10	250 804 T	10
1/8	3,18	2 3/4	1 5/8	214 805	10	250 805 T	10
9/64	3,57	2 7/8	1 3/4	214 806	10	250 806 T	10
5/32	3,97	3 1/8	2	214 807	10	250 807 T	10
11/64	4,37	3 1/4	2 1/8	214 808	10	250 808 T	10
3/16	4,76	3 1/2	2 5/16	214 809	10	250 809 T	10
13/64	5,16	3 5/8	2 7/16	214 810	10	250 810 T	10
7/32	5,56	3 3/4	2 1/2	214 811	10	250 811 T	10
15/64	5,95	3 7/8	2 5/8	214 812	10	250 812 T	10
1/4	6,35	4	2 3/4	214 813	10	250 813 T	10
17/64	6,75	4 1/8	2 7/8	214 814	10	250 814 T	10
9/32	7,14	4 1/4	2 15/16	214 815	10	250 815 T	10
19/64	7,54	4 3/8	3 1/16	214 816	10	250 816 T	10
5/16	7,94	4 1/2	3 3/16	214 817	10	250 817 T	10
21/64	8,33	4 5/8	3 5/16	214 818	10	250 818 T	10
11/32	8,73	4 3/4	3 7/16	214 819	10	250 819 T	10
23/64	9,13	4 7/8	3 1/2	214 820	10	250 820 T	10
3/8	9,53	5	3 5/8	214 821	10	250 821 T	10
25/64	9,92	5 1/8	3 3/4	214 822	10	250 822 T	10
13/32	10,32	5 1/4	3 7/8	214 823	10	250 823 T	10
27/64	10,72	5 3/8	3 15/16	214 824	5	250 824 T	5
7/16	11,11	5 1/2	4 1/16	214 825	5	250 825 T	5
29/64	11,51	5 5/8	4 3/16	214 826	5	250 826 T	5
15/32	11,91	5 3/4	4 5/16	214 827	5	250 827 T	5
31/64	12,30	5 7/8	4 3/8	214 828	5	250 828 T	5
1/2	12,70	6	4 1/2	214 829	5	250 829 T	5

Denominación	Nº de artículo HSS-G	Nº de artículo HSS-G TiN
Juego de 21 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1/16" hasta 3/8" x 1/64" ascendente en estuche industrial	214 850	250 850 T
Juego de 29 brocas espirales DIN 338 tipo N Ø 1/16" hasta 1/2" x 1/64" ascendente en estuche industrial	214 851	250 851 T





## Brocas espirales DIN 338 tipo VA, con pulgadas



Potente taladro de alto rendimiento de corte a la derecha con marcada resistencia a la dureza en caliente. Ideal para taladrar acero resistente al óxido, a ácidos y al calor con gran dureza.

Unidad de empaquetado: envases de plástico



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●		●						○

● Uso principal

○ Uso secundario

Ø pulgadas	Ø mm	L1 pulgadas	L2 pulgadas	Nº de artículo HSSE-Co5	Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co5	Cont. Unid.
1/16	1,59	1 7/8	7/8	215 801	10	215 801 Z	10
5/64	1,98	2	1	215 802	10	215 802 Z	10
3/32	2,38	2 1/4	1 1/4	215 803	10	215 803 Z	10
7/64	2,78	2 5/8	1 1/2	215 804	10	215 804 Z	10
1/8	3,18	2 3/4	1 5/8	215 805	10	215 805 Z	10
9/64	3,57	2 7/8	1 3/4	215 806	10	215 806 Z	10
5/32	3,97	3 1/8	2	215 807	10	215 807 Z	10
11/64	4,37	3 1/4	2 1/8	215 808	10	215 808 Z	10
3/16	4,76	3 1/2	2 5/16	215 809	10	215 809 Z	10
13/64	5,16	3 5/8	2 7/16	215 810	10	215 810 Z	10
7/32	5,56	3 3/4	2 1/2	215 811	10	215 811 Z	10
15/64	5,95	3 7/8	2 5/8	215 812	10	215 812 Z	10
1/4	6,35	4	2 3/4	215 813	10	215 813 Z	10
17/64	6,75	4 1/8	2 7/8	215 814	10	215 814 Z	10
9/32	7,14	4 1/4	2 15/16	215 815	10	215 815 Z	10
19/64	7,54	4 3/8	3 1/16	215 816	10	215 816 Z	10
5/16	7,94	4 1/2	3 3/16	215 817	10	215 817 Z	10
21/64	8,33	4 5/8	3 5/16	215 818	10	215 818 Z	10
11/32	8,73	4 3/4	3 7/16	215 819	10	215 819 Z	10
23/64	9,13	4 7/8	3 1/2	215 820	10	215 820 Z	10
3/8	9,53	5	3 5/8	215 821	10	215 821 Z	10
25/64	9,92	5 1/8	3 3/4	215 822	10	215 822 Z	10
13/32	10,32	5 1/4	3 7/8	215 823	10	215 823 Z	10
27/64	10,72	5 3/8	3 15/16	215 824	5	215 824 Z	5
7/16	11,11	5 1/2	4 1/16	215 825	5	215 825 Z	5
29/64	11,51	5 5/8	4 3/16	215 826	5	215 826 Z	5
15/32	11,91	5 3/4	4 5/16	215 827	5	215 827 Z	5
31/64	12,30	5 7/8	4 3/8	215 828	5	215 828 Z	5
1/2	12,70	6	4 1/2	215 829	5	215 829 Z	5

Denominación	Nº de artículo HSSE-Co5	Nº de artículo HSSE-Co5
Juego de 21 brocas espirales DIN 338 tipo VA Ø 1/16" hasta 3/8" x 1/64" ascendente en estuche industrial	215 850	215 850 Z
Juego de 29 brocas espirales DIN 338 tipo VA Ø 1/16" hasta 1/2" x 1/64" ascendente en estuche industrial	215 851	215 851 Z



## Brocas espirales DIN 340 TL 3000, HSSE-Co 5



Taladro multirango muy estable con excelente resistencia a la dureza en caliente, núcleo reforzado y ranura receptora de virutas de forma parabólica para una óptima eliminación de virutas. Ideal para taladrar materiales de viruta media y larga. Con su núcleo grueso y la ranura receptora de virutas con canto trasero redondeado, este taladro es excelente para aplicaciones de alto rendimiento. Cubre los tipos N, H y W en amplios sectores.

Unidad de empaquetado: envases de plástico



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	

● Uso principal

○ Uso secundario

Ø mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	HSSE-Co 5		N HSSE-Co 5 TiAIN	
			Nº de artículo	Cont. Unid.	Nº de artículo	Cont. Unid.
2,50	95,0	62,0	253 025	10	253 025 F	10
3,00	100,0	66,0	253 030	10	253 030 F	10
3,10	106,0	69,0	253 031	10	253 031 F	10
3,20	106,0	69,0	253 032	10	253 032 F	10
3,30	106,0	69,0	253 033	10	253 033 F	10
3,40	112,0	73,0	253 034	10	253 034 F	10
3,50	112,0	73,0	253 035	10	253 035 F	10
3,60	112,0	73,0	253 036	10	253 036 F	10
3,70	112,0	73,0	253 037	10	253 037 F	10
3,80	119,0	78,0	253 038	10	253 038 F	10
3,90	119,0	78,0	253 039	10	253 039 F	10
4,00	119,0	78,0	253 040	10	253 040 F	10
4,10	119,0	78,0	253 041	10	253 041 F	10
4,20	119,0	78,0	253 042	10	253 042 F	10
4,30	126,0	82,0	253 043	10	253 043 F	10
4,40	126,0	82,0	253 044	10	253 044 F	10
4,50	126,0	82,0	253 045	10	253 045 F	10
4,60	126,0	82,0	253 046	10	253 046 F	10
4,70	126,0	82,0	253 047	10	253 047 F	10
4,80	132,0	87,0	253 048	10	253 048 F	10
4,90	132,0	87,0	253 049	10	253 049 F	10
5,00	132,0	87,0	253 050	10	253 050 F	10
5,10	132,0	87,0	253 051	10	253 051 F	10
5,20	132,0	87,0	253 052	10	253 052 F	10
5,30	132,0	87,0	253 053	10	253 053 F	10
5,40	139,0	91,0	253 054	10	253 054 F	10
5,50	139,0	91,0	253 055	10	253 055 F	10
5,60	139,0	91,0	253 056	10	253 056 F	10
5,70	139,0	91,0	253 057	10	253 057 F	10
5,80	139,0	91,0	253 058	10	253 058 F	10
5,90	139,0	91,0	253 059	10	253 059 F	10
6,00	139,0	91,0	253 060	10	253 060 F	10
6,10	148,0	97,0	253 061	10	253 061 F	10
6,20	148,0	97,0	253 062	10	253 062 F	10
6,30	148,0	97,0	253 063	10	253 063 F	10

Ø mm	L1 mm	L2 mm	N		N	
			Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAIN	Cont. Unid.
6,40	148,0	97,0	253 064	10	253 064 F	10
6,50	148,0	97,0	253 065	10	253 065 F	10
6,60	148,0	97,0	253 066	10	253 066 F	10
6,70	148,0	97,0	253 067	10	253 067 F	10
6,80	156,0	102,0	253 068	10	253 068 F	10
6,90	156,0	102,0	253 069	10	253 069 F	10
7,00	156,0	102,0	253 070	10	253 070 F	10
7,10	156,0	102,0	253 071	10	253 071 F	10
7,20	156,0	102,0	253 072	10	253 072 F	10
7,30	156,0	102,0	253 073	10	253 073 F	10
7,40	156,0	102,0	253 074	10	253 074 F	10
7,50	156,0	102,0	253 075	10	253 075 F	10
7,60	165,0	109,0	253 076	10	253 076 F	10
7,70	165,0	109,0	253 077	10	253 077 F	10
7,80	165,0	109,0	253 078	10	253 078 F	10
7,90	165,0	109,0	253 079	10	253 079 F	10
8,00	165,0	109,0	253 080	10	253 080 F	10
8,10	165,0	109,0	253 081	10	253 081 F	10
8,20	165,0	109,0	253 082	10	253 082 F	10
8,30	165,0	109,0	253 083	10	253 083 F	10
8,40	165,0	109,0	253 084	10	253 084 F	10
8,50	165,0	109,0	253 085	10	253 085 F	10
8,60	175,0	115,0	253 086	10	253 086 F	10
8,70	175,0	115,0	253 087	10	253 087 F	10
8,80	175,0	115,0	253 088	10	253 088 F	10
8,90	175,0	115,0	253 089	10	253 089 F	10
9,00	175,0	115,0	253 090	10	253 090 F	10
9,10	175,0	115,0	253 091	10	253 091 F	10
9,20	175,0	115,0	253 092	10	253 092 F	10
9,30	175,0	115,0	253 093	10	253 093 F	10
9,40	175,0	115,0	253 094	10	253 094 F	10
9,50	175,0	115,0	253 095	10	253 095 F	10
9,60	184,0	121,0	253 096	10	253 096 F	10
9,70	184,0	121,0	253 097	10	253 097 F	10
9,80	184,0	121,0	253 098	10	253 098 F	10
9,90	184,0	121,0	253 099	10	253 099 F	10
10,00	184,0	121,0	253 100	10	253 100 F	10
10,50	184,0	121,0	253 105	10	253 105 F	10
11,00	195,0	128,0	253 110	5	253 110 F	5
11,50	195,0	128,0	253 115	5	253 115 F	5
12,00	205,0	134,0	253 120	5	253 120 F	5
12,50	205,0	134,0	253 125	5	253 125 F	5
13,00	205,0	134,0	253 130	5	253 130 F	5





## Brocas espirales DIN 340 tipo N, HSS-G



Broca helicoidal estándar potente rectificada de acero rápido de alto alto rendimiento.  
La broca helicoidal completamente rectificada dispone de una gran precisión de concentricidad.

Unidad de empaquetado: envases de plástico



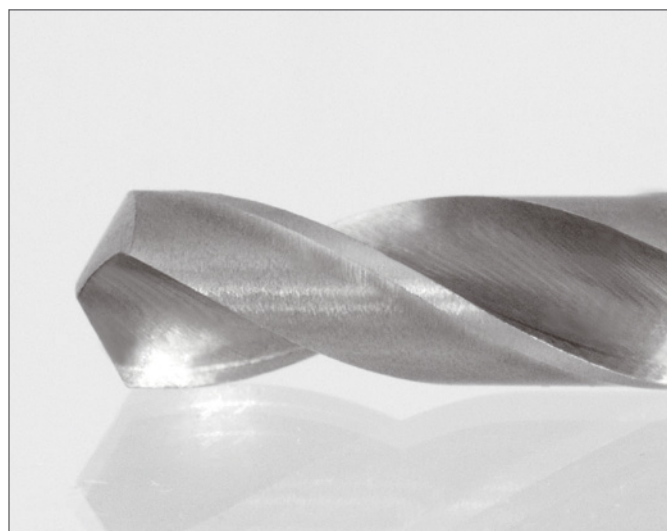
Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	○		○	○	○	○	○	○	

● Uso principal      ○ Uso secundario

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSS-G	Cont. Unid.	N	
					Nº de artículo HSS-G TiN	Cont. Unid.
2,50	95,0	62,0	203 025	10	203 025 T	10
3,00	100,0	66,0	203 030	10	203 030 T	10
3,10	106,0	69,0	203 031	10	203 031 T	10
3,20	106,0	69,0	203 032	10	203 032 T	10
3,30	106,0	69,0	203 033	10	203 033 T	10
3,40	112,0	73,0	203 034	10	203 034 T	10
3,50	112,0	73,0	203 035	10	203 035 T	10
3,60	112,0	73,0	203 036	10	203 036 T	10
3,70	112,0	73,0	203 037	10	203 037 T	10
3,80	119,0	78,0	203 038	10	203 038 T	10
3,90	119,0	78,0	203 039	10	203 039 T	10
4,00	119,0	78,0	203 040	10	203 040 T	10
4,10	119,0	78,0	203 041	10	203 041 T	10
4,20	119,0	78,0	203 042	10	203 042 T	10
4,30	126,0	82,0	203 043	10	203 043 T	10
4,40	126,0	82,0	203 044	10	203 044 T	10
4,50	126,0	82,0	203 045	10	203 045 T	10
4,60	126,0	82,0	203 046	10	203 046 T	10
4,70	126,0	82,0	203 047	10	203 047 T	10
4,80	132,0	87,0	203 048	10	203 048 T	10
4,90	132,0	87,0	203 049	10	203 049 T	10
5,00	132,0	87,0	203 050	10	203 050 T	10
5,10	132,0	87,0	203 051	10	203 051 T	10
5,20	132,0	87,0	203 052	10	203 052 T	10
5,30	132,0	87,0	203 053	10	203 053 T	10
5,40	139,0	91,0	203 054	10	203 054 T	10
5,50	139,0	91,0	203 055	10	203 055 T	10
5,60	139,0	91,0	203 056	10	203 056 T	10
5,70	139,0	91,0	203 057	10	203 057 T	10
5,80	139,0	91,0	203 058	10	203 058 T	10
5,90	139,0	91,0	203 059	10	203 059 T	10
6,00	139,0	91,0	203 060	10	203 060 T	10
6,10	148,0	97,0	203 061	10	203 061 T	10
6,20	148,0	97,0	203 062	10	203 062 T	10
6,30	148,0	97,0	203 063	10	203 063 T	10



Ø mm	L1 mm	L2 mm	N		Nº de artículo HSS-G TiN	Cont. Unid.
			Nº de artículo HSS-G	Cont. Unid.		
6,40	148,0	97,0	203 064	10	203 064 T	10
6,50	148,0	97,0	203 065	10	203 065 T	10
6,60	148,0	97,0	203 066	10	203 066 T	10
6,70	148,0	97,0	203 067	10	203 067 T	10
6,80	156,0	102,0	203 068	10	203 068 T	10
6,90	156,0	102,0	203 069	10	203 069 T	10
7,00	156,0	102,0	203 070	10	203 070 T	10
7,10	156,0	102,0	203 071	10	203 071 T	10
7,20	156,0	102,0	203 072	10	203 072 T	10
7,30	156,0	102,0	203 073	10	203 073 T	10
7,40	156,0	102,0	203 074	10	203 074 T	10
7,50	156,0	102,0	203 075	10	203 075 T	10
7,60	165,0	109,0	203 076	10	203 076 T	10
7,70	165,0	109,0	203 077	10	203 077 T	10
7,80	165,0	109,0	203 078	10	203 078 T	10
7,90	165,0	109,0	203 079	10	203 079 T	10
8,00	165,0	109,0	203 080	10	203 080 T	10
8,10	165,0	109,0	203 081	10	203 081 T	10
8,20	165,0	109,0	203 082	10	203 082 T	10
8,30	165,0	109,0	203 083	10	203 083 T	10
8,40	165,0	109,0	203 084	10	203 084 T	10
8,50	165,0	109,0	203 085	10	203 085 T	10
8,60	175,0	115,0	203 086	10	203 086 T	10
8,70	175,0	115,0	203 087	10	203 087 T	10
8,80	175,0	115,0	203 088	10	203 088 T	10
8,90	175,0	115,0	203 089	10	203 089 T	10
9,00	175,0	115,0	203 090	10	203 090 T	10
9,10	175,0	115,0	203 091	10	203 091 T	10
9,20	175,0	115,0	203 092	10	203 092 T	10
9,30	175,0	115,0	203 093	10	203 093 T	10
9,40	175,0	115,0	203 094	10	203 094 T	10
9,50	175,0	115,0	203 095	10	203 095 T	10
9,60	184,0	121,0	203 096	10	203 096 T	10
9,70	184,0	121,0	203 097	10	203 097 T	10
9,80	184,0	121,0	203 098	10	203 098 T	10
9,90	184,0	121,0	203 099	10	203 099 T	10
10,00	184,0	121,0	203 100	10	203 100 T	10
10,50	184,0	121,0	203 105	5	203 105 T	5
11,00	195,0	128,0	203 110	5	203 110 T	5
11,50	195,0	128,0	203 115	5	203 115 T	5
12,00	205,0	134,0	203 120	5	203 120 T	5
12,50	205,0	134,0	203 125	5	203 125 T	5
13,00	205,0	134,0	203 130	5	203 130 T	5





## Brocas espirales DIN 1869 TL 3000, HSS-G - extra largas



Robusta broca especial para hacer agujeros extremadamente profundos bajo condiciones difíciles, por ej. en caso de mal transporte de la viruta.

Adecuada para trabajos de taladro profundo en materiales comunes y generales. Alta precisión de rotación. Cuando taladras agujeros profundos, es necesario hacer avances pequeños y vaciar a menudo la viruta.

Unidad de empaquetado: envases de plástico

Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	○		○	○	○	○	○	○	

● Uso principal

○ Uso secundario





1.01

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSS-G	Cont. Unid.
2,00	125,0	85,0	254 020	1
2,50	140,0	95,0	254 025	1
3,00	150,0	100,0	254 030	1
3,20	155,0	105,0	254 032	1
3,30	155,0	105,0	254 033	1
3,50	165,0	115,0	254 035	1
4,00	175,0	120,0	254 040	1
4,20	175,0	120,0	254 042	1
4,50	185,0	125,0	254 045	1
5,00	195,0	135,0	254 050	1
5,50	205,0	140,0	254 055	1
6,00	205,0	140,0	254 060	1
6,50	215,0	150,0	254 065	1

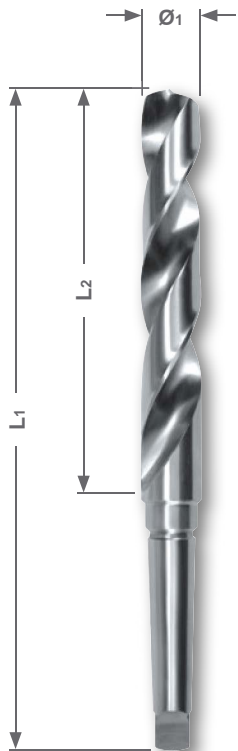
Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSS-G	Cont. Unid.
7,00	225,0	155,0	254 070	1
7,50	225,0	155,0	254 075	1
8,00	240,0	165,0	254 080	1
8,50	240,0	165,0	254 085	1
9,00	250,0	175,0	254 090	1
9,50	250,0	175,0	254 095	1
10,00	265,0	185,0	254 100	1
10,50	265,0	185,0	254 105	1
11,00	280,0	195,0	254 110	1
11,50	280,0	195,0	254 115	1
12,00	295,0	205,0	254 120	1
12,50	295,0	205,0	254 125	1
13,00	295,0	205,0	254 130	1

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSS-G	Cont. Unid.
3,00	190,0	130,0	255 030	1
3,20	200,0	135,0	255 032	1
3,30	200,0	135,0	255 033	1
3,50	210,0	145,0	255 035	1
4,00	220,0	150,0	255 040	1
4,20	220,0	150,0	255 042	1
4,50	235,0	160,0	255 045	1
5,00	245,0	170,0	255 050	1
5,50	260,0	180,0	255 055	1
6,00	260,0	180,0	255 060	1
6,50	275,0	190,0	255 065	1
7,00	290,0	200,0	255 070	1

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSS-G	Cont. Unid.
7,50	290,0	200,0	255 075	1
8,00	305,0	210,0	255 080	1
8,50	305,0	210,0	255 085	1
9,00	320,0	220,0	255 090	1
9,50	320,0	220,0	255 095	1
10,00	340,0	235,0	255 100	1
10,50	340,0	235,0	255 105	1
11,00	365,0	250,0	255 110	1
11,50	365,0	250,0	255 115	1
12,00	375,0	260,0	255 120	1
12,50	375,0	260,0	255 125	1
13,00	375,0	260,0	255 130	1

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSS-G	Cont. Unid.
3,50	265,0	180,0	256 035	1
4,00	280,0	190,0	256 040	1
4,20	280,0	190,0	256 042	1
4,50	295,0	200,0	256 045	1
5,00	315,0	210,0	256 050	1
5,50	330,0	225,0	256 055	1
6,00	330,0	225,0	256 060	1
6,50	350,0	235,0	256 065	1
7,00	370,0	250,0	256 070	1
7,50	370,0	250,0	256 075	1
8,00	390,0	265,0	256 080	1

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSS-G	Cont. Unid.
8,50	390,0	265,0	256 085	1
9,00	410,0	280,0	256 090	1
9,50	410,0	280,0	256 095	1
10,00	430,0	295,0	256 100	1
10,50	430,0	295,0	256 105	1
11,00	455,0	310,0	256 110	1
11,50	455,0	310,0	256 115	1
12,00	480,0	330,0	256 120	1
12,50	480,0	330,0	256 125	1
13,00	480,0	330,0	256 130	1
—	—	—	—	—



## Brocas espirales DIN 345 tipo N, HSS y HSSE-Co 5

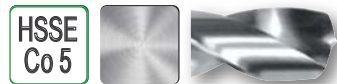


Broca estándar de alta rendición con cono Morse.  
Para taladrar acero, acero fundido y hierro fundido, aleado y sin alea. Alta resistencia a la rotura.

Unidad de empaquetado: envases de plástico



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●					○	○		●	



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●		○	○	○	○	○	○	



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●		○	○	○	○	○	○	○

● Uso principal      ○ Uso secundario

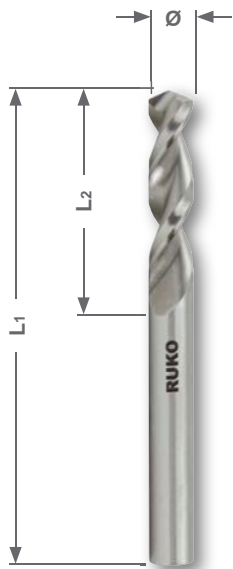
Ø mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Cono morse n°	HSS		HSSE-Co 5		HSSE-Co 5 TiN	
				N° de artículo	Cont. Unid.	N° de artículo	Cont. Unid.	N° de artículo	Cont. Unid.
10,00	168,0	87,0	1	204 100	1	204 100 E	1	204 100 T	1
10,50	168,0	87,0	1	204 105	1	204 105 E	1	204 105 T	1
11,00	175,0	94,0	1	204 110	1	204 110 E	1	204 110 T	1
11,50	175,0	94,0	1	204 115	1	204 115 E	1	204 115 T	1
12,00	182,0	101,0	1	204 120	1	204 120 E	1	204 120 T	1
12,50	182,0	101,0	1	204 125	1	204 125 E	1	204 125 T	1
13,00	182,0	101,0	1	204 130	1	204 130 E	1	204 130 T	1
13,50	189,0	108,0	1	204 135	1	204 135 E	1	204 135 T	1
14,00	189,0	108,0	1	204 140	1	204 140 E	1	204 140 T	1
14,50	212,0	114,0	2	204 145	1	204 145 E	1	204 145 T	1
15,00	212,0	114,0	2	204 150	1	204 150 E	1	204 150 T	1
15,50	218,0	120,0	2	204 155	1	204 155 E	1	204 155 T	1
16,00	218,0	120,0	2	204 160	1	204 160 E	1	204 160 T	1
16,50	223,0	125,0	2	204 165	1	204 165 E	1	204 165 T	1
17,00	223,0	125,0	2	204 170	1	204 170 E	1	204 170 T	1
17,50	228,0	130,0	2	204 175	1	204 175 E	1	204 175 T	1
18,00	228,0	130,0	2	204 180	1	204 180 E	1	204 180 T	1
18,50	233,0	135,0	2	204 185	1	204 185 E	1	204 185 T	1
19,00	233,0	135,0	2	204 190	1	204 190 E	1	204 190 T	1
19,50	238,0	140,0	2	204 195	1	204 195 E	1	204 195 T	1
20,00	238,0	140,0	2	204 200	1	204 200 E	1	204 200 T	1



Ø mm	L1 mm	L2 mm	Cono morse n°	N° de artículo HSS	Cont. Unid.	N° de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.	N° de artículo HSSE-Co 5 TiN	Cont. Unid.
20,50	243,0	145,0	2	204 205	1	204 205 E	1	204 205 T	1
21,00	243,0	145,0	2	204 210	1	204 210 E	1	204 210 T	1
21,50	248,0	150,0	2	204 215	1	204 215 E	1	204 215 T	1
22,00	248,0	150,0	2	204 220	1	204 220 E	1	204 220 T	1
22,50	253,0	155,0	2	204 225	1	204 225 E	1	204 225 T	1
23,00	253,0	155,0	2	204 230	1	204 230 E	1	204 230 T	1
23,50	276,0	155,0	3	204 235	1	204 235 E	1	204 235 T	1
24,00	281,0	160,0	3	204 240	1	204 240 E	1	204 240 T	1
24,50	281,0	160,0	3	204 245	1	204 245 E	1	204 245 T	1
25,00	281,0	160,0	3	204 250	1	204 250 E	1	204 250 T	1
25,50	286,0	165,0	3	204 255	1	204 255 E	1	204 255 T	1
26,00	286,0	165,0	3	204 260	1	204 260 E	1	204 260 T	1
26,50	286,0	165,0	3	204 265	1	204 265 E	1	204 265 T	1
27,00	291,0	170,0	3	204 270	1	204 270 E	1	204 270 T	1
27,50	291,0	170,0	3	204 275	1	204 275 E	1	204 275 T	1
28,00	291,0	170,0	3	204 280	1	204 280 E	1	204 280 T	1
28,50	296,0	175,0	3	204 285	1	204 285 E	1	204 285 T	1
29,00	296,0	175,0	3	204 290	1	204 290 E	1	204 290 T	1
29,50	296,0	175,0	3	204 295	1	204 295 E	1	204 295 T	1
30,00	296,0	175,0	3	204 300	1	204 300 E	1	204 300 T	1
30,50	301,0	180,0	3	204 305	1	—	—	—	—
31,00	301,0	180,0	3	204 310	1	—	—	—	—
31,50	301,0	180,0	3	204 315	1	—	—	—	—
32,00	334,0	185,0	4	204 320	1	—	—	—	—
32,50	334,0	185,0	4	204 325	1	—	—	—	—
33,00	334,0	185,0	4	204 330	1	—	—	—	—
33,50	334,0	185,0	4	204 335	1	—	—	—	—
34,00	339,0	190,0	4	204 340	1	—	—	—	—
34,50	339,0	190,0	4	204 345	1	—	—	—	—
35,00	339,0	190,0	4	204 350	1	—	—	—	—
35,50	339,0	190,0	4	204 355	1	—	—	—	—
36,00	344,0	195,0	4	204 360	1	—	—	—	—
36,50	344,0	195,0	4	204 365	1	—	—	—	—
37,00	344,0	195,0	4	204 370	1	—	—	—	—
37,50	344,0	195,0	4	204 375	1	—	—	—	—
38,00	349,0	200,0	4	204 380	1	—	—	—	—
38,50	349,0	200,0	4	204 385	1	—	—	—	—
39,00	349,0	200,0	4	204 390	1	—	—	—	—
39,50	349,0	200,0	4	204 395	1	—	—	—	—
40,00	349,0	200,0	4	204 400	1	—	—	—	—
40,50	354,0	205,0	4	204 405	1	—	—	—	—
41,00	354,0	205,0	4	204 410	1	—	—	—	—
41,50	354,0	205,0	4	204 415	1	—	—	—	—
42,00	354,0	205,0	4	204 420	1	—	—	—	—
42,50	354,0	205,0	4	204 425	1	—	—	—	—
43,00	359,0	210,0	4	204 430	1	—	—	—	—
43,50	359,0	210,0	4	204 435	1	—	—	—	—
44,00	359,0	210,0	4	204 440	1	—	—	—	—
44,50	359,0	210,0	4	204 445	1	—	—	—	—
45,00	359,0	210,0	4	204 450	1	—	—	—	—
45,50	364,0	215,0	4	204 455	1	—	—	—	—
46,00	364,0	215,0	4	204 460	1	—	—	—	—
46,50	364,0	215,0	4	204 465	1	—	—	—	—
47,00	364,0	215,0	4	204 470	1	—	—	—	—
47,50	364,0	215,0	4	204 475	1	—	—	—	—
48,00	369,0	220,0	4	204 480	1	—	—	—	—
48,50	369,0	220,0	4	204 485	1	—	—	—	—
49,00	369,0	220,0	4	204 490	1	—	—	—	—
49,50	369,0	220,0	4	204 495	1	—	—	—	—
50,00	369,0	220,0	4	204 500	1	—	—	—	—
51,00	412,0	225,0	5	204 510	1	—	—	—	—
52,00	412,0	225,0	5	204 520	1	—	—	—	—
53,00	412,0	225,0	5	204 530	1	—	—	—	—
54,00	417,0	230,0	5	204 540	1	—	—	—	—
55,00	417,0	230,0	5	204 550	1	—	—	—	—
56,00	417,0	230,0	5	204 560	1	—	—	—	—
57,00	422,0	235,0	5	204 570	1	—	—	—	—
58,00	422,0	235,0	5	204 580	1	—	—	—	—
59,00	422,0	235,0	5	204 590	1	—	—	—	—
60,00	422,0	235,0	5	204 600	1	—	—	—	—



1.01



## **N** Broca helicoidal DIN 1897 tipo UF-L, HSSE-Co 5 - corta



Taladro multirango corto y muy estable, con excelente resistencia a la dureza en caliente y geometría especial para optimizar la formación y eliminación de virutas. Ideal para tareas de montaje en materiales de paredes delgadas como por ej. chapas, acero plano y hierro perfilado de materiales de viruta media y larga.

Unidad de empaquetado: envases de plástico



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●	○	●	○	○	○	○	○	○

● Uso principal

○ Uso secundario

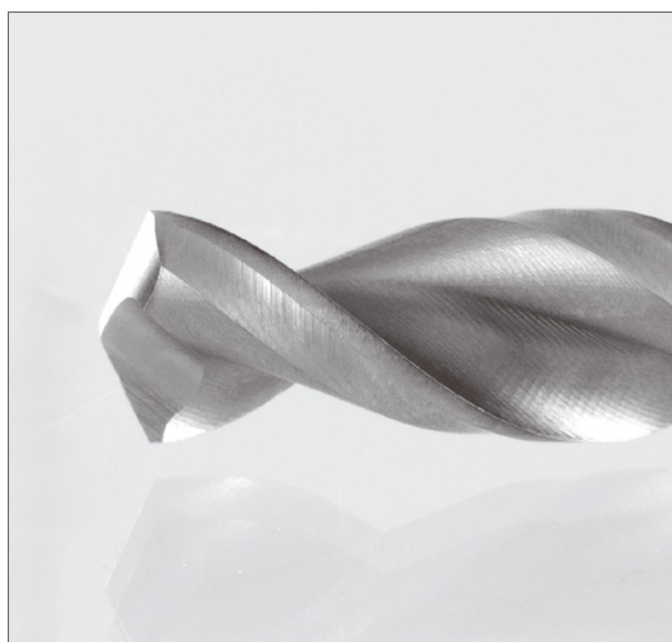
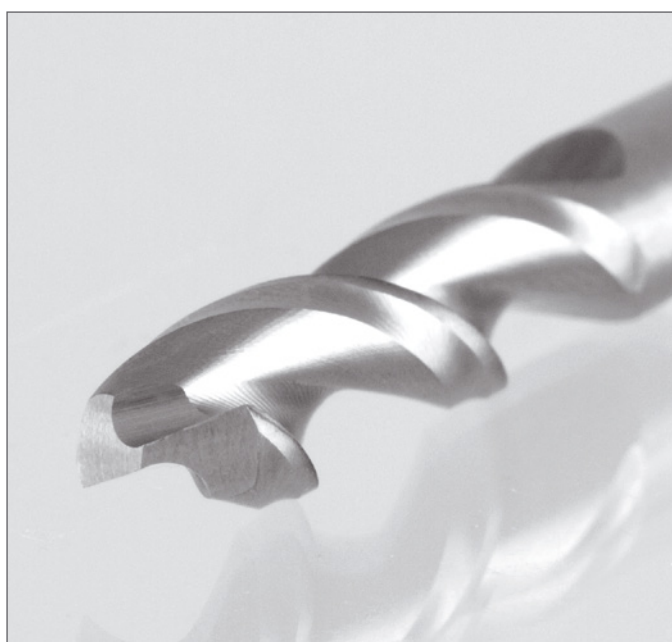
Ø mm	L1 mm	L2 mm	<b>N</b>			
			Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAlN	Cont. Unid.
2,00	38,0	12,0	284 020 E	10	284 020 EF	10
2,50	43,0	14,0	284 025 E	10	284 025 EF	10
2,80	46,0	16,0	284 028 E	10	284 028 EF	10
3,00	46,0	16,0	284 030 E	10	284 030 EF	10
3,10	49,0	18,0	284 031 E	10	284 031 EF	10
3,20	49,0	18,0	284 032 E	10	284 032 EF	10
3,30	49,0	18,0	284 033 E	10	284 033 EF	10
3,40	52,0	20,0	284 034 E	10	284 034 EF	10
3,50	52,0	20,0	284 035 E	10	284 035 EF	10
3,60	52,0	20,0	284 036 E	10	284 036 EF	10
3,70	52,0	20,0	284 037 E	10	284 037 EF	10
3,80	55,0	22,0	284 038 E	10	284 038 EF	10
3,90	55,0	22,0	284 039 E	10	284 039 EF	10
4,00	55,0	22,0	284 040 E	10	284 040 EF	10
4,10	55,0	22,0	284 041 E	10	284 041 EF	10
4,20	55,0	22,0	284 042 E	10	284 042 EF	10
4,30	58,0	24,0	284 043 E	10	284 043 EF	10
4,40	58,0	24,0	284 044 E	10	284 044 EF	10
4,50	58,0	24,0	284 045 E	10	284 045 EF	10
4,60	58,0	24,0	284 046 E	10	284 046 EF	10
4,70	58,0	24,0	284 047 E	10	284 047 EF	10
4,80	62,0	26,0	284 048 E	10	284 048 EF	10
4,90	62,0	26,0	284 049 E	10	284 049 EF	10
5,00	62,0	26,0	284 050 E	10	284 050 EF	10
5,10	62,0	26,0	284 051 E	10	284 051 EF	10
5,20	62,0	26,0	284 052 E	10	284 052 EF	10
5,30	62,0	26,0	284 053 E	10	284 053 EF	10
5,40	66,0	28,0	284 054 E	10	284 054 EF	10
5,50	66,0	28,0	284 055 E	10	284 055 EF	10
5,60	66,0	28,0	284 056 E	10	284 056 EF	10
5,70	66,0	28,0	284 057 E	10	284 057 EF	10
5,80	66,0	28,0	284 058 E	10	284 058 EF	10
5,90	66,0	28,0	284 059 E	10	284 059 EF	10

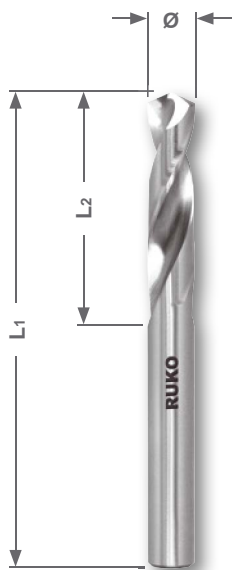
**N**

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAIN	Cont. Unid.
6,00	66,0	28,0	284 060 E	10	284 060 EF	10
6,10	70,0	31,0	284 061 E	10	284 061 EF	10
6,20	70,0	31,0	284 062 E	10	284 062 EF	10
6,50	70,0	31,0	284 065 E	10	284 065 EF	10
6,80	74,0	34,0	284 068 E	10	284 068 EF	10
7,00	74,0	34,0	284 070 E	10	284 070 EF	10
7,20	74,0	34,0	284 072 E	10	284 072 EF	10
7,50	74,0	34,0	284 075 E	10	284 075 EF	10
7,80	79,0	37,0	284 078 E	10	284 078 EF	10
8,00	79,0	37,0	284 080 E	10	284 080 EF	10
8,20	79,0	37,0	284 082 E	10	284 082 EF	10
8,50	79,0	37,0	284 085 E	10	284 085 EF	10
8,80	84,0	40,0	284 088 E	10	284 088 EF	10
9,00	84,0	40,0	284 090 E	10	284 090 EF	10
9,20	84,0	40,0	284 092 E	10	284 092 EF	10
9,50	84,0	40,0	284 095 E	10	284 095 EF	10
9,80	89,0	43,0	284 098 E	10	284 098 EF	10
10,00	89,0	43,0	284 100 E	10	284 100 EF	10
10,20	89,0	43,0	284 102 E	10	284 102 EF	10
10,50	89,0	43,0	284 105 E	5	284 105 EF	5
10,80	95,0	47,0	284 108 E	5	284 108 EF	5
11,00	95,0	47,0	284 110 E	5	284 110 EF	5
11,20	95,0	47,0	284 112 E	5	284 112 EF	5
11,50	95,0	47,0	284 115 E	5	284 115 EF	5
11,80	95,0	47,0	284 118 E	5	284 118 EF	5
12,00	102,0	51,0	284 120 E	5	284 120 EF	5
12,50	102,0	51,0	284 125 E	5	284 125 EF	5
12,80	102,0	51,0	284 128 E	5	284 128 EF	5
13,00	102,0	51,0	284 130 E	5	284 130 EF	5
13,50	107,0	54,0	284 135 E	5	284 135 EF	5
14,00	107,0	54,0	284 140 E	5	284 140 EF	5
14,50	111,0	56,0	284 145 E	5	284 145 EF	5
15,00	111,0	56,0	284 150 E	5	284 150 EF	5
15,50	115,0	58,0	284 155 E	5	284 155 EF	5
16,00	115,0	58,0	284 160 E	5	284 160 EF	5



1.01





## Broca helicoidal DIN 1897 tipo N, HSSE-Co 5 - corta



Broca helicoidal corta y estable con marcada resistencia a la dureza en caliente. Ideal para tareas de montaje en materiales de paredes delgadas como por ej. chapas, acero plano y hierro perfilado en la construcción de carrocerías. Uso en taladradoras portátiles, máquinas automáticas y tornos revólver.

Unidad de empaquetado: envases de plástico



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●		●						○

● Uso principal

○ Uso secundario

Ø mm	L1 mm	L2 mm	N			
			Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAlN	Cont. Unid.
2,00	38,0	12,0	202 020 E	10	202 020 EF	10
2,10	38,0	12,0	202 021 E	10	202 021 EF	10
2,20	40,0	13,0	202 022 E	10	202 022 EF	10
2,30	40,0	13,0	202 023 E	10	202 023 EF	10
2,40	43,0	14,0	202 024 E	10	202 024 EF	10
2,50	43,0	14,0	202 025 E	10	202 025 EF	10
2,60	43,0	14,0	202 026 E	10	202 026 EF	10
2,70	46,0	16,0	202 027 E	10	202 027 EF	10
2,80	46,0	16,0	202 028 E	10	202 028 EF	10
2,90	46,0	16,0	202 029 E	10	202 029 EF	10
3,00	46,0	16,0	202 030 E	10	202 030 EF	10
3,10	49,0	18,0	202 031 E	10	202 031 EF	10
3,20	49,0	18,0	202 032 E	10	202 032 EF	10
3,30	49,0	18,0	202 033 E	10	202 033 EF	10
3,40	52,0	20,0	202 034 E	10	202 034 EF	10
3,50	52,0	20,0	202 035 E	10	202 035 EF	10
3,60	52,0	20,0	202 036 E	10	202 036 EF	10
3,70	52,0	20,0	202 037 E	10	202 037 EF	10
3,80	55,0	22,0	202 038 E	10	202 038 EF	10
3,90	55,0	22,0	202 039 E	10	202 039 EF	10
4,00	55,0	22,0	202 040 E	10	202 040 EF	10
4,10	55,0	22,0	202 041 E	10	202 041 EF	10
4,20	55,0	22,0	202 042 E	10	202 042 EF	10
4,30	58,0	24,0	202 043 E	10	202 043 EF	10
4,40	58,0	24,0	202 044 E	10	202 044 EF	10
4,50	58,0	24,0	202 045 E	10	202 045 EF	10
4,60	58,0	24,0	202 046 E	10	202 046 EF	10
4,70	58,0	24,0	202 047 E	10	202 047 EF	10
4,80	62,0	26,0	202 048 E	10	202 048 EF	10
4,90	62,0	26,0	202 049 E	10	202 049 EF	10
5,00	62,0	26,0	202 050 E	10	202 050 EF	10
5,10	62,0	26,0	202 051 E	10	202 051 EF	10
5,20	62,0	26,0	202 052 E	10	202 052 EF	10
5,30	62,0	26,0	202 053 E	10	202 053 EF	10
5,40	66,0	28,0	202 054 E	10	202 054 EF	10
5,50	66,0	28,0	202 055 E	10	202 055 EF	10
5,60	66,0	28,0	202 056 E	10	202 056 EF	10
5,70	66,0	28,0	202 057 E	10	202 057 EF	10
5,80	66,0	28,0	202 058 E	10	202 058 EF	10



Ø mm	L1 mm	L2 mm	N		Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAIN	Cont. Unid.
			Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.			
5,90	66,0	28,0	202 059 E	10		202 059 EF	10
6,00	66,0	28,0	202 060 E	10		202 060 EF	10
6,10	70,0	31,0	202 061 E	10		202 061 EF	10
6,20	70,0	31,0	202 062 E	10		202 062 EF	10
6,30	70,0	31,0	202 063 E	10		202 063 EF	10
6,40	70,0	31,0	202 064 E	10		202 064 EF	10
6,50	70,0	31,0	202 065 E	10		202 065 EF	10
6,60	70,0	31,0	202 066 E	10		202 066 EF	10
6,70	70,0	31,0	202 067 E	10		202 067 EF	10
6,80	74,0	34,0	202 068 E	10		202 068 EF	10
6,90	74,0	34,0	202 069 E	10		202 069 EF	10
7,00	74,0	34,0	202 070 E	10		202 070 EF	10
7,10	74,0	34,0	202 071 E	10		202 071 EF	10
7,20	74,0	34,0	202 072 E	10		202 072 EF	10
7,30	74,0	34,0	202 073 E	10		202 073 EF	10
7,40	74,0	34,0	202 074 E	10		202 074 EF	10
7,50	74,0	34,0	202 075 E	10		202 075 EF	10
7,60	79,0	37,0	202 076 E	10		202 076 EF	10
7,70	79,0	37,0	202 077 E	10		202 077 EF	10
7,80	79,0	37,0	202 078 E	10		202 078 EF	10
7,90	79,0	37,0	202 079 E	10		202 079 EF	10
8,00	79,0	37,0	202 080 E	10		202 080 EF	10
8,10	79,0	37,0	202 081 E	10		202 081 EF	10
8,20	79,0	37,0	202 082 E	10		202 082 EF	10
8,30	79,0	37,0	202 083 E	10		202 083 EF	10
8,40	79,0	37,0	202 084 E	10		202 084 EF	10
8,50	79,0	37,0	202 085 E	10		202 085 EF	10
8,60	84,0	40,0	202 086 E	10		202 086 EF	10
8,70	84,0	40,0	202 087 E	10		202 087 EF	10
8,80	84,0	40,0	202 088 E	10		202 088 EF	10
8,90	84,0	40,0	202 089 E	10		202 089 EF	10
9,00	84,0	40,0	202 090 E	10		202 090 EF	10
9,10	84,0	40,0	202 091 E	10		202 091 EF	10
9,20	84,0	40,0	202 092 E	10		202 092 EF	10
9,30	84,0	40,0	202 093 E	10		202 093 EF	10
9,40	84,0	40,0	202 094 E	10		202 094 EF	10
9,50	84,0	40,0	202 095 E	10		202 095 EF	10
9,60	89,0	43,0	202 096 E	10		202 096 EF	10
9,70	89,0	43,0	202 097 E	10		202 097 EF	10
9,80	89,0	43,0	202 098 E	10		202 098 EF	10
9,90	89,0	43,0	202 099 E	10		202 099 EF	10
10,00	89,0	43,0	202 100 E	10		202 100 EF	10
10,10	89,0	43,0	202 101 E	10		202 101 EF	10
10,20	89,0	43,0	202 102 E	10		202 102 EF	10
10,30	89,0	43,0	202 103 E	10		202 103 EF	10
10,40	89,0	43,0	202 104 E	10		202 104 EF	10
10,50	89,0	43,0	202 105 E	5		202 105 EF	5
10,60	89,0	43,0	202 106 E	5		202 106 EF	5
10,70	95,0	47,0	202 107 E	5		202 107 EF	5
10,80	95,0	47,0	202 108 E	5		202 108 EF	5
10,90	95,0	47,0	202 109 E	5		202 109 EF	5
11,00	95,0	47,0	202 110 E	5		202 110 EF	5
11,10	95,0	47,0	202 111 E	5		202 111 EF	5
11,20	95,0	47,0	202 112 E	5		202 112 EF	5
11,30	95,0	47,0	202 113 E	5		202 113 EF	5
11,40	95,0	47,0	202 114 E	5		202 114 EF	5
11,50	95,0	47,0	202 115 E	5		202 115 EF	5
11,60	95,0	47,0	202 116 E	5		202 116 EF	5
11,70	95,0	47,0	202 117 E	5		202 117 EF	5
11,80	95,0	47,0	202 118 E	5		202 118 EF	5
11,90	102,0	51,0	202 119 E	5		202 119 EF	5
12,00	102,0	51,0	202 120 E	5		202 120 EF	5
12,10	102,0	51,0	202 121 E	5		202 121 EF	5
12,20	102,0	51,0	202 122 E	5		202 122 EF	5
12,30	102,0	51,0	202 123 E	5		202 123 EF	5
12,40	102,0	51,0	202 124 E	5		202 124 EF	5
12,50	102,0	51,0	202 125 E	5		202 125 EF	5
12,60	102,0	51,0	202 126 E	5		202 126 EF	5
12,70	102,0	51,0	202 127 E	5		202 127 EF	5
12,80	102,0	51,0	202 128 E	5		202 128 EF	5
12,90	102,0	51,0	202 129 E	5		202 129 EF	5
13,00	102,0	51,0	202 130 E	5		202 130 EF	5



1.01



## **N** Broca helicoidal DIN 1897 tipo N, HSS-G - corta



Broca helicoidal corta y estable con marcada resistencia a la dureza en caliente. Ideal para tareas de montaje en materiales de paredes delgadas como por ej. chapas, acero plano y hierro perfilado en la construcción de carrocerías. Uso en taladradoras portátiles, máquinas automáticas y tornos revólver.

Unidad de empaquetado: envases de plástico



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	○		○	○	○	○	○	○	

● Uso principal

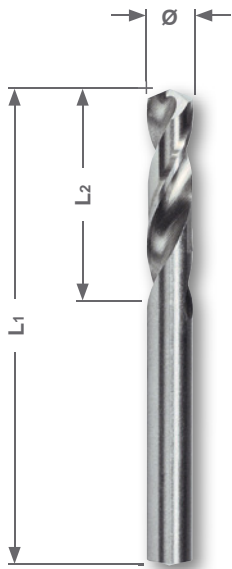
○ Uso secundario

Ø mm	L1 mm	L2 mm	<b>N</b>		Cont. Unid.	Nº de artículo HSS-G TiN	Cont. Unid.
			Nº de artículo HSS-G	Cont. Unid.			
2,00	38,0	12,0	202 020	10	10	202 020 T	10
2,10	38,0	12,0	202 021	10	10	202 021 T	10
2,20	40,0	13,0	202 022	10	10	202 022 T	10
2,30	40,0	13,0	202 023	10	10	202 023 T	10
2,40	43,0	14,0	202 024	10	10	202 024 T	10
2,50	43,0	14,0	202 025	10	10	202 025 T	10
2,60	43,0	14,0	202 026	10	10	202 026 T	10
2,70	46,0	16,0	202 027	10	10	202 027 T	10
2,80	46,0	16,0	202 028	10	10	202 028 T	10
2,90	46,0	16,0	202 029	10	10	202 029 T	10
3,00	46,0	16,0	202 030	10	10	202 030 T	10
3,10	49,0	18,0	202 031	10	10	202 031 T	10
3,20	49,0	18,0	202 032	10	10	202 032 T	10
3,30	49,0	18,0	202 033	10	10	202 033 T	10
3,40	52,0	20,0	202 034	10	10	202 034 T	10
3,50	52,0	20,0	202 035	10	10	202 035 T	10
3,60	52,0	20,0	202 036	10	10	202 036 T	10
3,70	52,0	20,0	202 037	10	10	202 037 T	10
3,80	55,0	22,0	202 038	10	10	202 038 T	10
3,90	55,0	22,0	202 039	10	10	202 039 T	10
4,00	55,0	22,0	202 040	10	10	202 040 T	10
4,10	55,0	22,0	202 041	10	10	202 041 T	10
4,20	55,0	22,0	202 042	10	10	202 042 T	10
4,30	58,0	24,0	202 043	10	10	202 043 T	10
4,40	58,0	24,0	202 044	10	10	202 044 T	10
4,50	58,0	24,0	202 045	10	10	202 045 T	10
4,60	58,0	24,0	202 046	10	10	202 046 T	10
4,70	58,0	24,0	202 047	10	10	202 047 T	10
4,80	62,0	26,0	202 048	10	10	202 048 T	10
4,90	62,0	26,0	202 049	10	10	202 049 T	10

**N**

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSS-G	Cont. Unid.	Nº de artículo HSS-G TiN	Cont. Unid.
5,00	62,0	26,0	202 050	10	202 050 T	10
5,10	62,0	26,0	202 051	10	202 051 T	10
5,20	62,0	26,0	202 052	10	202 052 T	10
5,30	62,0	26,0	202 053	10	202 053 T	10
5,40	66,0	28,0	202 054	10	202 054 T	10
5,50	66,0	28,0	202 055	10	202 055 T	10
5,60	66,0	28,0	202 056	10	202 056 T	10
5,70	66,0	28,0	202 057	10	202 057 T	10
5,80	66,0	28,0	202 058	10	202 058 T	10
5,90	66,0	28,0	202 059	10	202 059 T	10
6,00	66,0	28,0	202 060	10	202 060 T	10
6,50	70,0	31,0	202 065	10	202 065 T	10
6,80	74,0	34,0	202 068	10	202 068 T	10
7,00	74,0	34,0	202 070	10	202 070 T	10
7,20	74,0	34,0	202 072	10	202 072 T	10
7,50	74,0	34,0	202 075	10	202 075 T	10
7,80	79,0	37,0	202 078	10	202 078 T	10
8,00	79,0	37,0	202 080	10	202 080 T	10
8,50	79,0	37,0	202 085	10	202 085 T	10
9,00	84,0	40,0	202 090	10	202 090 T	10
9,50	84,0	40,0	202 095	10	202 095 T	10
10,00	89,0	43,0	202 100	10	202 100 T	10
10,20	89,0	43,0	202 102	10	202 102 T	10
10,50	89,0	43,0	202 105	5	202 105 T	5
11,00	95,0	47,0	202 110	5	202 110 T	5
11,50	95,0	47,0	202 115	5	202 115 T	5
12,00	102,0	51,0	202 120	5	202 120 T	5
12,50	102,0	51,0	202 125	5	202 125 T	5
13,00	102,0	51,0	202 130	5	202 130 T	5
14,00	107,0	54,0	202 140	5	202 140 T	5
15,00	111,0	56,0	202 150	5	202 150 T	5
16,00	115,0	58,0	202 160	5	202 160 T	5





## Brocas de corte inicial tipo N, HSS-G - extra corta



Broca estándar extra corta y robusta. Más corta que DIN 1897. Ideal para trabajos de montaje en material de pared delgada como por ejemplo: chapas, hierros planos y hierros perfilados. Alta resistencia a la rotura. Para empleo en taladradoras de mano. Ventajas DIN 1412 C: Buen centrado, poca fuerza de avance. A través de la distribución de la viruta mejora el transporte de la misma.

Unidad de empaquetado: envases de plástico

Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	○		○	○	○	○	○	○	

● Uso principal

○ Uso secundario

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo	Cont. Unid.
2,50	38,0	14,0	251 025	10
2,80	40,0	16,0	251 028	10
3,00	40,0	16,0	251 030	10
3,10	40,0	16,0	251 031	10
3,20	40,0	16,0	251 032	10
3,25	41,0	16,0	251 0325	10
3,30	41,0	16,0	251 033	10
3,40	42,0	16,0	251 034	10
3,50	42,0	16,0	251 035	10
4,00	42,0	16,0	251 040	10
4,10	44,0	18,0	251 041	10
4,20	44,0	18,0	251 042	10
4,30	44,0	18,0	251 043	10
4,50	48,0	20,0	251 045	10
4,70	48,0	20,0	251 047	10
4,80	48,0	20,0	251 048	10
4,90	50,0	22,0	251 049	10
5,00	52,0	24,0	251 050	10
5,10	52,0	24,0	251 051	10
5,20	52,0	24,0	251 052	10
5,50	52,0	24,0	251 055	10
6,00	55,0	26,0	251 060	10
6,50	60,0	26,0	251 065	10





## Brocas dobles tipo KV, HSS-G



Broca estándar extra corta y robusta. Más corta que DIN 1897. Ideal para trabajos de montaje en material de pared delgada como por ejemplo: chapas, hierros planos y hierros perfilados. Alta resistencia a la rotura. Para empleo en taladradoras de mano. Utilizable por los dos lados. Ventajas DIN 1412 C: Buen centraje, poca fuerza de avance. A través de la distribución de la viruta mejora el transporte de la misma.

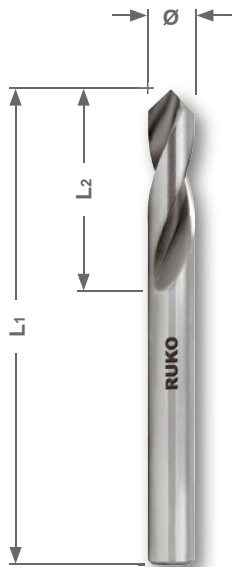
Unidad de empaquetado: envases de plástico

Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	○		○	○	○	○	○	○	

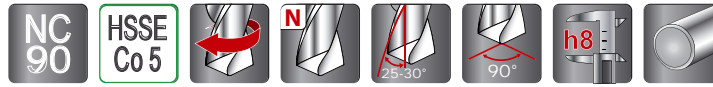
● Uso principal

○ Uso secundario

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo	Cont. Unid.
2,50	43,0	10,0	252 025	10
2,80	46,0	11,0	252 028	10
3,00	46,0	11,0	252 030	10
3,10	49,0	11,0	252 031	10
3,20	49,0	11,0	252 032	10
3,25	49,0	11,0	252 0325	10
3,30	49,0	11,0	252 033	10
3,40	52,0	14,0	252 034	10
3,50	52,0	14,0	252 035	10
4,00	55,0	14,0	252 040	10
4,10	55,0	14,0	252 041	10
4,20	55,0	14,0	252 042	10
4,30	58,0	17,0	252 043	10
4,50	58,0	17,0	252 045	10
4,80	62,0	17,0	252 048	10
4,90	62,0	17,0	252 049	10
5,00	62,0	17,0	252 050	10
5,10	62,0	17,0	252 051	10
5,20	62,0	17,0	252 052	10
5,50	66,0	20,0	252 055	10
6,00	66,0	20,0	252 060	10
6,50	70,0	20,0	252 065	10
7,00	74,0	22,0	252 070	10
8,00	79,0	24,0	252 080	10



## **N** Broca de punta CN de 90°, HSSE-Co 5



Broca especial para taladrar, avellanar y centrar con precisión en máquinas CN, fresadoras y mandrinadoras. Taladrado rápido como con una broca de centrar.

Unidad de empaquetado: envases de plástico

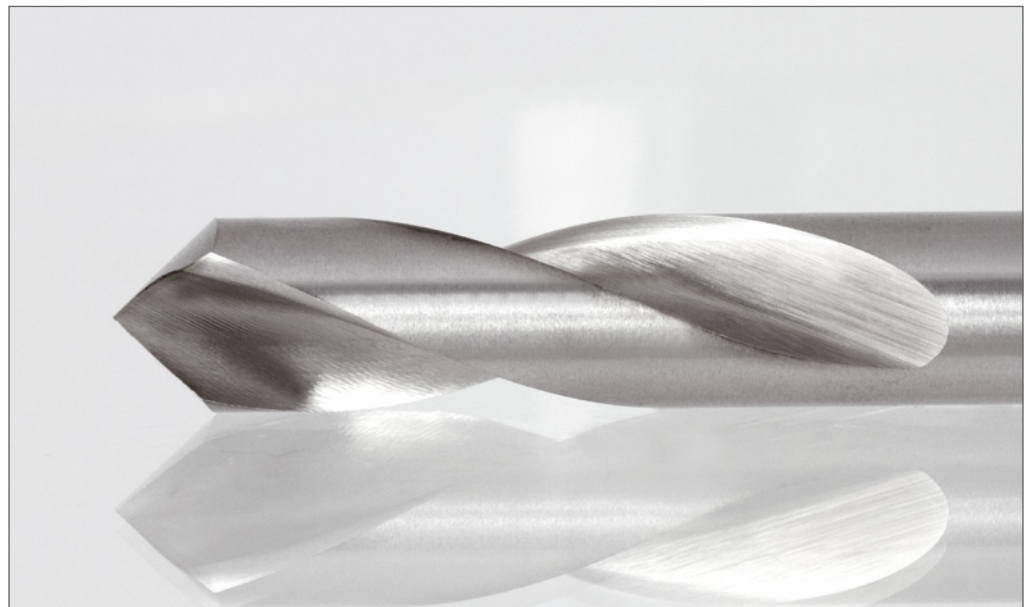


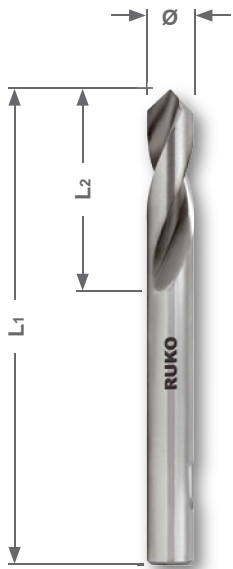
Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●	●	○	○	○	○	○	●	○

● Uso principal

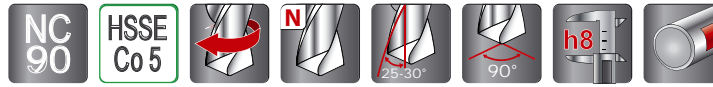
○ Uso secundario

Ø mm	L1 mm	L2 mm	<b>N</b>		<b>N</b>		<b>N</b>	
			Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiN	Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAlN	Cont. Unid.
3,0	46,0	12,0	286 030 E	10	286 030 ET	10	286 030 EF	10
4,0	55,0	12,0	286 040 E	10	286 040 ET	10	286 040 EF	10
5,0	62,0	14,0	286 050 E	10	286 050 ET	10	286 050 EF	10
6,0	66,0	16,0	286 060 E	10	286 060 ET	10	286 060 EF	10
8,0	79,0	21,0	286 080 E	10	286 080 ET	10	286 080 EF	10
10,0	89,0	25,0	286 100 E	10	286 100 ET	10	286 100 EF	10
12,0	102,0	30,0	286 120 E	10	286 120 ET	10	286 120 EF	10
14,0	107,0	34,0	286 140 E	10	286 140 ET	10	286 140 EF	10
16,0	115,0	38,0	286 160 E	10	286 160 ET	10	286 160 EF	10
20,0	131,0	45,0	286 200 E	10	286 200 ET	10	286 200 EF	10





**N** Broca de punta CN de 90°, HSSE-Co 5 con vástago Weldon



Broca especial para taladrar, avellanar y centrar con precisión en máquinas CN, fresadoras y mandrinadoras. Taladrado rápido como con una broca de centrar.

Unidad de empaquetado: envases de plástico

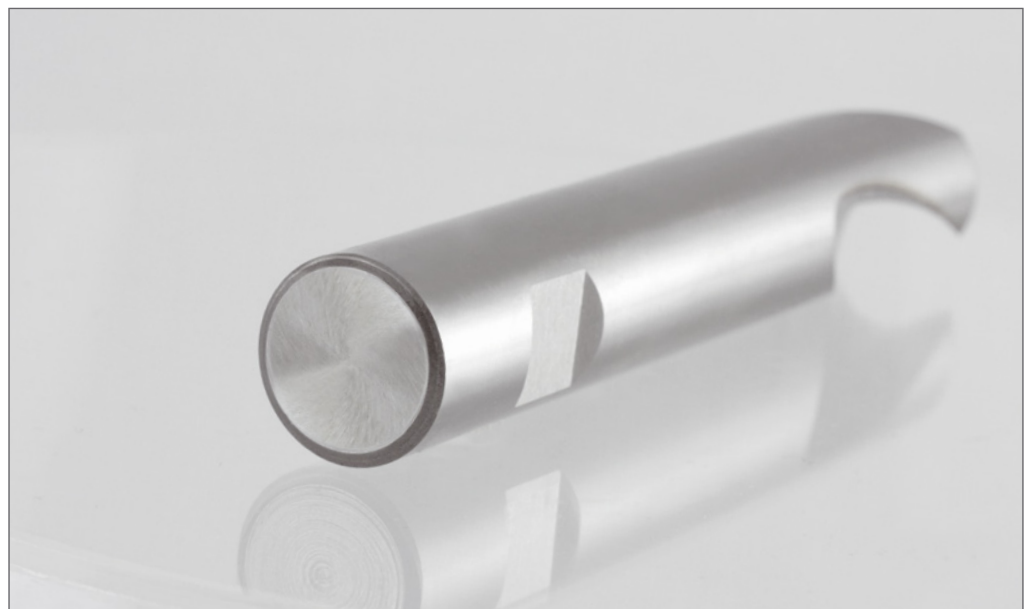


Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●	●	○	○	○	○	○	●	○

● Uso principal

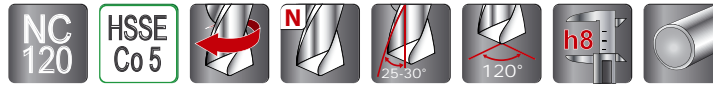
○ Uso secundario

Ø mm	L1 mm	L2 mm	N		N		N	
			Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiN	Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAIN	Cont. Unid.
6,0	66,0	16,0	286 060 EW	10	286 060 EWT	10	286 060 EWF	10
8,0	79,0	21,0	286 080 EW	10	286 080 EWT	10	286 080 EWF	10
10,0	89,0	25,0	286 100 EW	10	286 100 EWT	10	286 100 EWF	10
12,0	102,0	30,0	286 120 EW	10	286 120 EWT	10	286 120 EWF	10
14,0	107,0	34,0	286 140 EW	10	286 140 EWT	10	286 140 EWF	10
16,0	115,0	38,0	286 160 EW	10	286 160 EWT	10	286 160 EWF	10
20,0	131,0	45,0	286 200 EW	10	286 200 EWT	10	286 200 EWF	10





## **N** Broca de punta CN de 120°, HSSE-Co 5



Broca especial para taladrar, avellanar y centrar con precisión en máquinas CN, fresadoras y mandrinadoras. Taladrado rápido como con una broca de centrar.

Unidad de empaquetado: envases de plástico

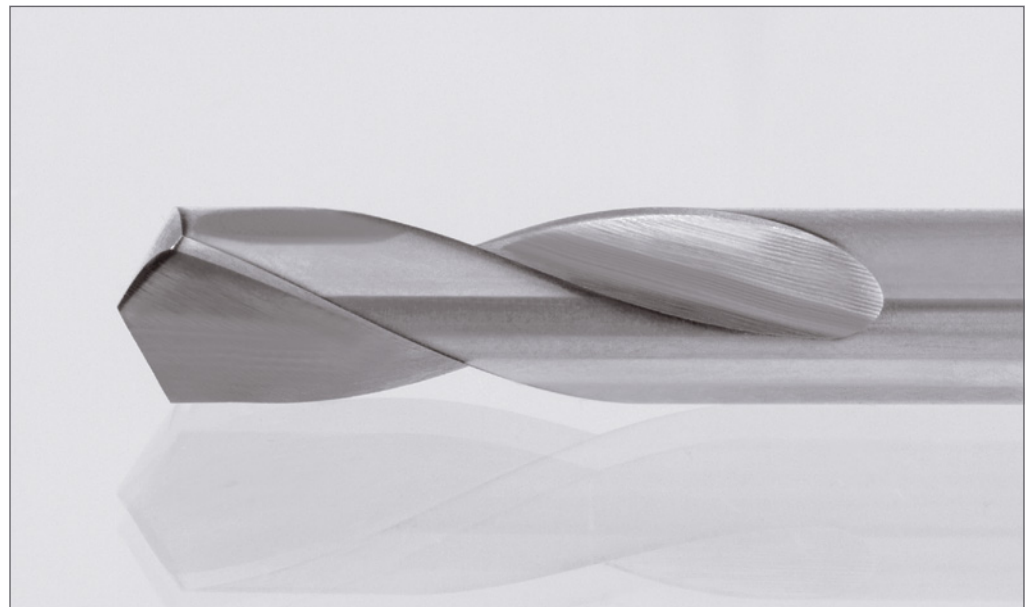


Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●	●	○	○	○	○	○	●	○

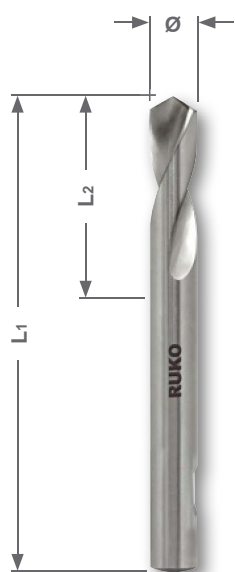
● Uso principal

○ Uso secundario

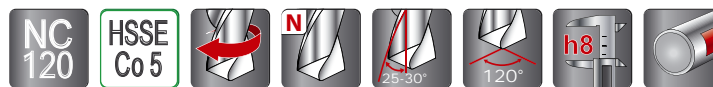
Ø mm	L1 mm	L2 mm	<b>N</b>		<b>N</b>		<b>N</b>	
			Nº de artículo HSSE-Co 5	Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiN	Cont. Unid.	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAlN	Cont. Unid.
3,0	46,0	12,0	285 030 E	10	285 030 ET	10	285 030 EF	10
4,0	55,0	12,0	285 040 E	10	285 040 ET	10	285 040 EF	10
5,0	62,0	14,0	285 050 E	10	285 050 ET	10	285 050 EF	10
6,0	66,0	16,0	285 060 E	10	285 060 ET	10	285 060 EF	10
8,0	79,0	21,0	285 080 E	10	285 080 ET	10	285 080 EF	10
10,0	89,0	25,0	285 100 E	10	285 100 ET	10	285 100 EF	10
12,0	102,0	30,0	285 120 E	10	285 120 ET	10	285 120 EF	10
14,0	107,0	34,0	285 140 E	10	285 140 ET	10	285 140 EF	10
16,0	115,0	38,0	285 160 E	10	285 160 ET	10	285 160 EF	10
20,0	131,0	45,0	285 200 E	10	285 200 ET	10	285 200 EF	10







**N** Broca de punta CN de 120°, HSSE-Co 5 con vástago Weldon



Broca especial para taladrar, avellanar y centrar con precisión en máquinas CN, fresadoras y mandrinadoras. Taladrado rápido como con una broca de centrar.

Unidad de empaquetado: envases de plástico

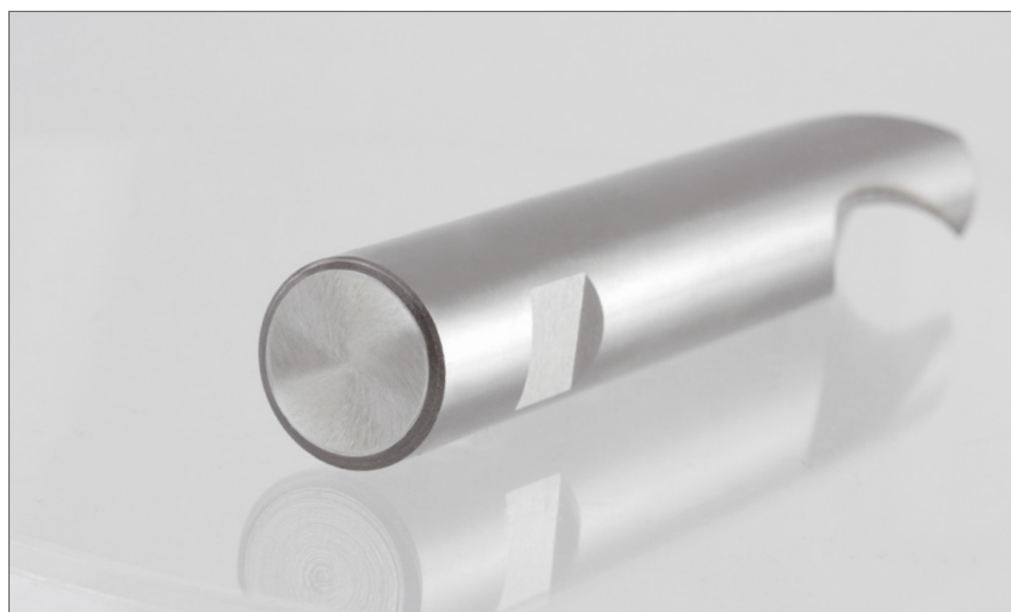


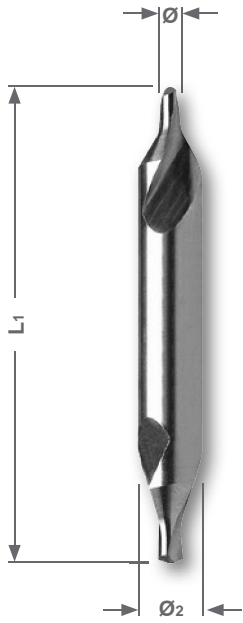
Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●	●	○	○	○	○	○	●	○

● Uso principal

○ Uso secundario

Ø mm	L1 mm	L2 mm	N° de artículo HSSE-Co 5		N° de artículo HSSE-Co 5 TiN		N° de artículo HSSE-Co 5 TiAIN	
				Cont. Unid.		Cont. Unid.		Cont. Unid.
6,0	66,0	16,0	285 060 EW	10	285 060 EWT	10	285 060 EWF	10
8,0	79,0	21,0	285 080 EW	10	285 080 EWT	10	285 080 EWF	10
10,0	89,0	25,0	285 100 EW	10	285 100 EWT	10	285 100 EWF	10
12,0	102,0	30,0	285 120 EW	10	285 120 EWT	10	285 120 EWF	10
14,0	107,0	34,0	285 140 EW	10	285 140 EWT	10	285 140 EWF	10
16,0	115,0	38,0	285 160 EW	10	285 160 EWT	10	285 160 EWF	10
20,0	131,0	45,0	285 200 EW	10	285 200 EWT	10	285 200 EWF	10





## Brocas de centrar DIN 333, HSS



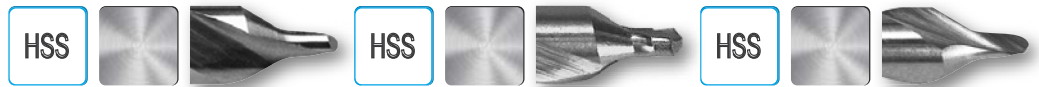
Broca de centrar para producir agujeros de centrado según la forma A, forma A con borde reforzado y forma R.

Unidad de empaquetado: envases de plástico

(1) Forma A

(2) Forma A  
con reborde reforzado

Forma R

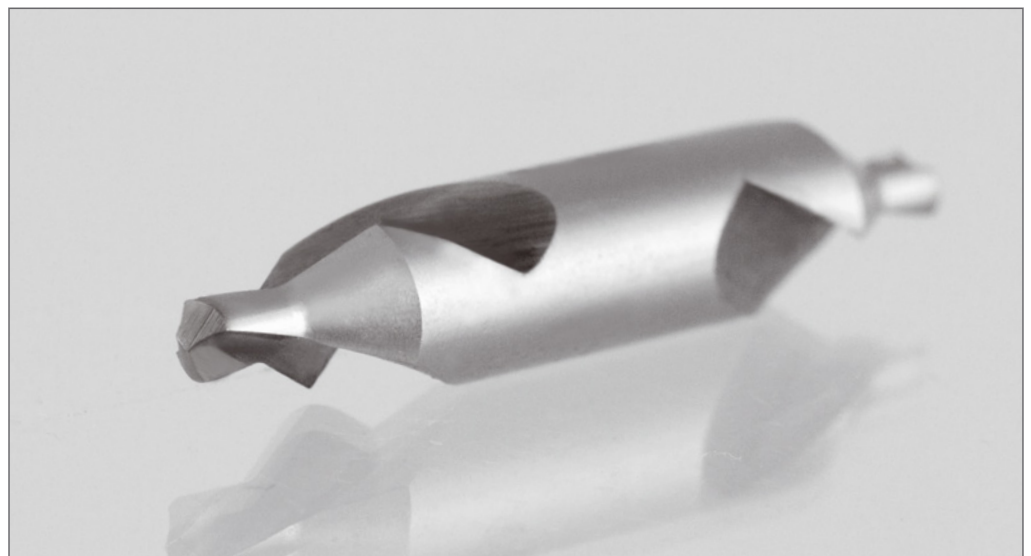


Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●			○	○	○	○	●	

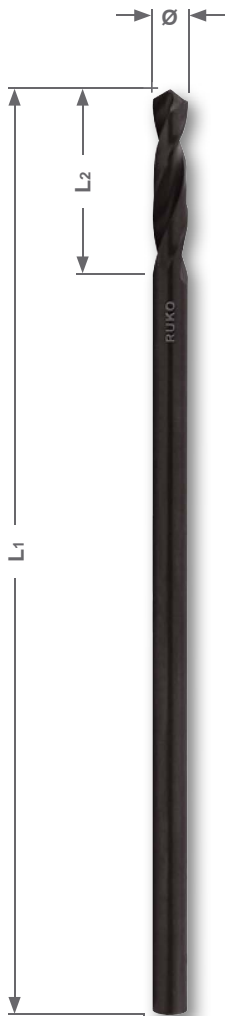
● Uso principal

○ Uso secundario

Ø mm	L <sub>1</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	Nº de artículo (1) Forma A	Nº de artículo (2) Forma A	Nº de artículo Forma R	Cont. Unid.
0,80	20,0	3,15	217 008	—	217 2 008	1
1,00	31,5	3,15	217 010	217 1 010	217 2 010	1
1,60	35,5	4,00	217 016	217 1 016	217 2 016	1
2,00	40,0	5,00	217 020	217 1 020	217 2 020	1
2,50	45,0	6,30	217 025	217 1 025	217 2 025	1
3,15	50,0	8,00	217 315	217 1 315	217 2 315	1
4,00	56,0	10,00	217 040	217 1 040	217 2 040	1
5,00	63,0	12,50	217 050	217 1 050	217 2 050	1
6,30	71,0	16,00	217 063	217 1 063	217 2 063	1



## Brocas para perfil hueco norma de fábrica tipo N, HSS-G



Por su forma espiral corta esta broca es especialmente apropiada para colocar perfiles huecos. El adelgazamiento del cortante transversal garantiza una óptima concentricidad y una alta duración.

Unidad de empaquetado: envases de plástico

Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●				○			○		

● Uso principal      ○ Uso secundario

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo	Cont. Unid.
3,00	100,0	30,0	257 514	10
4,90	70,0	30,0	257 515	10
4,90	100,0	30,0	257 491	10
4,90	120,0	30,0	257 516	10
4,90	150,0	30,0	257 492	10
5,00	70,0	30,0	257 501	10
5,00	100,0	30,0	257 502	10
5,00	120,0	30,0	257 517	10
5,00	150,0	30,0	257 503	10
5,00	180,0	30,0	257 518	10
5,00	210,0	30,0	257 504	10
5,10	70,0	30,0	257 519	10
5,10	100,0	30,0	257 511	10
5,10	120,0	30,0	257520	10
5,10	150,0	30,0	257 512	10
5,10	180,0	30,0	257 518	10
5,10	210,0	30,0	257 513	10
5,30	70,0	30,0	257 522	10
5,30	100,0	30,0	257 531	10
5,30	120,0	30,0	257 523	10
5,30	150,0	30,0	257 532	10
5,30	180,0	30,0	257 524	10
5,30	210,0	30,0	257 533	10
5,50	70,0	30,0	257 525	10
5,50	100,0	30,0	257 551	10
5,50	120,0	30,0	257 526	10
5,50	150,0	30,0	257 552	10
5,50	180,0	30,0	257 527	10
5,50	210,0	30,0	257 553	10
5,70	70,0	30,0	257 571	10
5,70	100,0	30,0	257 572	10
5,70	120,0	30,0	257 528	10
5,70	150,0	30,0	257 573	10
5,70	180,0	30,0	257 529	10
5,70	210,0	30,0	257 574	10
5,80	70,0	30,0	257 530	10
5,80	100,0	30,0	257 581	10
5,80	120,0	30,0	257 534	10
5,80	150,0	30,0	257 582	10
5,80	180,0	30,0	257 535	10
5,80	210,0	30,0	257 583	10

## Uso de las brocas y condiciones de corte



Material	Uso recomendado		Refrigeración	Velocidad de corte v [m/min]	Diámetro de la broca d [mm]				
	Recomendación principal	Recomendación alternativa			2	4	6	9	12
					Avance f [mm/giro]				
Acero de corte fácil de 350-500 N/mm <sup>2</sup>	214 ...	258 ... / 202 ...	E	30-40	0,05	0,1	0,125	0,16	0,2
Acero de corte fácil de 500-900 N/mm <sup>2</sup>	214 ...	228 ... / 202 ...	E	25-30	0,04	0,08	0,1	0,125	0,16
Acero de construcción hasta 500 N/mm <sup>2</sup>	214 ...	258 ... / 202 ...	E	30-40	0,04	0,08	0,1	0,125	0,16
Acero de construcción de 500-900 N/mm <sup>2</sup>	214 ...	228 ... / 202 ...	E	20-25	0,032	0,063	0,08	0,1	0,125
Acero cementado sin alear hasta 600 N/mm <sup>2</sup>	214 ...	258 ... / 202 ...	E	25-35	0,05	0,1	0,125	0,16	0,2
Acero cementado aleado de 500-900 N/mm <sup>2</sup>	214 ...	228 ... / 202 ...	E	20-25	0,4	0,08	0,1	0,125	0,16
Acero cementado aleado de 900-1200 N/mm <sup>2</sup>	282 ... E	281 ... E / 202 ... E	E, O	10-15	0,025	0,05	0,063	0,08	0,1
Acero nitrurado de 700-900 N/mm <sup>2</sup>	282 ... E	228 ... / 202 ... E	E	15-20	0,032	0,063	0,08	0,1	0,125
Acero nitrurado templado y revenido de 800-1250 N/mm <sup>2</sup>	282 ... E	228 ...	E, O	8-12	0,025	0,05	0,063	0,08	0,1
Acero dulce para temple y revenido de 500-750 N/mm <sup>2</sup>	214 ...	228 ... / 202 ...	E	25-35	0,04	0,08	0,1	0,125	0,16
Acero cementado sin alear para temple y revenido de 700-1000 N/mm <sup>2</sup>	282 ... E	228 ... / 284 ... E	E	15-20	0,04	0,08	0,1	0,125	0,16
Acero aleado para temple y revenido de 900-1250 N/mm <sup>2</sup>	282 ... E	228 ... / 284 ... E	E, O	10-15	0,032	0,063	0,08	0,1	0,125
Acero al manganeso con más del 10% de Mn	282 ... E	281 ... E / 202 ... E	E, O	3-6	0,2	0,04	0,063	0,08	0,1
Acero de herramientas sin alear de 700-900 N/mm <sup>2</sup>	282 ... E	228 ... / 202 ... E	E	14-18	0,032	0,063	0,08	0,1	0,12
Acero de herramientas aleado de 850-1250 N/mm <sup>2</sup>	282 ... E	228 ...	E, O	8-12	0,025	0,05	0,063	0,08	0,1
Acero termoresistente de 450-600 N/mm <sup>2</sup>	281 ... E	281 ... EF	O	15-20	0,032	0,063	0,08	0,1	0,125
Aceros inoxidables	215 ...	281 ... E	E, O	6-10	0,02	0,032	0,05	0,08	0,1
Aleaciones Hastelloy, Inconel, Nimonic	281 ... E	281 ... EF	O	3-6	0,02	0,04	0,063	0,08	0,125
Fundición gris HB 180-240	214 ...	228 ...	E, DL	30-40	0,05	0,1	0,125	0,16	0,2
Fundición gris HB 240-300	214 ...	228 ...	E, DL	20-30	0,05	0,1	0,125	0,16	0,2
Fundición maleable HB 180-240	214 ...	228 ...	DL	20-30	0,05	0,1	0,125	0,16	0,2
Aluminio	280 ...	258 ...	E	50-80	0,05	0,1	0,125	0,16	0,2
Aleaciones de aluminio con hasta 10% de Si y 180 N/mm <sup>2</sup>	280 ...	258 ...	E	40-65	0,063	0,1255	0,16	0,2	0,25
Aleaciones de alu. con hasta 10% de Si y 150-250 N/mm <sup>2</sup>	214 ...	202 ...	E	30-50	0,063	0,1255	0,16	0,2	0,25
Cobre de 200-400 N/mm <sup>2</sup>	280 ...	228 ...	E, O	30-40	0,05	0,1	0,125	0,16	0,2
Latón frágil con viruta corta de 350-550 N/mm <sup>2</sup>	281 ... E	281 ... EF	E, O	60-80	0,063	0,1255	0,16	0,2	0,25
Latón tenaz con viruta larga de 250-550 N/mm <sup>2</sup>	280 ...	280 ...	E, O	30-50	0,063	0,1	0,125	0,16	0,2
Bronce de 200-500 N/mm <sup>2</sup>	280 ...	280 ...	E, O	20-40	0,05	0,08	0,125	0,16	0,2
Bronce de 500-800 N/mm <sup>2</sup>	214 ...	258 ...	E, O	15-30	0,05	0,08	0,125	0,16	0,2
Electrón de aleaciones de magnesio	281 ... E	281 ... EF	-	60-100	0,08	0,125	0,016	0,02	0,25
Cinc, aleaciones de cinc	214 ...	258 ...	E	35-45	0,05	0,1	0,125	0,16	0,2
Aleaciones de titanio hasta 700 N/mm <sup>2</sup>	281 ... E	281 ... EF	O	3-6	0,03	0,05	0,063	0,08	0,1
Aleaciones de titanio de 700-1000 N/mm <sup>2</sup>	281 ... E	281 ... EF	O	3-6	0,02	0,04	0,05	0,063	0,08
Plata	214 ...	258 ...	E	30-40	0,05	0,08	0,1	0,125	0,16
Durómeros	281 ... E	281 ... EF	DL	10-20	0,04	0,08	0,1	0,125	0,16
Termoplásticos	280 ...	280 ...	W, DL	20-40	0,05	0,1	0,125	0,16	0,2
Plexiglas	280 ...	280 ...	W	15-25	0,05	0,08	0,125	0,16	0,2
Materiales laminados (papel, madera, etc.) a lo largo de la capa	280 ...	280 ...	DL	15-25	0,05	0,08	0,125	0,16	0,2

E = Emulsión / O = Aceite de corte / DL = Aire comprimido / W = Agua





Broca Ø pulgadas	Velocidad cortante Vc = m/min															
	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
	Revoluciones rpm															
1,0	1274	1911	2548	3185	3822	4777	5732	6369	7962	9554	11146	12739	15924	19108	25478	31847
1,5	849	1274	1699	2123	2548	3185	3822	4246	5308	6369	7431	8493	10616	12739	16985	21231
2,0	637	955	1274	1592	1911	2389	2866	3185	3981	4777	5573	6369	7962	9554	12739	15924
2,5	510	764	1019	1274	1529	1911	2293	2548	3185	3822	4459	5096	6369	7643	10191	12739
3,0	425	637	849	1062	1274	1592	1911	2123	2654	3185	3715	4246	5308	6369	8493	10616
3,5	364	546	728	910	1092	1365	1638	1820	2275	2730	3185	3640	4550	5460	7279	9099
4,0	318	478	637	796	955	1194	1433	1592	1990	2389	2787	3185	3981	4777	6369	7962
4,5	283	425	566	708	849	1062	1274	1415	1769	2123	2477	2831	3539	4246	5662	7077
5,0	255	382	510	637	764	955	1146	1274	1592	1911	2229	2548	3185	3822	5096	6369
5,5	232	347	463	579	695	869	1042	1158	1448	1737	2027	2316	2895	3474	4632	5790
6,0	212	318	425	531	637	796	955	1062	1327	1592	1858	2123	2654	3185	4246	5308
6,5	196	294	392	490	588	735	882	980	1225	1470	1715	1960	2450	2940	3920	4900
7,0	182	273	364	455	546	682	819	910	1137	1365	1592	1820	2275	2730	3640	4550
7,5	170	255	340	425	510	637	764	849	1062	1274	1486	1699	2123	2548	3397	4246
8,0	159	239	318	398	478	597	717	796	995	1194	1393	1592	1990	2389	3185	3981
8,5	150	225	300	375	450	562	674	749	937	1124	1311	1499	1873	2248	2997	3747
9,0	142	212	283	354	425	531	637	708	885	1062	1238	1415	1769	2123	2831	3539
9,5	134	201	268	335	402	503	603	670	838	1006	1173	1341	1676	2011	2682	3352
10,0	127	191	255	318	382	478	573	637	796	955	1115	1274	1592	1911	2548	3185
11,0	116	174	232	290	347	434	521	579	724	869	1013	1158	1448	1737	2316	2895
12,0	106	159	212	265	318	398	478	531	663	796	929	1062	1327	1592	2123	2654
13,0	98	147	196	245	294	367	441	490	612	735	857	980	1225	1470	1960	2450
14,0	91	136	182	227	273	341	409	455	569	682	796	910	1137	1365	1820	2275
15,0	85	127	170	212	255	318	382	425	531	637	743	849	1062	1274	1699	2123
16,0	80	119	159	199	239	299	358	398	498	597	697	796	995	1194	1592	1990
17,0	75	112	150	187	225	281	337	375	468	562	656	749	937	1124	1499	1873
18,0	71	106	142	177	212	265	318	354	442	531	619	708	885	1062	1415	1769
19,0	67	101	134	168	201	251	302	335	419	503	587	670	838	1006	1341	1676
20,0	64	96	127	159	191	239	287	318	398	478	557	637	796	955	1274	1592
21,0	61	91	121	152	182	227	273	303	379	455	531	607	758	910	1213	1517
22,0	58	87	116	145	174	217	261	290	362	434	507	579	724	869	1158	1448
23,0	55	83	111	138	166	208	249	277	346	415	485	554	692	831	1108	1385
24,0	53	80	106	133	159	199	239	265	332	398	464	531	663	796	1062	1327
25,0	51	76	102	127	153	191	229	255	318	382	446	510	637	764	1019	1274
26,0	49	73	98	122	147	184	220	245	306	367	429	490	612	735	980	1225
27,0	47	71	94	118	142	177	212	236	295	354	413	472	590	708	944	1180
28,0	45	68	91	114	136	171	205	227	284	341	398	455	569	682	910	1137
29,0	44	66	88	110	132	165	198	220	275	329	384	439	549	659	879	1098
30,0	42	64	85	106	127	159	191	212	265	318	372	425	531	637	849	1062
31,0	41	62	82	103	123	154	185	205	257	308	360	411	514	616	822	1027
32,0	40	60	80	100	119	149	179	199	249	299	348	398	498	597	796	995
33,0	39	58	77	97	116	145	174	193	241	290	338	386	483	579	772	965
34,0	37	56	75	94	112	141	169	187	234	281	328	375	468	562	749	937
35,0	36	55	73	91	109	136	164	182	227	273	318	364	455	546	728	910
36,0	35	53	71	88	106	133	159	177	221	265	310	354	442	531	708	885
37,0	34	52	69	86	103	129	155	172	215	258	301	344	430	516	689	861
38,0	34	50	67	84	101	126	151	168	210	251	293	335	419	503	670	838
39,0	33	49	65	82	98	122	147	163	204	245	286	327	408	490	653	817
40,0	32	48	64	80	96	119	143	159	199	239	279	318	398	478	637	796
41,0	31	47	62	78	93	117	140	155	194	233	272	311	388	466	621	777
42,0	30	45	61	76	91	114	136	152	190	227	265	303	379	455	607	758
43,0	30	44	59	74	89	111	133	148	185	222	259	296	370	444	593	741
44,0	29	43	58	72	87	109	130	145	181	217	253	290	362	434	579	724
45,0	28	42	57	71	85	106	127	142	177	212	248	283	354	425	566	708
46,0	28	42	55	69	83	104	125	138	173	208	242	277	346	415	554	692
47,0	27	41	54	68	81	102	122	136	169	203	237	271	339	407	542	678
48,0	27	40	53	66	80	100	119	133	166	199	232	265	332	398	531	663
49,0	26	39	52	65	78	97	117	130	162	195	227	260	325	390	520	650
50,0	25	38	51	64	76	96	115	127	159	191	223	255	318	382	510	637

Material de trabajo	Velocidad cortante Vc m/min	Líquido refrigerante y lubricante
Aceros de construc. no aleado < 700 N/mm <sup>2</sup>	30 - 35	Spray de corte
Aceros de construc. aleado > 700 N/mm <sup>2</sup>	20 - 25	Spray de corte
Aceros aleados < 1000 N/mm <sup>2</sup>	20 - 25	Spray de corte
Hierro colado < 250 N/mm <sup>2</sup>	15 - 25	Aire a presión
Hierro colado > 250 N/mm <sup>2</sup>	10 - 20	Aire a presión
Aleaciones CuZn bronce	60 - 100	Aire a presión

Material de trabajo	Velocidad cortante Vc m/min	Líquido refrigerante y lubricante
Aleaciones CuZn tenaces	35 - 60	Aire a presión
Aleaciones Al hasta 11% Si	30 - 50	Spray de corte
Termoplástico	20 - 40	Agua
Duroplástico con relleno anorgánico	15 - 25	Aire a presión
Duroplástico con relleno orgánico	15 - 35	Aire a presión

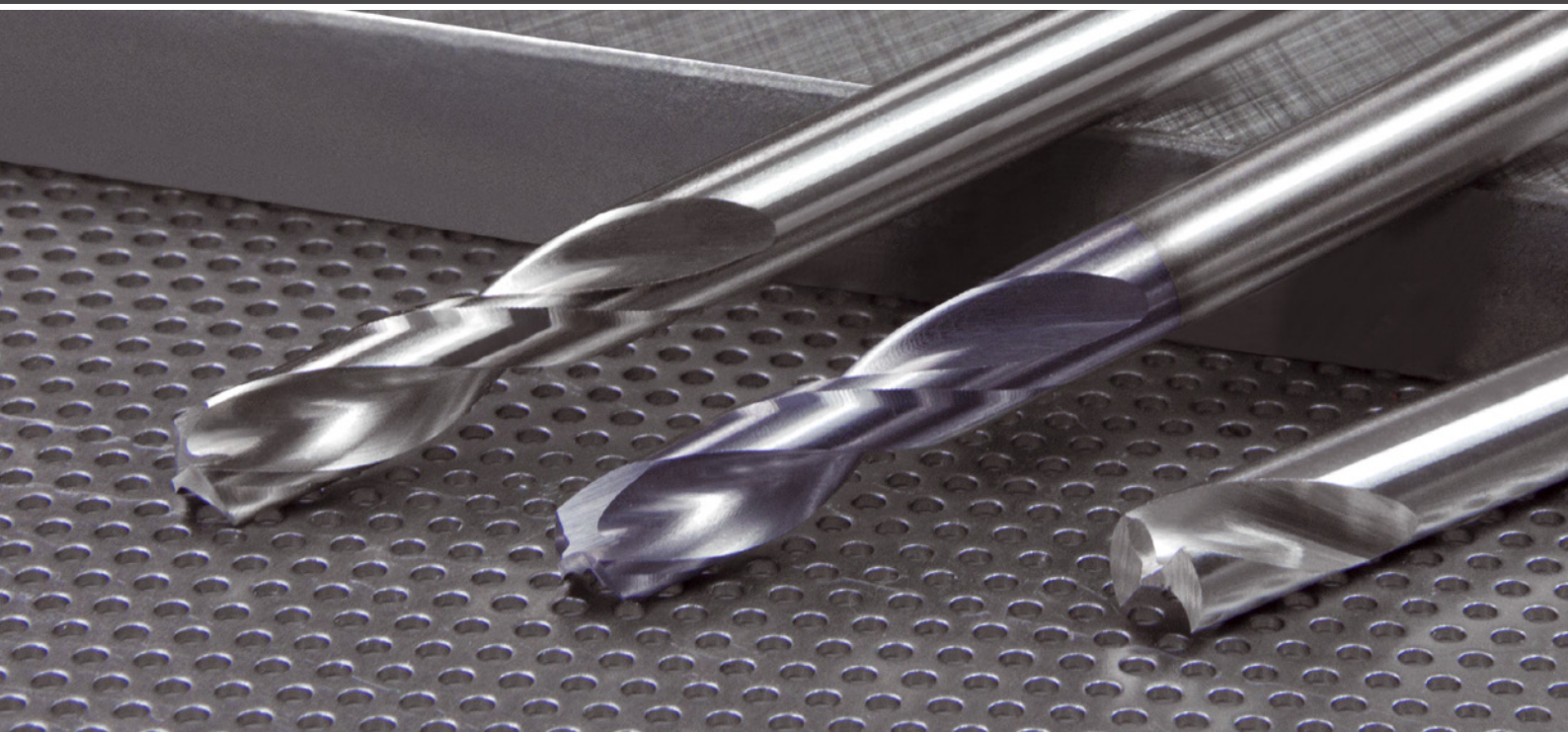


1.01

Broca Ø pulgadas	Velocidad cortante Vc = m/min															
	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
	Revoluciones rpm															
1/16	800	1190	1590	1990	2390	2990	3580	3980	4980	5970	6970	7960	9950	11940	15920	19900
5/64	640	960	1270	1590	1910	2390	2870	3180	3980	4780	5570	6370	7960	9550	12740	15920
3/32	530	800	1060	1330	1590	1990	2390	2650	3320	3980	4640	5310	6630	7960	10620	13270
7/64	450	680	910	1140	1360	1710	2050	2270	2840	3410	3980	4550	5690	6820	9100	11370
1/8	400	600	800	1000	1190	1490	1790	1990	2490	2990	3480	3980	4980	5970	7960	9950
9/64	350	530	710	880	1060	1330	1590	1770	2210	2650	3100	3540	4420	5310	7080	8850
5/32	320	480	640	800	960	1190	1430	1590	1990	2390	2790	3180	3980	4780	6370	7960
11/64	290	430	580	720	870	1090	1300	1450	1810	2170	2530	2900	3620	4340	5790	7240
3/16	270	400	530	660	800	1000	1190	1330	1660	1990	2320	2650	3320	3980	5310	6630
13/64	240	370	490	610	730	920	1100	1220	1530	1840	2140	2450	3060	3670	4900	6120
7/32	230	340	450	570	680	850	1020	1140	1420	1710	1990	2270	2840	3410	4550	5690
15/64	210	320	420	530	640	800	960	1060	1330	1590	1860	2120	2650	3180	4250	5310
1/4	200	300	400	500	600	750	900	1000	1240	1490	1740	1990	2490	2990	3980	4980
17/64	190	290	380	480	570	710	860	950	1190	1430	1660	1900	2380	2850	3800	4750
9/32	180	270	360	450	540	670	810	900	1120	1350	1570	1790	2240	2690	3590	4490
19/64	170	250	340	420	510	640	760	850	1060	1270	1490	1700	2120	2550	3400	4250
5/16	160	240	320	400	480	600	730	810	1010	1210	1410	1610	2020	2420	3230	4030
21/64	150	230	310	380	460	580	690	770	960	1150	1340	1530	1920	2300	3070	3840
11/32	150	220	290	370	440	550	660	730	920	1100	1280	1460	1830	2200	2930	3660
23/64	140	210	280	350	420	520	630	700	870	1050	1220	1400	1750	2100	2800	3500
3/8	130	200	270	340	400	500	600	670	840	1010	1170	1340	1680	2010	2680	3350
25/64	130	190	260	320	390	480	580	640	800	970	1130	1290	1610	1930	2570	3220
13/32	120	190	250	310	370	460	560	620	770	930	1080	1240	1550	1860	2470	3090
27/64	120	180	240	300	360	450	540	600	740	890	1040	1190	1490	1790	2380	2980
7/16	110	170	230	290	340	430	520	570	720	860	1000	1150	1430	1720	2300	2870
29/64	110	170	220	280	330	420	500	550	690	830	970	1110	1380	1660	2220	2770
15/32	110	160	210	270	320	400	480	540	670	800	940	1070	1340	1610	2140	2680
31/64	110	160	210	260	310	390	470	520	650	780	910	1040	1290	1550	2070	2590
1/2	110	150	200	250	300	380	450	500	630	750	880	1000	1250	1500	2010	2510

Material de trabajo	Velocidad cortante Vc m/min	Líquido refrigerante y lubricante
Aceros de construc. no aleado < 700 N/mm <sup>2</sup>	30 - 35	Spray de corte
Aceros de construc. aleado > 700 N/mm <sup>2</sup>	20 - 25	Spray de corte
Aceros aleados < 1000 N/mm <sup>2</sup>	20 - 25	Spray de corte
Hierro colado < 250 N/mm <sup>2</sup>	15 - 25	Aire a presión
Hierro colado > 250 N/mm <sup>2</sup>	10 - 20	Aire a presión
Aleaciones CuZn bronzos	60 - 100	Aire a presión

Material de trabajo	Velocidad cortante Vc m/min	Líquido refrigerante y lubricante
Aleaciones CuZn tenaces	35 - 60	Aire a presión
Aleaciones Al hasta 11% Si	30 - 50	Spray de corte
Termoplástico	20 - 40	Agua
Duroplástico con relleno anorgánico	15 - 25	Aire a presión
Duroplástico con relleno orgánico	15 - 35	Aire a presión



» BROCAS ESPECIALES





## Brocas especiales

### Fresas para soldadura por puntos

Para soltar piezas de chapas soldadas por puntos. Las fresas son cortantes por ambos lados y pueden cambiarse. La profundidad de fresado puede ajustarse mediante el tornillo. No se producen deformaciones de la chapa. Una forma de trabajo eficiente y rápida.

### Fast Cut

Broca especial extra estable para condiciones difíciles con taladradora de mano. Perfecto para mandrilar puntos de soldadura y taladrar materiales de poco espesor. Extrema precisión sin granetear, taladro exento de rebabas. Para taladrar chapa de acero, chapa de latón, chapa de aluminio, chapa de cinc, chapa de cobre, planchas de plástico.

### Spotle Drill

Con un vástago especial para utilización en máquinas neumáticas. Trabajo de mandrilar soldaduras de punto, de forma limpia y libre, sin granetear. Extrema precisión sin granetear, taladro exento de rebabas. (v = vario)





## Resumen de los símbolos

 <b>HSS</b>	Acero rápido		Superficie: brillante		Recubrimiento de TiCN
 <b>HSSE Co 5</b>	Acero rápido con 5% de contenido de cobalto, rectificado		Superficie: brillante / negra		Recubrimiento de AlTiN
 <b>TC</b>	Metal duro		Superficie: negra		Recubrimiento de TiN
	de corte a la derecha		Rectificación en forma de punta cónica – Rectificación normal		Tolerancia: h8
	Angulo de punta: 180°		Angulo de espiral: 25-30°		DIN 1897
	Punta de centraje				





## Fresas para soldadura por puntos, HSS



Para soltar piezas de chapas soldadas por puntos. Las fresas son cortantes por ambos lados y pueden cambiarse. La profundidad de fresado puede ajustarse mediante el tornillo. No se producen deformaciones de la chapa. Una forma de trabajo eficiente y rápida.

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Denominación	L1 mm	Ø mm	N° de artículo	Cont. Unid.
Fresas para soldadura por puntos, completa	72,0	-	101 101	1
Corona de fresa	-	9,6	101 102	1
Perno de centrado	-	2,5	101 103	1

## Juego de fresas para soldadura por puntos



Unidad de empaquetado: Embalaje de Styropor

Denominación	N° de artículo
1 fresa para soldadura por puntos, completa + 10 coronas de fresa + 2 pernos de centrado	101 104

## Juego especial de fresas para soldadura por puntos



Unidad de empaquetado: Embalaje de Styropor

Denominación	N° de artículo
1 fresa para soldadura por puntos, completa + 5 coronas de fresa + 2 pernos de centrado + 1 Fast Cut Ø 8,0 mm HSSE-Co 5	101 104 M



## **N** Fast Cut HSSE-Co 5



Filo de corte muy estable por no ser necesario un chaflán secundario. Óptima eliminación de virutas gracias a una ranura para virutas ancha con óptimo ángulo de desprendimiento. Núcleo de la máquina estable y mayor rigidez gracias a su corta ranura para virutas. Perfecto para mandrilar puntos de soldadura y taladrar materiales de poco espesor. Extrema precisión sin granetear, taladro exento de rebabas. Para taladrar chapa de acero, chapa de latón, chapa de aluminio, chapa de cinc, chapa de cobre, planchas de plástico.



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●	○	○						

● Uso principal

○ Uso secundario

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø mm	L <sub>1</sub> mm	<b>N</b>		Cont. Unid.
		Nº de artículo HSSE-Co 5	Nº de artículo HSSE-Co 5	
6,0	66,0	101 107-1	101 107-1 VA	1
8,0	80,0	101 108-1	101 108-1 VA	1



## Fast Cut HSSE-Co 5 y metal duro



Broca especial extra estable para condiciones difíciles con taladradora de mano. Perfecto para mandrilar puntos de soldadura y taladrar materiales de poco espesor. Extrema precisión sin granetear, taladro exento de rebabas. Para taladrar chapa de acero, chapa de latón, chapa de aluminio, chapa de cinc, chapa de cobre, planchas de plástico.



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●	○	○						

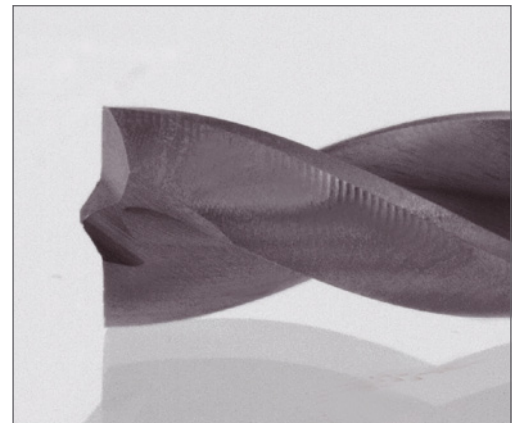


Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●	●	●						●

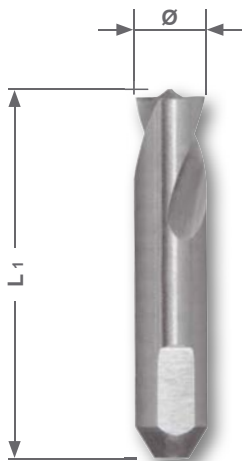
● Uso principal      ○ Uso secundario

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø mm	L1 mm	Nº de artículo HSSE-Co 5	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiCN	Nº de artículo metal duro AITiN	Cont. Unid.
6,0	66,0	101 107	101 107 TC	101 107 HM	1
7,0	74,0	101 111	101 111 TC	—	1
8,0	80,0	101 108	101 108 TC	101 108 HM	1
10,0	88,0	101 114	101 114 TC	—	1







## Spotle Drill HSSE-Co 5 y metal duro



Con un vástago especial para utilización en máquinas neumáticas. Trabajo de mandrilar soldaduras de punto, de forma limpia y libre, sin granetear. Muy alta precisión. Taladro exento de rebabas. (v = vario)



Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●	○	○						



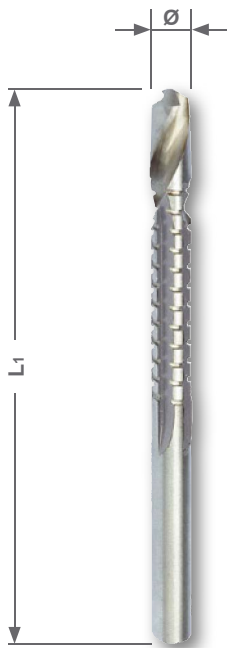
Acero (N/mm <sup>2</sup> )			Acero inoxidable	Aluminio	Latón	Bronce	Plásticos	Hierro fundido	Titanio aleado
< 900	< 1100	< 1300							
●	●	●	●						●

● Uso principal      ○ Uso secundario

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø mm	L1 mm	Nº de artículo HSSE-Co 5	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiCN	Nº de artículo metal duro AITiN	Cont. Unid.
6,5	40,0	101 065	—	—	1
6,5 (v)	44,0	—	—	—	1
8,0	40,0	101 080	101 080 TC	101 080 HM	1
8,0 (v)	44,0	101 081	101 081 TC	101 081 HM	1





## Brocas fresadoras HSS



Para taladrar y fresar en madera, metal, plásticos y materiales de paredes finas.  
La parte corta de la broca espiral cambia a fresadora con quebranta virutas.



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø mm	L1 mm	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSS-TiN	Cont. Unid.
6,0	90,0	101 201	101 201 T	1
8,0	90,0	101 202	101 202 T	1

Vc = m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Ø mm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm
1,0	1274	1911	2548	3185	3822	4777	5732	6369	7962	9554	11146	12739	15924	19108	25478	31847
1,5	849	1274	1699	2123	2548	3185	3822	4246	5308	6369	7431	8493	10616	12739	16985	21231
2,0	637	955	1274	1592	1911	2389	2866	3185	3981	4777	5573	6369	7962	9554	12739	15924
2,5	510	764	1019	1274	1529	1911	2293	2548	3185	3822	4459	5096	6369	7643	10191	12739
3,0	425	637	849	1062	1274	1592	1911	2123	2654	3185	3715	4246	5308	6369	8493	10616
3,5	364	546	728	910	1092	1365	1638	1820	2275	2730	3185	3640	4550	5460	7279	9099
4,0	318	478	637	796	955	1194	1433	1592	1990	2389	2787	3185	3981	4777	6369	7962
4,5	283	425	566	708	849	1062	1274	1415	1769	2123	2477	2831	3539	4246	5662	7077
5,0	255	382	510	637	764	955	1146	1274	1592	1911	2229	2548	3185	3822	5096	6369
5,5	232	347	463	579	695	869	1042	1158	1448	1737	2027	2316	2895	3474	4632	5790
6,0	212	318	425	531	637	796	955	1062	1327	1592	1858	2123	2654	3185	4246	5308
6,5	196	294	392	490	588	735	882	980	1225	1470	1715	1960	2450	2940	3920	4900
7,0	182	273	364	455	546	682	819	910	1137	1365	1592	1820	2275	2730	3640	4550
7,5	170	255	340	425	510	637	764	849	1062	1274	1486	1699	2123	2548	3397	4246
8,0	159	239	318	398	478	597	717	796	995	1194	1393	1592	1990	2389	3185	3981
8,5	150	225	300	375	450	562	674	749	937	1124	1311	1499	1873	2248	2997	3747
9,0	142	212	283	354	425	531	637	708	885	1062	1238	1415	1769	2123	2831	3539
9,5	134	201	268	335	402	503	603	670	838	1006	1173	1341	1676	2011	2682	3352
10,0	127	191	255	318	382	478	573	637	796	955	1115	1274	1592	1911	2548	3185
11,0	116	174	232	290	347	434	521	579	724	869	1013	1158	1448	1737	2316	2895
12,0	106	159	212	265	318	398	478	531	663	796	929	1062	1327	1592	2123	2654
13,0	98	147	196	245	294	367	441	490	612	735	857	980	1225	1470	1960	2450
14,0	91	136	182	227	273	341	409	455	569	682	796	910	1137	1365	1820	2275
15,0	85	127	170	212	255	318	382	425	531	637	743	849	1062	1274	1699	2123
16,0	80	119	159	199	239	299	358	398	498	597	697	796	995	1194	1592	1990
17,0	75	112	150	187	225	281	337	375	468	562	656	749	937	1124	1499	1873
18,0	71	106	142	177	212	265	318	354	442	531	619	708	885	1062	1415	1769
19,0	67	101	134	168	201	251	302	335	419	503	587	670	838	1006	1341	1676
20,0	64	96	127	159	191	239	287	318	398	478	557	637	796	955	1274	1592
21,0	61	91	121	152	182	227	273	303	379	455	531	607	758	910	1213	1517
22,0	58	87	116	145	174	217	261	290	362	434	507	579	724	869	1158	1448
23,0	55	83	111	138	166	208	249	277	346	415	485	554	692	831	1108	1385
24,0	53	80	106	133	159	199	239	265	332	398	464	531	663	796	1062	1327
25,0	51	76	102	127	153	191	229	255	318	382	446	510	637	764	1019	1274
26,0	49	73	98	122	147	184	220	245	306	367	429	490	612	735	980	1225
27,0	47	71	94	118	142	177	212	236	295	354	413	472	590	708	944	1180
28,0	45	68	91	114	136	171	205	227	284	341	398	455	569	682	910	1137
29,0	44	66	88	110	132	165	198	220	275	329	384	439	549	659	879	1098
30,0	42	64	85	106	127	159	191	212	265	318	372	425	531	637	849	1062
31,0	41	62	82	103	123	154	185	205	257	308	360	411	514	616	822	1027
32,0	40	60	80	100	119	149	179	199	249	299	348	398	498	597	796	995
33,0	39	58	77	97	116	145	174	193	241	290	338	386	483	579	772	965
34,0	37	56	75	94	112	141	169	187	234	281	328	375	468	562	749	937
35,0	36	55	73	91	109	136	164	182	227	273	318	364	455	546	728	910
36,0	35	53	71	88	106	133	159	177	221	265	310	354	442	531	708	885
37,0	34	52	69	86	103	129	155	172	215	258	301	344	430	516	689	861
38,0	34	50	67	84	101	126	151	168	210	251	293	335	419	503	670	838
39,0	33	49	65	82	98	122	147	163	204	245	286	327	408	490	653	817
40,0	32	48	64	80	96	119	143	159	199	239	279	318	398	478	637	796
41,0	31	47	62	78	93	117	140	155	194	233	272	311	388	466	621	777
42,0	30	45	61	76	91	114	136	152	190	227	265	303	379	455	607	758
43,0	30	44	59	74	89	111	133	148	185	222	259	296	370	444	593	741
44,0	29	43	58	72	87	109	130	145	181	217	253	290	362	434	579	724
45,0	28	42	57	71	85	106	127	142	177	212	248	283	354	425	566	708
46,0	28	42	55	69	83	104	125	138	173	208	242	277	346	415	554	692
47,0	27	41	54	68	81	102	122	136	169	203	237	271	339	407	542	678
48,0	27	40	53	66	80	100	119	133	166	199	232	265	332	398	531	663
49,0	26	39	52	65	78	97	117	130	162	195	227	260	325	390	520	650
50,0	25	38	51	64	76	96	115	127	159	191	223	255	318	382	510	637

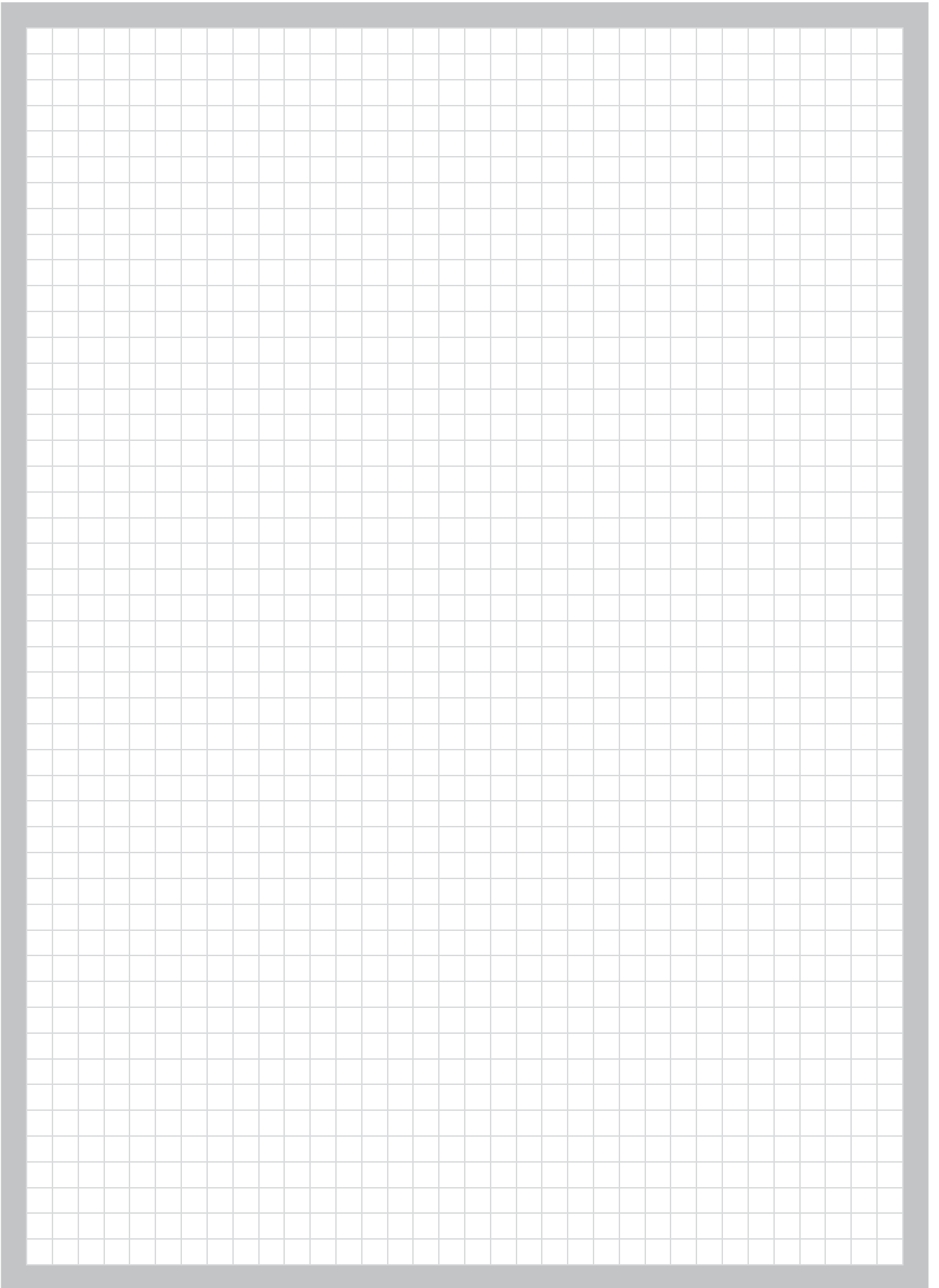


1.02

Material de trabajo	Velocidad cortante Vc m/min	Líquido refrigerante y lubricante	Material de trabajo	Velocidad cortante Vc m/min	Líquido refrigerante y lubricante
Aceros de construc. no aleado < 700 N/mm <sup>2</sup>	30 - 35	Spray de corte	Aleaciones CuZn tenaces	35 - 60	Aire a presión
Aceros de construc. aleado > 700 N/mm <sup>2</sup>	20 - 25	Spray de corte	Aleaciones Al hasta 11% Si	30 - 50	Spray de corte
Aceros aleados < 1000 N/mm <sup>2</sup>	20 - 25	Spray de corte	Termoplástico	20 - 40	Agua
Hierro colado < 250 N/mm <sup>2</sup>	15 - 25	Aire a presión	Duroplástico con relleno anorgánico	15 - 25	Aire a presión
Hierro colado > 250 N/mm <sup>2</sup>	10 - 20	Aire a presión	Duroplástico con relleno orgánico	15 - 35	Aire a presión
Aleaciones CuZn broncos	60 - 100	Aire a presión			



1.02







» BROCAS CÓNICAS PARA CHAPAS



## Brocas cónicas para chapas

En las nuevas brocas cónicas para chapa de alto rendimiento, el vaciado de las ranuras expulsoras se realiza sobre el macizo ya endurecido mediante el procedimiento CNB.

CBN (Nitruro de boro cúbico y cristalino) es mucho más duro que el material para trabajos de rectificado convencional, como por ejemplo el carburo de silicio o el corindón. Gracias a la mayor dureza durante el proceso de rectificado se separa limpiamente la estructura del material y se logra que los cortantes sean más afilados según medida.

Herramienta ideal para trabajar la chapa, tanto en la industria eléctrica, sanitaria, como en la técnica de calefacción, en la industria del automóvil, en la construcción de maquinaria, en armarios de distribución y en la industria aeronáutica.

Esta robusta herramienta es muy apropiada para todos los materiales industriales convencionales como por ejemplo, metales no féreos, chapas de acero inoxidable, termoplásticos, duroplásticos y todo tipo de chapas de acero con espesores de hasta 4,0 mm.

Con esta robusta herramienta se realiza en una sola fase el corte inicial, centrado y taladro. Utilizando el spray de corte o la pasta de corte RUKO se puede prolongar considerablemente la duración de la herramienta. A petición pueden suministrarse también tamaños especiales.



## Resumen de los símbolos



Acero rápido



Angulo de punta:  
118°



Afilado en punta,  
estándar de fabricación



Superficie brillante



Acero rápido con  
5% de contenido  
de cobalto, rectificado



Forma C:  
afilada en cruz



Ø-Tolerancia:  
norma fábrica



Recubrimiento de TiN



de corte a la derecha



Angulo de cono:  
20-30°



Vástago: superficie  
de sujeción 3x



Vástago de la broca:  
6,35 mm x 27,0 mm

## Descripción del producto

### 1. Cámara para virutas rectificada profunda por el procedimiento CBN

El profundo rectificado de los canales mediante CBN, hace que estos sean afilados y sin rebabas al contrario que los demás sistemas convencionales conocidos. De ello se deduce un rendimiento de corte considerablemente más elevado y una mayor duración de la herramienta.

### 2. Afilado destalonado radial adaptado mediante procedimiento CBN

Gracias a la rectificación escalonada radial por CBN, los cortantes son claramente los puntos máximos del diámetro.

### 3. Receptora de viruta

La ranura receptora de viruta recta o en espiral ofrece una absoluta estabilidad en la marcha y un gran rendimiento de corte.

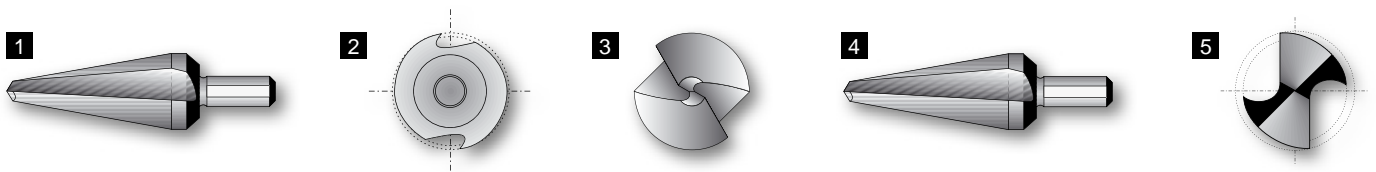
Con la ranura receptora de viruta en espiral, estas se transportan limpiamente, en especial las virutas no trituradas como ocurre en una broca helicoidal.

### 4. Cono situado al final en la broca cónica para chapa

El cono al final de la broca cónica para chapa facilita sacar la misma después de haber perforado.

### 5. Punta de la broca rectificada por el procedimiento CBN y split point según DIN 1412 C

La punta de la broca de alto rendimiento con rectificado especial CBN permite centrar e iniciar el corte en el caso de materiales con paredes muy finas.







## Brocas cónicas para chapa HSS y HSSE-Co 5, rectificadas por CBN con split point



El canal receptor de rectificado profundo ofrece absoluta estabilidad de marcha y elevado rendimiento de corte. El cono al final facilita sacar la broca cónica para chapa después de haber hecho la perforación.



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Tamaño Nr.	Ø1 - Ø2 mm	L1 mm	Ø3 mm	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSSE-Co 5	Nº de artículo HSS-TiN	Cont. Unid.
1	3,0 - 14,0	58,0	6,0	101 001	101 001 E	101 001 T	1
2	4,0 - 20,0	71,0	8,0	101 002	101 002 E	101 002 T	1
3	16,0 - 30,5	76,0	9,0	101 003	101 003 E	101 003 T	1
4	24,0 - 40,0	89,0	10,0	101 004	—	101 004 T	1
5	36,0 - 50,0	97,0	12,0	101 005	—	—	1
6	40,0 - 61,0	103,0	13,0	101 006	—	—	1
7	5,0 - 25,4	87,0	10,0	101 007	—	—	1
8	5,0 - 31,0	103,0	9,0	101 008	101 008 E	101 008 T	1
9	5,0 - 22,5	79,0	8,0	101 022	—	—	1



## Brocas cónicas para chapa Bit HSS, 1/4", rectificadas por CBN con split point



El canal receptor de rectificado profundo ofrece absoluta estabilidad de marcha y elevado rendimiento de corte. El cono al final facilita sacar la broca cónica para chapa después de haber hecho la perforación.

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Tamaño Nr.	Ø1 - Ø2 mm	L1 mm	Ø3 mm	Ø3 inch	Nº de artículo HSS	Cont. Unid.
2	5,0 - 20,0	78,0	6,35 x 27,0	1/4"	101 049 H	1



## Juegos de brocas cónicas para chapa HSS y HSSE-Co 5 en estuche industrial



101 020



101 020 E



101 020 T



Denominación	N° de artículo HSS	N° de artículo HSSE-Co 5	N° de artículo HSS-TiN
Brocas cónicas para chapa tamaños 1, 2, 3 y 1 envase de spray de corte 50 ml en estuche de poliestireno	101 009	—	—
Brocas cónicas para chapa tamaños 1, 2, 3 y 1 envase de pasta de corte 30 gr en estuche industrial	101 020	101 020 E	101 020 T

## Juegos de brocas cónicas para chapa HSS y HSSE-Co 5 en estuche plástico



101 020 RO

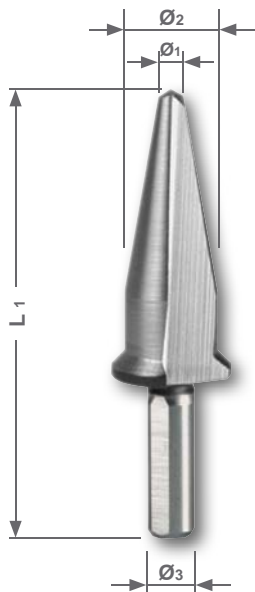


101 020 ERO



101 020 TRO

Denominación	N° de artículo HSS	N° de artículo HSSE-Co 5	N° de artículo HSS-TiN
Brocas cónicas para chapa tamaños 1, 2, 3 y 1 envase de pasta de corte 30 gr	101 020 RO	101 020 ERO	101 020 TRO



## Brocas cónicas para chapa HSS con tope y avellanador para sellar espacios huecos, rectificadas por CBN, con split point



El canal receptor de viruta rectificado profundo ofrece absoluta estabilidad de marcha y elevado rendimiento de corte.

Unidad de empaquetado: individuales de plástico

Tamaño Nr.	Ø <sub>1</sub> - Ø <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Ø <sub>3</sub> mm	Nº de artículo HSS	Cont. Unid.
1	3,0 - 7,8	48,0	6,0	101 041	1
2	3,0 - 10,2	52,0	6,0	101 042	1
3	3,0 - 11,8	56,0	6,0	101 043	1
5	2,0 - 7,8	48,0	6,0	101 045	1



## Soporte magnético hexagonal

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Denominación	Nº de artículo	Cont. Unid.
Soporte magnético hexagonal	270 013	1

## Brocas cónicas para chapa - Tabla de número de revoluciones

Material:	Acero de construcción no aleado hasta 700 N/mm <sup>2</sup>	Acero de construcción no aleado de más de 700 N/mm <sup>2</sup>	Aceros aleados hasta 1000 N/mm <sup>2</sup>	Hierro fundido hasta 250 N/mm <sup>2</sup>	Hierro fundido de más de 250 N/mm <sup>2</sup>	Aleación de CuZn frágil	Aleación de CuZn tenaz	Aleación de Al hasta 11% Si	Termo-plásticos	Duro-plásticos	
Espesor de chapa en mm:	hasta 4,0	hasta 4,0	hasta 4,0	hasta 4,0	hasta 4,0	hasta 4,0	hasta 4,0	hasta 4,0	hasta 4,0	hasta 4,0	
Vc = m/min	30	20	20	15	10	60	35	30	20	15	
Lubricante refrigerante:	Spray de corte	Spray de corte	Spray de corte	Aire a presión	Aire a presión	Aire a presión	Aire a presión	Spray de corte	Agua	Aire a presión	
Tamaño	Ø mm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	
Nº 1	3,0-14,0	3185-682	2123-455	2123-455	1592-341	1062-227	6369-1365	3715-796	3185-682	2123-455	1592-341
Nº 2	4,0-20,0	1911-478	1274-318	1274-318	955-239	637-159	3822- 955	2229-557	1911-478	1274-318	955-239
Nº 3	16,0-30,5	597-313	398-209	398-209	299-157	199-104	1194- 627	697-365	597-313	398-209	299-157
Nº 4	24,0-40,0	398-239	265-159	265-159	199-119	133- 80	796- 478	464-279	398-239	265-159	199-119
Nº 5	36,0-50,0	265-191	177-127	177-127	133- 96	88- 64	531- 382	310-223	265-191	177-127	133- 96
Nº 6	40,0-61,0	239-157	159-104	159-104	119- 78	80- 52	478- 313	279-183	239-157	159-104	119- 78
Nº 7	5,0-25,4	1911-376	1274-251	1274-251	955-188	637-125	3822- 752	2229-439	1911-376	1274-251	955-188
Nº 8	5,0-31,0	1911-308	1274-205	1274-205	955-154	637-103	3822- 616	2229-360	1911-308	1274-205	955-154
Nº 9	5,0-22,5	1911-425	1274-283	1274-283	955-212	637-142	3822- 849	2229-495	1911-425	1274-283	955-212



» BROCAS ESCALONADAS





## Brocas escalonadas

En las nuevas brocas escalonadas de alto rendimiento, el rectificado de las ranuras receptoras de viruta se hace sobre el macizo del cuerpo ya endurecido mediante el procedimiento CNB.

Herramienta ideal para trabajar chapa. Ya sea en la industria electrónica (tamaño 4+9) en la ingeniería sanitaria y técnicos calefacción (tamaño 6+7), en la industria del automóvil, en la construcción de máquinas y aviones (tamaño 0/5, 0/9, 1, 2, 3, 5) y construcción de armarios de distribución (tamaño 0/9k, 1k, 2k) con grosor de chapa de hasta 2,0 mm.

Esta robusta herramienta es muy apropiada para todos los materiales de uso corriente en la industria, por ej. metales no féreos, chapas de acero inoxidable, termoplásticos, duroplásticos y todo tipo de chapas de acero con espesores de hasta 4,0 mm.

Con esta robusta herramienta se puede realizar el corte inicial, centrar, mandrilar y desbarbar chapas en una sola fase de trabajo.














Utilizando el spray o la pasta RUKO de corte se puede prolongar considerablemente la duración de la herramienta.



1.04



## Resumen de los símbolos

 HSS Acero rápido	 Ángulo de paso por ej. 90°	 Ángulo de punta: 118°	 Superficie brillante
 HSSE Co 5 Acero rápido con 5 % de contenido de cobalto, rectificado	 Vástago: superficie de sujeción 3x	 Afilado en punta, estándar de fabricación	 Recubrimiento de TiAlN
 Forma C: afilada en cruz	 Vástago de la broca: 6,35 mm x 27,0 mm	 Ø-Tolerancia: norma fábrica	 Recubrimiento de TiN
 de corte a la derecha			

## Descripción del producto

### 1. Cámara para virutas rectificada profunda por el procedimiento CBN

Por el profundo rectificado, según CBN, de las canales receptoras de viruta en espiral, los cortantes contrariamente a los convencionales conocidos, son sin rebaba y filosos. El transporte, en especial de la viruta no quebradiza, es limpio como el de la broca espiral. Esto disminuye la formación de cortantes recrecidos y aporta una mayor capacidad de extracción. De ello se deduce un rendimiento de corte considerablemente más elevado y una mayor duración de la herramienta.

### 2. Afilado destalonado radial adaptado mediante procedimiento CBN

Cada escalón recibe según el diámetro de cada uno, un ajuste radial de rectificado destalonado por CBN. Por eso el filo es el punto más alto del diámetro total de la broca.

### 3. Rectificado destalonado posterior radial por el procedimiento CBN

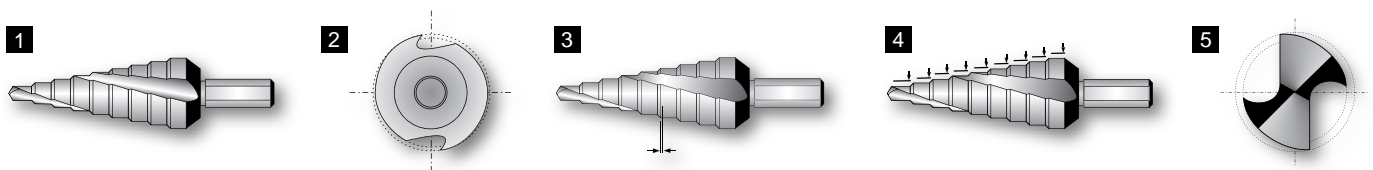
Cada escalón es afilado axialmente mediante rectificado destalonado por CBN, de modo que el filo es el punto más alto del plano axial de corte.

### 4. Ángulo libre rectificado por el procedimiento CBN

Cada escalón recibe en su filo un ángulo libre. De este modo el filo es siempre el punto más alto, incluso en posición de avance.

### 5. Punta de la broca rectificada por el procedimiento CBN y split point según DIN 1412 C

La punta de la broca de alto rendimiento con afilado especial CBN permite el corte inicial y un buen centraje, también en materiales de paredes muy finas.

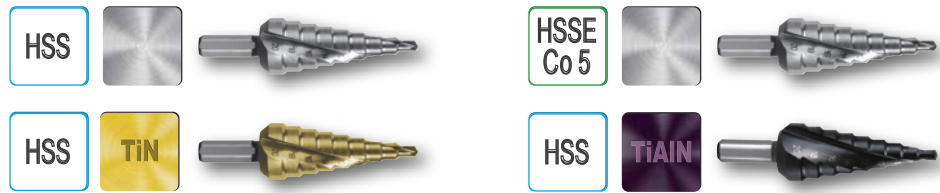




## Brocas escalonadas HSS y HSSE-Co 5, rectificadas por CBN, de ranura helicoidal con split point



La rectificación profunda y la ranura helicoidal ofrecen absoluta estabilidad de marcha y elevado rendimiento de corte. El transporte, en especial de la viruta no quebradiza, es limpio como el de la broca espiral. Esto disminuye la adhesión de las virutas en los cortantes y evita la obstrucción de estas por atascamiento. El cono facilita la extracción después de haber perforado la chapa.



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Tamaño N°	Ø1 - Ø2 mm	L1 mm	N° de escalonamientos	Ø3 mm	N° de artículo HSS	N° de artículo HSSE-Co 5	N° de artículo HSS-TiN	N° de artículo HSS-TiAlN	Cont. Unid.
0/5	4,0 - 12,00	65,0	5	6,0	101 050-5	—	101 050-5 T	101 050-5 F	1
0/9	4,0 - 12,00	65,0	9	6,0	101 050-9	101 050-9 E	101 050-9 T	101 050-9 F	1
1	4,0 - 20,00	75,0	9	8,0	101 051	101 051 E	101 051 T	101 051 F	1
2	4,0 - 30,00	100,0	14	10,0	101 052	101 052 E	101 052 T	101 052 F	1
3	6,0 - 38,00	100,0	12	10,0	101 053	—	101 053 T	101 053 F	1
4	6,0 - 26,75	75,0	8	10,0	101 055	—	101 055 T	101 055 F	1
5	4,0 - 39,00	107,0	13	10,0	101 056	101 056 E	101 056 T	101 056 F	1
6	6,0 - 32,00	75,0	8	10,0	101 057	—	101 057 T	101 057 F	1
7	5,0 - 28,00	69,0	7	10,0	101 058	—	101 058 T	101 058 F	1
8	6,0 - 30,50	80,0	9	10,0	101 098	—	101 098 T	101 098 F	1
9	6,0 - 37,00	100,0	12	10,0	101 060	101 060 E	101 060 T	101 060 F	1
12	6,0 - 32,00	76,0	9	10,0	101 096	—	101 096 T	101 096 F	1
13	6,0 - 40,00	105,0	16	13,0	101 097	—	101 097 T	101 097 F	1
18	6,5 - 32,50	91,0	12	10,0	—	101 534 E	—	—	1

Tamaño N°	Margen de taladro Ø mm
0/5	4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0
0/9	4,0 / 5,0 / 6,0 / 7,0 / 8,0 / 9,0 / 10,0 / 11,0 / 12,0
1	4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0
2	4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0 / 22,0 / 24,0 / 26,0 / 28,0 / 30,0
3	6,0 / 9,0 / 13,0 / 16,0 / 19,0 / 21,0 / 23,0 / 26,0 / 29,0 / 32,0 / 35,0 / 38,0
4	6,0 / 9,0 / 11,4 (PG7) / 14,0 (PG9) / 17,25 (PG11) / 19,0 (PG13,5) / 21,25 (PG16) / 26,75 (PG21)
5	4,0 / 6,0 / 12,0 / 15,0 / 18,0 / 21,0 / 24,0 / 27,0 / 30,0 / 33,0 / 36,0 / 39,0
6	6,0 / 9,0 / 11,2 (R1/8) / 14,5 (R1/4) / 18,2 (R3/8) / 22,3 (R1/2) / 27,9 (R3/4) / 32,0
7	5,0 / 8,8 (G1/8) / 11,8 (G1/4) / 15,3 (G3/8) / 19,0 (G1/2) / 24,5 (G3/4) / 28,0
8	6,0 / 9,0 / 12,5 (PG7) / 15,2 (PG9) / 18,6 (PG11) / 20,4 (PG13,5) / 22,5 (PG16) / 28,3 (PG21) / 30,5
9	6,0 / 9,0 / 12,5 (PG7) / 15,2 (PG9) / 18,6 (PG11) / 20,4 (PG13,5) / 22,5 (PG16) / 26,0 / 28,3 (PG21) / 30,5 / 34,0 / 37,0 (PG29)
12	6,0 / 9,0 / 12,0 / 16,0 / 20,0 / 22,5 / 25,0 / 28,5 / 32,0
13	6,0 / 11,0 / 17,0 / 23,0 / 29,0 / 30,0 / 31,0 / 32,0 / 33,0 / 34,0 / 35,0 / 36,0 / 37,0 / 38,0 / 39,0 / 40,0
18	6,5 / 8,5 / 10,5 / 12,7 / 15,2 (PG9) / 16,2 / 18,6 (PG11) / 20,4 (PG13,5) / 22,5 (PG16) / 25,5 / 28,3 (PG21) / 32,5

Juegos de brocas escalonadas HSS y HSSE-Co 5 en estuche industrial



101 026



101 026 E



101 026 T



101 026 F

Denominación	N° de artículo HSS	N° de artículo HSSE-Co 5	N° de artículo HSS-TiN	N° de artículo HSS-TiAlN
Brocas escalonadas en los tamaños 0/9, 1, 2	101 026	101 026 E	101 026 T	101 026 F



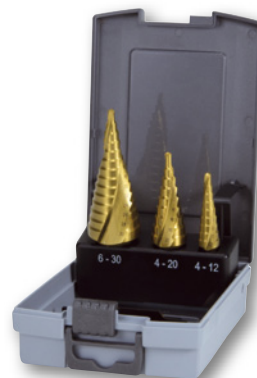
Juegos de brocas escalonadas HSS y HSSE-Co 5 en estuche plástico



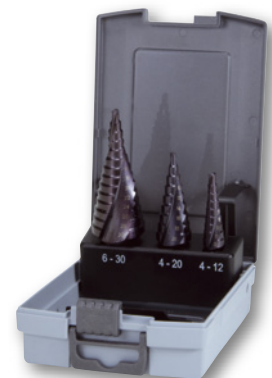
101 026 RO



101 026 ERO

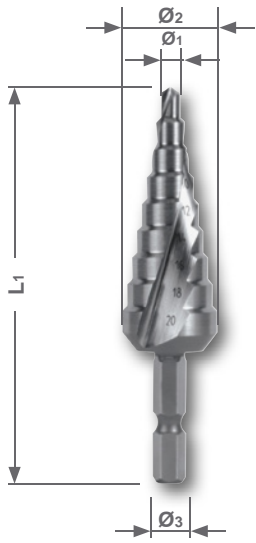


101 026 TRO



101 026 FRO

Denominación	N° de artículo HSS	N° de artículo HSSE-Co 5	N° de artículo HSS-TiN	N° de artículo HSS-TiAlN
Brocas escalonadas en los tamaños 0/9, 1, 2	101 026 RO	101 026 ERO	101 026 TRO	101 026 FRO



## Brocas escalonadas Bit HSS, rectificadas por CBN, de ranura helicoidal con split point



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Tamaño N°	Ø1 - Ø2 mm	L1 mm	N° de escalonamientos	Ø3 mm	Ø3 inch	N° de artículo HSS	N° de artículo HSS-TiN	Cont. Unid.
0/9	4,0 - 12,00	72,0	9	6,35 x 27,0	1/4"	101 050-9 H	101 050-9 TH	1
1	4,0 - 20,00	81,0	9	6,35 x 27,0	1/4"	101 051 H	101 051 TH	1
2	4,0 - 30,00	105,0	14	6,35 x 27,0	1/4"	101 052 H	101 052 TH	1
0/9	4,0 / 5,0 / 6,0 / 7,0 / 8,0 / 9,0 / 10,0 / 11,0 / 12,0							
1	4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0							
2	4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0 / 22,0 / 24,0 / 26,0 / 28,0 / 30,0							

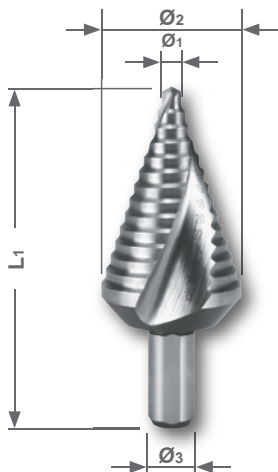


## Soporte magnético hexagonal

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Denominación	N° de artículo	Cont. Unid.
Soporte magnético hexagonal	270 013	1





## Brocas escalonadas HSS, rectificadas por CBN, de ranura helicoidal con split point, en versión corta



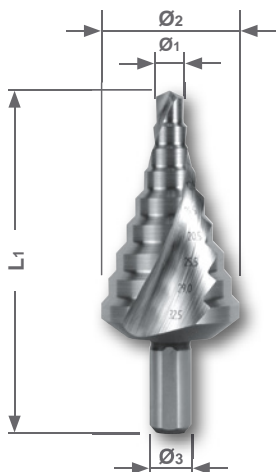
ideal para la construcción de armarios de distribución de hasta 2,0 mm de espesor.

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

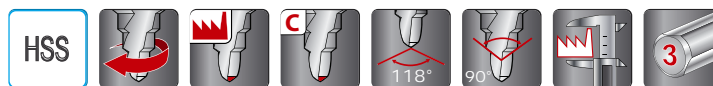
Tamaño N°	Ø1 - Ø2 mm	L1 mm	N° de escalonamientos	Ø3 mm	N° de artículo HSS	Cont. Unid.
0/9k	4,0 - 12,00	48,0	9	6,0	101 061	1
1k	4,0 - 20,00	58,0	9	8,0	101 062	1
2k	4,0 - 30,00	72,0	14	10,0	101 063	1

0/9k	4,0 / 5,0 / 6,0 / 7,0 / 8,0 / 9,0 / 10,0 / 11,0 / 12,0
1k	4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0
2k	4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0 / 22,0 / 24,0 / 26,0 / 28,0 / 30,0



## Brocas escalonadas HSS, rectificadas por CBN, de ranura helicoidal con split point para atornillamientos métricos de cables



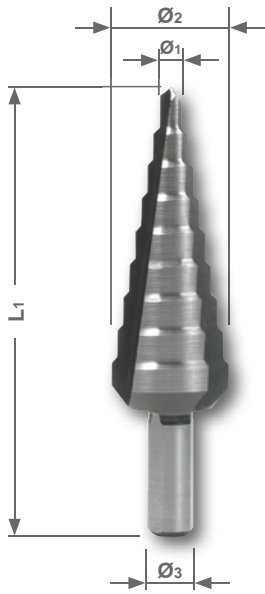
Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Tamaño N°	Medidas	Ø1 - Ø2 mm	L1 mm	N° de escalonamientos	Ø3 mm	N° de artículo HSS	N° de artículo HSS-TiN	N° de artículo HSS-TiAIN	Cont. Unid.
14	Agujeros de núcleo	5,3 - 30,5	79,0	9	10,0	101 093	101 093 T	101 093 F	1
15	Agujeros pasantes	6,5 - 32,5	79,0	9	10,0	101 092	101 092 T	101 092 F	1
16	Agujeros de núcleo	5,3 - 38,5	96,0	11	10,0	101 091	101 091 T	101 091 F	1
17	Agujeros pasantes	6,5 - 40,5	96,0	11	10,0	101 090	101 090 T	101 090 F	1

14	DIN/EN 60423	5,3 / 7,0 / 9,0 / 10,5 / 14,5 / 18,5 / 23,5 / 27,0 / 30,5
15	DIN/EN 50262	6,5 / 8,5 / 10,5 / 12,5 / 16,5 / 20,5 / 25,5 / 29,0 / 32,5
16	DIN/EN 60423	5,3 / 7,0 / 9,0 / 10,5 / 14,5 / 18,5 / 23,5 / 27,0 / 30,5 / 34,5 / 38,5
17	DIN/EN 50262	6,5 / 8,5 / 10,5 / 12,5 / 16,5 / 20,5 / 25,5 / 29,0 / 32,5 / 36,5 / 40,5





## Brocas escalonadas HSS, rectificadas por CBN, con 3 cortantes



La receptora de viruta rectificada profunda de las brocas escalonada con 3 cortantes garantiza un trabajo absolutamente sin vibraciones. La poca carga de los cortantes hace posible el aumento del avance, en especial en materiales blandos como metales no féreos. El cono facilita la extracción después de haber perforado la chapa.

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

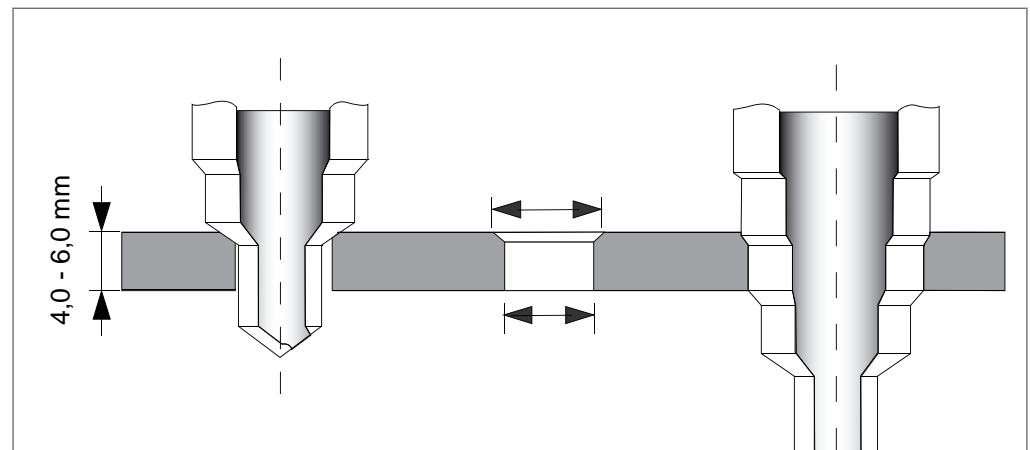
Tamaño N°	Ø1 - Ø2 mm	L1 mm	N° de escalonamientos	Ø3 mm	N° de artículo HSS	Cont. Unid.
0/9	4,0 - 12,00	65,0	9	6,0	101 350-9	1
1	4,0 - 20,00	75,0	9	8,0	101 351	1
2	4,0 - 30,00	100,0	14	10,0	101 352	1

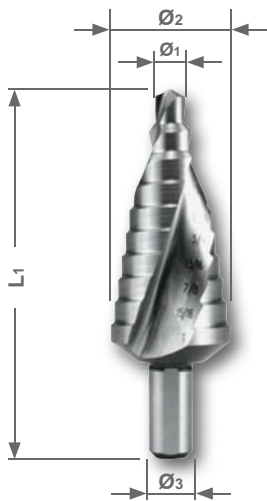
0/9	4,0 / 5,0 / 6,0 / 7,0 / 8,0 / 9,0 / 10,0 / 11,0 / 12,0
1	4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0
2	4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0 / 22,0 / 24,0 / 26,0 / 28,0 / 30,0



## Juegos de brocas escalonadas HSS, con 3 cortantes en estuche industrial

Denominación	N° de artículo HSS
Brocas escalonadas con 3 cortantes en los tamaños 0/9, 1, 2	101 326





## Brocas escalonadas HSS y HSSE-Co 5, en pulgadas, rectificadas por CBN, de ranura helicoidal con split point



La rectificación profunda y la ranura helicoidal ofrecen absoluta estabilidad de marcha y elevado rendimiento de corte. El transporte, en especial de la viruta no quebradiza, es limpio como el de la broca espiral. Esto disminuye la adhesión de las virutas en los cortantes y evita la obstrucción de estas por atascamiento. El cono facilita la extracción después de haber perforado la chapa.



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Tamaño N°	Ø1 - Ø2 pulgadas	L1 pulgadas	N° de escalonamientos	Ø3 pulgadas	N° de artículo HSS	N° de artículo HSSE-Co 5	N° de artículo HSS-TiN	N° de artículo HSS-TiAlN	Cont. Unid.
1	3/16 - 1/2	3 1/8	6	1/4	101 701	101 701 E	101 701 T	101 701 F	1
2	1/8 - 1/2	3 1/8	13	1/4	101 702	101 702 E	101 702 T	101 702 F	1
3	1/4 - 3/4	2 3/4	9	3/8	101 703	101 703 E	101 703 T	101 703 F	1
4	3/16 - 7/8	3 1/4	12	3/8	101 704	101 704 E	101 704 T	101 704 F	1
5	5/16 - 1	3 1/4	9	3/8	101 705	101 705 E	101 705 T	101 705 F	1
6	7/8 - 1 3/8	3 1/4	5	3/8	101 706	101 706 E	101 706 T	101 706 F	1
7	3/8 - 1/2	1 7/8	2	1/4	101 707	101 707 E	101 707 T	101 707 F	1
8	7/8	2 19/32	1	3/8	101 708	101 708 E	101 708 T	101 708 F	1
9	7/8 - 1 1/8	3 7/64	2	3/8	101 709	101 709 E	101 709 T	101 709 F	1

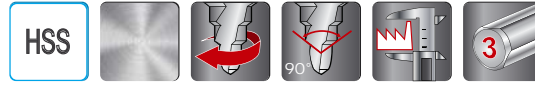
1	3/16 - 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2
2	1/8 - 5/32 - 3/16 - 7/32 - 1/4 - 9/32 - 5/16 - 11/32 - 3/8 - 19/32 - 3/16 - 15/32 - 1/2
3	1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 9/16 - 5/8 - 11/16 - 3/4
4	3/16 - 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 9/16 - 5/8 - 11/16 - 3/4 - 13/16 - 7/8
5	5/16 - 1/2 - 9/16 - 5/8 - 11/16 - 3/4 - 13/16 - 7/8 - 15/16 - 1
6	7/8 - 1 1/8 - 1 7/32 - 1 1/4 - 1 3/8
7	3/8 - 1/2
8	7/8
9	7/8 - 1 1/8



1.04



## Brocas escalonadas HSS sin punta, rectificadas por CBN

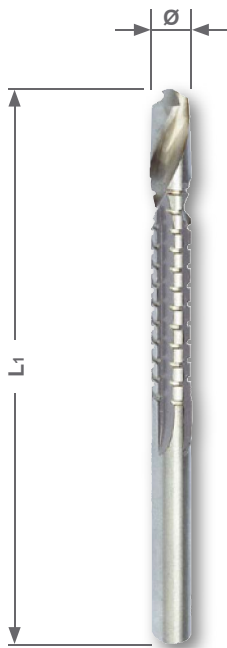


Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Tamaño N°	Ø1 - Ø2 mm	L1 mm	N° de escalonamientos	Ø3 mm	N° de artículo HSS	Cont. Unid.
20	12,0 - 20,00	66,0	9	8,0	101 361	1
30	20,0 - 30,00	78,0	11	10,0	101 362	1
40	30,0 - 40,00	78,0	11	10,0	101 363	1

20	12,0 / 13,0 / 14,0 / 15,0 / 16,0 / 17,0 / 18,0 / 19,0 / 20,0
30	20,0 / 21,0 / 22,0 / 23,0 / 24,0 / 25,0 / 26,0 / 27,0 / 28,0 / 29,0 / 30,0
40	30,0 / 31,0 / 32,0 / 33,0 / 34,0 / 35,0 / 36,0 / 37,0 / 38,0 / 39,0 / 40,0



## Brocas fresadoras HSS



Para taladrar y fresar en madera, metal, plásticos y materiales de paredes finas. La parte corta de la broca espiral cambia a fresadora con quebranta virutas.



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø mm	L1 mm	N° de artículo HSS	N° de artículo HSS-TIN	Cont. Unid.
6,0	90,0	101 201	101 201 T	1
8,0	90,0	101 202	101 202 T	1



## Brocas escalonadas - Tabla de número de revoluciones

Material:		Acero de construc. no aleado hasta 700 N/mm <sup>2</sup>	Acero de construc. no aleado de más de 700 N/mm <sup>2</sup>	Aceros aleados hasta 1000 N/mm <sup>2</sup>	Hierro fundido hasta 250 N/mm <sup>2</sup>	Hierro fundido de más de 250 N/mm <sup>2</sup>	Aleación de CuZn frágil	Aleación de CuZn tenaz	Aleación de Al hasta 11% Si	Termo-plásticos	Duro-plásticos
Espesor de chapa en mm:		hasta 4,0	hasta 4,0	hasta 4,0	hasta 4,0	hasta 4,0	hasta 4,0	hasta 4,0	hasta 4,0	hasta 4,0	hasta 4,0
Vc = m/min		30	20	20	15	10	60	35	30	20	15
Lubricante refrigerante:		Spray de corte	Spray de corte	Spray de corte	Aire a presión	Aire a presión	Aire a presión	Aire a presión	Spray de corte	Agua	Aire a presión
Tamaño	Ø mm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm
0/5	4,0 - 12,0	800-2400	500-1600	500-1600	400-1200	300-800	1600-4800	900-2800	800-2400	500-1600	400-1200
0/9	4,0 - 12,0	800-2400	500-1600	500-1600	400-1200	300-800	1600-4800	900-2800	800-2400	500-1600	400-1200
1	4,0 - 20,0	500-2400	300-1600	300-1600	200-1200	200-800	1000-4800	600-2800	500-2400	300-1600	200-1200
2	4,0 - 30,0	300-2400	200-1600	200-1600	200-1200	100-800	600-4800	400-2800	300-2400	200-1600	200-1200
3	6,0 - 38,0	300-1600	200-1100	200-1100	100-800	100-500	500-3200	300-1900	300-1600	200-1100	100-800
4	6,0 - 26,8	400-1600	200-1100	200-1100	200-800	100-500	700-3200	400-1900	400-1600	200-1100	200-800
5	4,0 - 32,0	300-2400	200-1600	200-1600	1200-100	100-800	600-4800	300-2800	300-2400	200-1600	100-1200
6	6,0 - 32,0	300-1600	200-1100	200-1100	800-100	100-500	600-3200	300-1900	300-1600	200-1100	100-800
7	5,0 - 28,0	300-1900	200-1300	200-1300	200-1000	100-600	700-3800	400-2200	300-1900	200-1300	200-1000
8	6,0 - 30,5	300-1600	200-1100	200-1100	200-800	100-500	600-3200	400-1900	300-1600	200-1100	200-800
9	6,0 - 37,0	300-1600	200-1100	200-1100	100-800	100-500	500-3200	300-1900	300-1600	200-1100	100-800
10	4,8 - 10,7	900-2000	600-1300	600-1300	400-1000	300-700	1800-4000	1000-2300	900-2000	600-1300	400-1000
11	6,0 - 25,0	400-1600	300-1100	300-1100	200-800	100-500	800-3200	400-1900	400-1600	300-1100	200-800
12	6,0 - 32,0	300-1600	200-1100	200-1100	100-800	100-500	600-3200	300-1900	300-1600	200-1100	100-800
13	6,0 - 40,0	200-1600	200-1100	200-1100	100-800	100-500	500-3200	300-1900	200-1600	200-1100	100-800
14	5,3 - 30,5	300-1800	200-1200	200-1200	200-900	100-600	600-3600	400-2100	300-1800	200-1200	200-900
15	6,5 - 32,5	300-1500	200-1000	200-1000	100-700	100-500	600-2900	300-700	300-1500	200-1000	100-700
16	5,3 - 38,5	200-1800	200-1200	200-1200	100-900	100-600	500-3600	300-2100	200-1800	200-1200	100-900
17	6,5 - 40,5	200-1500	200-1000	200-1000	100-700	100-500	500-2900	300-1700	200-1500	200-1000	100-700
18	6,5 - 32,5	300-1500	200-1000	200-1000	100-700	100-500	600-2900	300-1700	300-1500	200-1000	100-700
20	12,0 - 20,0	500-800	300-500	300-500	200-400	200-300	600-1600	600-900	500-800	300-500	200-400
30	20,0 - 30,0	300-500	200-300	200-300	200-200	100-200	600-1000	400-600	300-500	200-300	200-200
40	30,0 - 40,0	200-300	200-200	200-200	100-200	100-100	500-600	300-400	200-300	200-200	100-200

Tamaño	Ø pulgadas	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm
1	3/16 - 1/2	800-2000	500-1300	1300-500	400-1000	300-700	1500-4000	900-2300	800-2000	500-1300	400-1000
2	1/8 - 1/2	800-3000	500-2000	2000-500	400-1500	300-1000	1500-6000	900-3500	800-3000	500-2000	400-1500
3	1/4 - 3/4	500-1500	300-1000	1000-300	300-800	200-500	1000-3000	600-1800	500-1500	300-1000	300-800
4	3/16 - 7/8	400-2000	300-1300	1300-300	200-1000	100-700	900-4000	500-2300	400-2000	300-1300	200-1000
5	5/16 - 1	400-1200	300-800	800-300	200-600	100-400	800-2400	400-1400	400-1200	300-800	200-600
6	7/8 - 1 3/8	300-400	200-300	300-200	100-200	100-100	500-900	300-500	300-400	200-300	100-200
7	3/8 - 1/2	800-1000	500-700	700-500	400-500	300-300	1500-2000	900-1200	800-1000	500-700	400-500
8	7/8	400	300	300	200	100	900	500	400	300	200
9	7/8 - 1 1/8	300-400	200-300	300-200	200-200	100-100	700-900	400-500	300-400	200-300	200-200

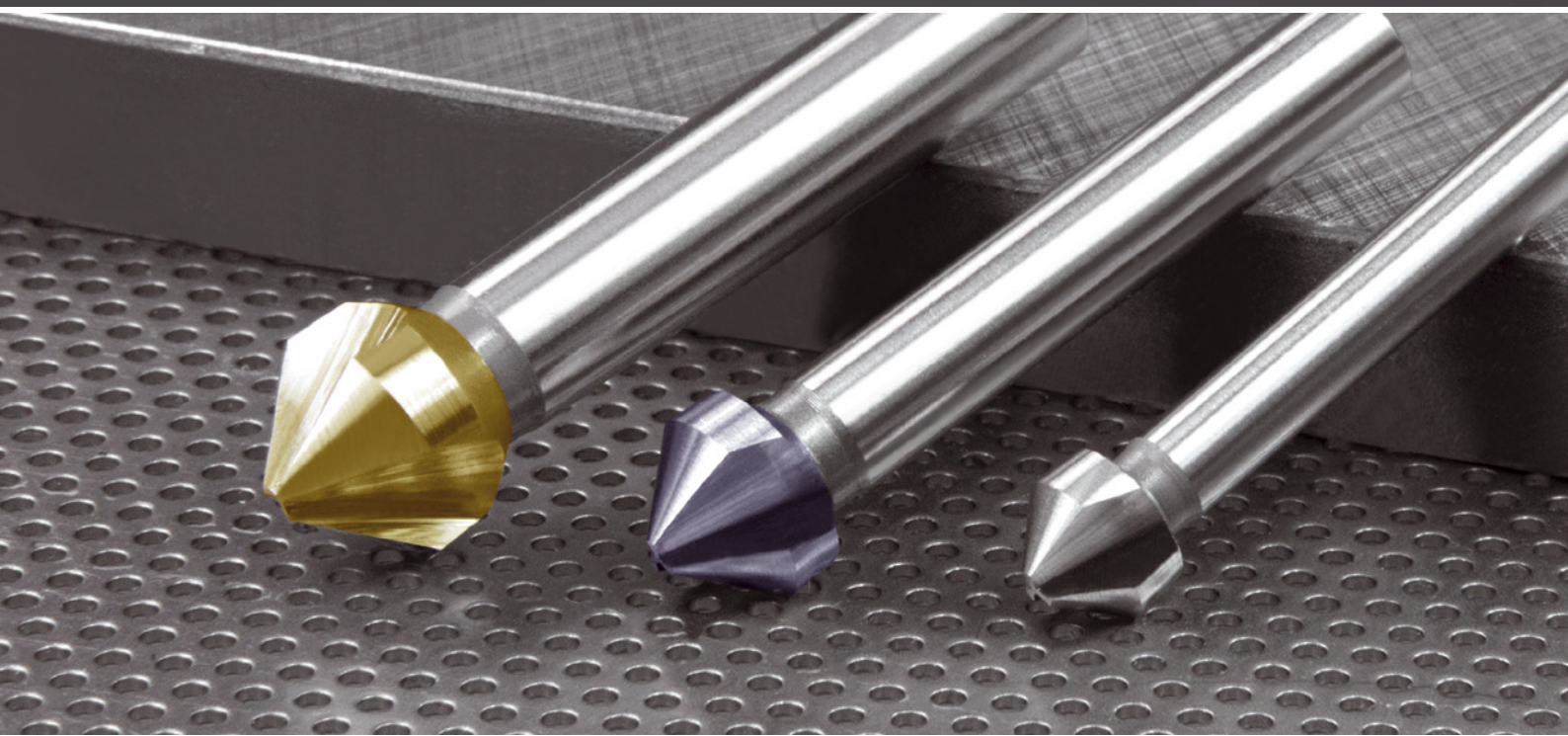


## Tabla de aplicación para brocas escalonadas

Tamaño N°	Margen de taladro Ø mm												
0/5	Para medidas de perforación métricas Ø 4,0   Ø 6,0   Ø 8,0   Ø 10,0   Ø 12,0												
0/9	Para medidas de perforación métricas Ø 4,0   Ø 5,0   Ø 6,0   Ø 7,0   Ø 8,0   Ø 9,0   Ø 10,0   Ø 11,0   Ø 12,0												
1	Para medidas de perforación métricas Ø 4,0   Ø 6,0   Ø 8,0   Ø 10,0   Ø 12,0   Ø 14,0   Ø 16,0   Ø 18,0   Ø 20,0												
2	Para medidas de perforación métricas Ø 4,0   Ø 6,0   Ø 8,0   Ø 10,0   Ø 12,0   Ø 14,0   Ø 16,0   Ø 18,0   Ø 20,0   Ø 22,0   Ø 24,0   Ø 26,0   Ø 28,0   Ø 30,0												
3	Para medidas de perforación métricas Ø 6,0   Ø 9,0   Ø 13,0   Ø 16,0   Ø 19,0   Ø 21,0   Ø 23,0   Ø 26,0   Ø 29,0   Ø 32,0   Ø 35,0   Ø 38,0												
4	Para roscas de tubo blindado, medidas del agujero del núcleo PG 7 / Ø 11,4   PG 9 / Ø 14,0   PG 11 / Ø 17,25   PG 13,5 / Ø 19,0   PG 16 / Ø 21,25   PG 21 / Ø 26,75												
5	Para medidas de perforación métricas Ø 4,0   Ø 6,0   Ø 9,0   Ø 12,0   Ø 15,0   Ø 18,0   Ø 21,0   Ø 24,0   Ø 27,0   Ø 30,0   Ø 33,0   Ø 36,0   Ø 39,0												
6	Para roscas de tubo blindado, medidas del diámetro exterior de paso R 1/8" / Ø 11,2   R 1/4" / 14,5   R 3/8" / Ø 18,2   R 1/2" / Ø 22,3   R 3/4" / Ø 27,9												
7	Para roscas de tubo blindado, medidas del agujero del núcleo G 1/8" / Ø 8,8   G 1/4" / 11,8   G 3/8" / Ø 15,3   G 1/2" / Ø 19,0   G 3/4" / Ø 24,5												
8	Para roscas de tubo blindado, medidas de paso PG 7 / Ø 12,5   PG 9 / Ø 15,2   PG 11 / Ø 18,6   PG 13,5 / Ø 20,4   PG 16 / Ø 22,5   PG 21 / Ø 28,3												
9	Para roscas de tubo blindado, medidas de paso PG 7 / Ø 12,5   PG 9 / Ø 15,2   PG 11 / Ø 18,6   PG 13,5 / Ø 20,4   PG 16 / Ø 22,5   PG 21 / Ø 28,3   PG 29 / Ø 37,0												
10	Para tuercas de remaches ciegos M3 - M4 - M5 - M6 - M8 Ø 4,8   Ø 6,4   Ø 7,2   Ø 9,6   Ø 10,65												
11	Para medidas de perforación métricas con escalones extra altos Ø 6,0   Ø 9,0   Ø 12,0   Ø 16,0   Ø 20,0   Ø 22,5   Ø 25,0												
12	Para medidas de perforación métricas con escalones extra altos Ø 6,0   Ø 9,0   Ø 12,0   Ø 16,0   Ø 20,0   Ø 22,5   Ø 25,0   Ø 28,5   Ø 32,0												
13	Para medidas de perforación métricas con diámetros grandes Ø 6,0   Ø 11,0   Ø 17,0   Ø 23,0   Ø 29,0   Ø 30,0   Ø 31,0   Ø 32,0   Ø 33,0   Ø 34,0   Ø 35,0   Ø 36,0   Ø 37,0   Ø 38,0   Ø 39,0   Ø 40,0												
14	Para atornillamientos métricos de cables, medidas agujero núcleo DIN/EN 60423 M 6   M 8   M 10   M 12   M 16   M 20   M 25   M 32 Ø 5,3   Ø 7,0   Ø 9,0   Ø 10,5   Ø 14,5   Ø 18,5   Ø 23,5   Ø 30,5												
15	Para atornillamientos métricos de cables, medidas de paso DIN/EN 50262 M 6   M 8   M 10   M 12   M 16   M 20   M 25   M 32 Ø 6,5   Ø 8,5   Ø 10,5   Ø 12,5   Ø 16,5   Ø 20,5   Ø 25,5   Ø 32,5												
16	Para atornillamientos métricos de cables, medidas agujero núcleo DIN/EN 60423 M 6   M 8   M 10   M 12   M 16   M 20   M 25   M 32   M 40 Ø 5,3   Ø 7,0   Ø 9,0   Ø 10,5   Ø 14,5   Ø 18,5   Ø 23,5   Ø 30,5   Ø 38,5												
17	Para atornillamientos métricos de cables, medidas de paso DIN/EN 50262 M 6   M 8   M 10   M 12   M 16   M 20   M 25   M 32   M 40 Ø 6,5   Ø 8,5   Ø 10,5   Ø 12,5   Ø 16,5   Ø 20,5   Ø 25,5   Ø 32,5   Ø 40,5												
18	Para atornillamientos métricos de cables / Para roscas de tubo blindado, medidas de paso M 6   M 8   M 10   M 12 / PG 7   PG 9   M 16   PG 11   M 20 / PG 13,5   PG 16   M 25   PG 21   M 32 Ø 6,5   Ø 8,5   Ø 10,5   Ø 13,0   Ø 15,7   Ø 16,5   Ø 19,0   Ø 21,0   Ø 23,0   Ø 25,5   Ø 28,8   Ø 32,5												



1.04



» AVELLANADORES CÓNICOS Y DESBARBADORES





## Avellanadores cónicos y desbarbadores

En los nuevos avellanadores RUKO de alto rendimiento, las ranuras expulsoras de virutas están vaciadas, mediante procedimiento CBN en el material macizo templado. CBN (Nitruro de boro cúbico y cristalino) es mucho más duro que el material para trabajos de rectificado convencional, como por ejemplo el carburo de silicio o el corindón. Gracias a la mayor dureza durante el proceso de rectificado se separa limpiamente la estructura del material y se logra que los cortantes sean más afilados y según medida. Gracias a la rectificación profunda, las receptoras de viruta están extremadamente afiladas. Ideal para avellanar y desbarbar sin vibraciones en acero colado, metales ligeros y metales pesados no férreos. Excelentes resultados con revoluciones bajas.

Herramienta ideal para trabajos de avellanado y desbarbado. Bien sea en la industria eléctrica o en la técnica sanitaria y de calefacción, en la industria del automóvil o en la construcción de maquinaria, en la construcción de armarios de distribución, onstrucción de tubos de acero, industria de muebles, madera o industria aeronáutica.

La robusta herramienta es apropiada para todos los materiales industriales convencionales, como pueden ser por ejemplo: materiales no férreos, chapas de acero inoxidable, termoplásticos, duroplásticos, y todas las chapas de acero más usuales.




















Los avellanadores cónicos y desbarbadores según DIN 335 son especialmente idóneos para avellanados de la forma A y B en las ejecuciones finas según DIN 74.

Utilizando el spray de corte o la pasta de corte RUKO se puede prolongar considerablemente la duración de la herramienta y mejorar la condición de calidad en la suerficie de la pieza.





## Resumen de los símbolos

 <b>HSS</b> Acero rápido	 Vástago: Cono morse	 Angulo de avellanado: 90°	 Superficie brillante
 <b>HSSE Co 5</b> Acero rápido con 5% de contenido de cobalto, rectificado	 Vástago: cilíndrico	 Cortante: orificio transversal	 Superficie: negra
 <b>TC</b> Metal duro	 Vástago: superficie de sujeción 3x	 Cortante: 1	 Recubrimiento de TiAlN
 de corte a la derecha	 Vástago de la broca: 6,35 mm x 27,0 mm	 Cortante: 3	 Recubrimiento de TiN
 Tolerancia: h8	 Rectificación en forma de punta cónica – Rectificación normal	 Angulo de punta: 118°	 Para aluminio

## Descripción del producto

### 1. Cámara para virutas rectificada profunda por el procedimiento CBN

Por el profundo rectificado, según CBN, de las receptoras de viruta los cotartantes, contrariamente a los convencionales conocidos, son sin rebaba y filosos. De ello se deduce un rendimiento de corte considerablemente más elevado y una mayor duración de la herramienta.

El avellanador cónico y desbarbador rectificado por el procedimiento CBN ofrece un extraordinario transporte de virutas, permite trabajar sin vibraciones, consigue una superficie exenta de estrías y posee las mejores características de centrado.

### 2. Rectificado destalonado por el procedimiento CBN adecuado radialmente

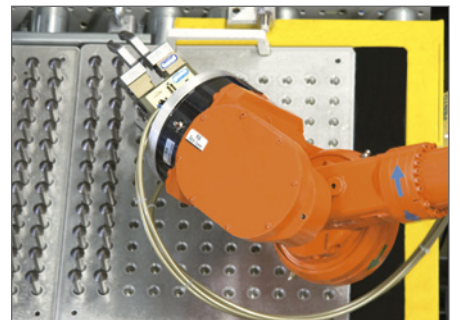
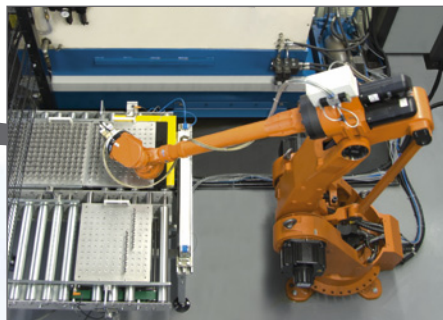
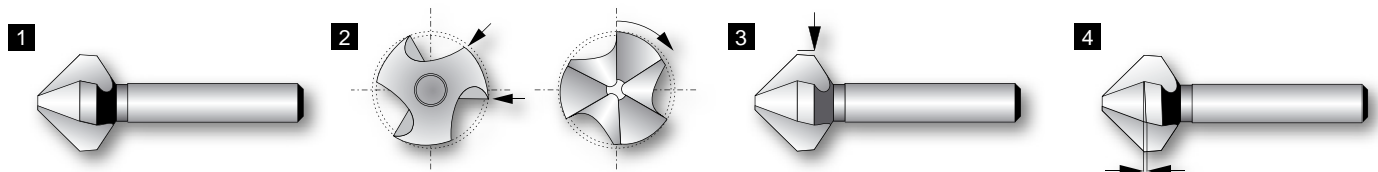
Gracias a la rectificación destalonada radial por el procedimiento CBN, los cortantes son claramente los puntos máximos del diámetro.

### 3. Rectificado destalonado posterior radial por el procedimiento CBN

El rectificado destalonado axial garantiza un corte limpio con la menor producción de calor posible.

### 4. Ángulo libre rectificado por el procedimiento CBN

Cada tamaño del diámetro contiene en su periferia un ángulo libre, por eso es el diámetro mas grande de los cortantes y el punto mas elevado.



## Avellanadores cónicos y desbarbadores según DIN 335 C 90°



Gracias a la rectificación profunda, las receptoras de viruta están extremadamente afiladas. Ideal para avellanar y desbarbar sin vibraciones. Excelentes resultados con revoluciones bajas.



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø <sub>2</sub> mm	Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Ø <sub>3</sub> mm	Avellanados según DIN 74		N° de artículo HSS	N° de artículo HSS aluminio	N° de artículo HSSE-Co 5	N° de artículo HSS-TiN	N° de artículo HSS-TiAlN	N° de artículo metal duro	Cont. Unid.
				AF	BF							
4,3	1,3	40,0	4,0			102 101	—	102 101 E	102 101 T	102 101 F	—	1
4,8	1,5	40,0	4,0			102 102	—	—	102 102 T	102 102 F	—	1
5,0	1,5	40,0	4,0	M 2,5		102 103	—	102 103 E	102 103 T	102 103 F	—	1
5,3	1,5	40,0	4,0			102 104	—	102 104 E	102 104 T	102 104 F	—	1
5,8	1,5	45,0	5,0			102 105	—	—	102 105 T	102 105 F	—	1
6,0	1,5	45,0	5,0	M 3		102 106	—	102 106 E	102 106 T	102 106 F	—	1
6,3	1,5	45,0	5,0		M 3	102 107	102 107 A	102 107 E	102 107 T	102 107 F	102 261	1
7,0	1,8	50,0	6,0	M 3,5		102 108	—	—	102 108 T	102 108 F	—	1
7,3	1,8	50,0	6,0			102 109	—	—	102 109 T	102 109 F	—	1
8,0	2,0	50,0	6,0	M 4		102 110	—	102 110 E	102 110 T	102 110 F	—	1
8,3	2,0	50,0	6,0		M 4	102 111	102 111 A	102 111 E	102 111 T	102 111 F	102 262	1
9,4	2,2	50,0	6,0			102 112	—	—	102 112 T	102 112 F	—	1
10,0	2,5	50,0	6,0	M 5		102 113	—	102 113 E	102 113 T	102 113 F	—	1
10,4	2,5	50,0	6,0		M 5	102 114	102 114 A	102 114 E	102 114 T	102 114 F	102 263	1
11,5	2,8	56,0	8,0	M 6		102 115	—	102 115 E	102 115 T	102 115 F	—	1
12,4	2,8	56,0	8,0		M 6	102 116	102 116 A	102 116 E	102 116 T	102 116 F	102 264	1
13,4	2,9	56,0	8,0			102 117	—	—	102 117 T	102 117 F	—	1
15,0	3,2	60,0	10,0	M 8		102 118	—	102 118 E	102 118 T	102 118 F	—	1
16,5	3,2	60,0	8,0		M 8	102 119	102 119 A	102 119 E	102 119 T	102 119 F	—	1
16,5	3,2	60,0	10,0		M 8	102 119-1	102 119-1 A	102 119-1 E	102 119-1 T	102 119-1 F	102 265	1
19,0	3,5	63,0	10,0	M 10		102 120	—	102 120 E	102 120 T	102 120 F	—	1
20,5	3,5	63,0	10,0		M 10	102 121	102 121 A	102 121 E	102 121 T	102 121 F	102 266	1
23,0	3,8	67,0	10,0	M 12		102 122	—	102 122 E	102 122 T	102 122 F	—	1
25,0	3,8	67,0	10,0		M 12	102 123	102 123 A	102 123 E	102 123 T	102 123 F	102 267	1
26,0	3,9	71,0	12,0	M 14		102 171	—	—	102 171 T	102 171 F	—	1
28,0	4,0	71,0	12,0		M 14	102 124	—	102 124 E	102 124 T	102 124 F	—	1
30,0	4,1	71,0	12,0	M 16		102 172	—	—	102 172 T	102 172 F	—	1
31,0	4,2	71,0	12,0		M 16	102 125	102 125 A	102 125 E	102 125 T	102 125 F	102 268	1
37,0	4,8	90,0	12,0			102 173	—	—	102 173 T	102 173 F	—	1
40,0	10,0	80,0	15,0			102 174	—	—	102 174 T	102 174 F	—	1

Juegos de avellanadores cónicos y desbarbadores según DIN 335 forma C 90°  
HSS, HSSE-Co 5 y metal duro K 20 en estuche industrial



102 152



102 152 T



102 154 F



102 154 T

Denominación	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSS aluminio	Nº de artículo HSSE-Co 5	Nº de artículo HSS-TiN	Nº de artículo HSS-TiAIN	Nº de artículo metal duro
5 Avellanadores cónicos y desbarbadores Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm (Ø 16,5 mm = del vástago 10,0 mm)	102 154	102 154 A	102 154 E	102 154 T	102 154 F	—
6 Avellanadores cónicos y desbarbadores Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm (Ø 16,5 mm = del vástago 10,0 mm)	102 152	102 152 A	102 152 E	102 152 T	102 152 F	102 152 HM

Juegos de avellanadores cónicos y desbarbadores según DIN 335 forma C 90°  
HSS, HSSE-Co 5 y metal duro K 20 en estuche plástico



1.05



102 152 RO



102 152 TRO



102 154 FRO



102 154 TRO

Denominación	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSSE-Co 5	Nº de artículo HSS-TiN	Nº de artículo HSS-TiAIN	Nº de artículo metal duro
5 Avellanadores cónicos y desbarbadores Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm (Ø 16,5 mm = del vástago 10,0 mm)	102 154 RO	102 154 ERO	102 154 TRO	102 154 FRO	—
6 Avellanadores cónicos y desbarbadores Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm (Ø 16,5 mm = del vástago 10,0 mm)	102 152 RO	102 152 ERO	102 152 TRO	102 152 FRO	102 152 HMRO

## Juegos de avellanadores cónicos y desbarbadores según DIN 335 forma C 90° HSS y HSSE-Co 5 en estuche de poliestireno / en estuche industrial



102 142



102 150



102 155

Denominación	N° de artículo HSS	N° de artículo HSS aluminio	N° de artículo HSSE-Co 5	N° de artículo HSS-TiN
5 Avellanadores cónicos y desbarbadores Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm (Ø 16,5 mm = del vástago 8,0 mm) + 1 spray de corte 50 ml en estuche de poliestireno	102 142	102 142 A	102 142 E	102 142 T
4 Avellanadores cónicos y desbarbadores Ø 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm (Ø 16,5 mm = del vástago 8,0 mm) + 1 envase de pasta de corte 30 g en estuche industrial	102 150	102 150 A	102 150 E	102 150 T
4 Avellanadores cónicos y desbarbadores Ø 8,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 mm (Ø 16,5 mm = del vástago 8,0 mm) + 1 envase de pasta de corte 30 g en estuche industrial	102 151	102 151 A	102 151 E	102 151 T
17 Avellanadores cónicos y desbarbadores Ø 4,3 - 5,0 - 6,0 - 6,3 - 7,0 - 8,0 - 8,3 - 10,0 - 10,4 - 11,5 - 12,4 - 15,0 - 16,5 - 19,0 - 20,5 - 23,0 - 25,0 mm (Ø 16,5 mm = del vástago 10,0 mm) en estuche de madera	102 155	—	—	—

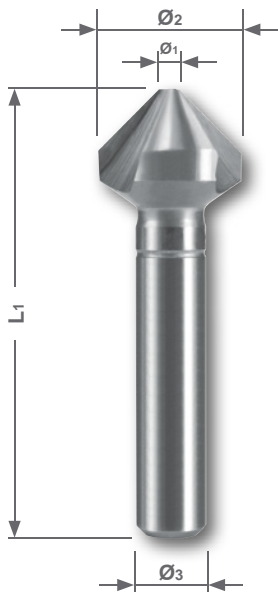


## **N** Juego de avellanadores cónicos y desbarbadores según DIN 335 forma C 90° HSS en estuche de poliestireno

Denominación	N° de artículo HSS
17 Avellanadores cónicos y desbarbadores Ø 4,3 - 5,0 - 6,0 - 6,3 - 7,0 - 8,0 - 8,3 - 10,0 - 10,4 - 11,5 - 12,4 - 15,0 - 16,5 - 19,0 - 20,5 - 23,0 - 25,0 mm (Ø 16,5 mm = del vástago 10,0 mm)	102 155 RO







## Avellanadores cónicos y desbarbadores según DIN 335 forma C 90° ASP



Gracias a la rectificación profunda, las receptoras de viruta están extremadamente afiladas. Ideal para avellanar y desbarbar sin vibraciones. Excelentes resultados con revoluciones bajas.

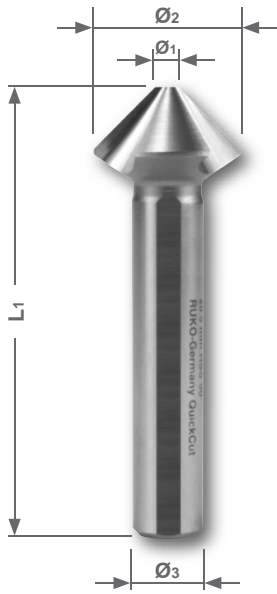
Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø <sub>2</sub> mm	Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Ø <sub>3</sub> mm	Avellanados según DIN 74 / BF	N° de artículo HSS	Cont. Unid.
6,3	1,5	45,0	5,0	M 3	102 107 ASP	1
8,3	2,0	50,0	6,0	M 4	102 111 ASP	1
10,4	2,5	50,0	6,0	M 5	102 114 ASP	1
12,4	2,8	56,0	8,0	M 6	102 116 ASP	1
16,5	3,2	60,0	10,0	M 8	102 119-1 ASP	1
20,5	3,5	63,0	10,0	M 10	102 121 ASP	1
25,0	3,8	67,0	10,0	M 12	102 123 ASP	1
31,0	4,2	71,0	12,0	M 16	102 125 ASP	1

## Juegos de avellanadores cónicos y desbarbadores según DIN 335 forma C 90° ASP en estuche industrial

Denominación	N° de artículo HSS
6 Avellanadores cónicos y desbarbadores según DIN 335 forma C 90° ASP Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	102 152 ASP
5 Avellanadores cónicos y desbarbadores según DIN 335 forma C 90° ASP Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm	102 154 ASP





## Avellanadores cónicos y desbarbadores según "QUICKCut" (DIN 335) forma C 90°



La geometría de mecanizado optimizada, junto con el rectificado de 3 superficies del vástago, logran los mejores resultados en el avellanado. El reducido desgaste permite un 25 % más de vida útil, y con un recubrimiento TiAlN incluso se logra un 40 % más. La geometría del mecanizado posibilita una avellanado de hasta un 30 % más rápido, en comparación con los avellanadores usuales, gracias a su excelente control de virutas.

**Desarrollado especialmente para un avance automático y rápido!**



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø2 mm	Ø1 mm	L1 mm	Ø3 mm	Avellanados según DIN 74 / BF	N° artículo HSS	N° artículo HSS-TiAlN	Cont. Unid.
6,3	1,5	45,0	5,0	M 3	102 707	102 707 F	1
8,3	2,0	50,0	6,0	M 4	102 711	102 711 F	1
10,4	2,5	50,0	6,0	M 5	102 714	102 714 F	1
12,4	2,8	56,0	8,0	M 6	102 716	102 716 F	1
15,0	3,2	60,0	10,0	M 8	102 718	102 718 F	1
16,5	3,2	60,0	10,0	M 8	102 719	102 719 F	1
19,0	3,5	63,0	10,0	M 10	102 720	102 720 F	1
20,5	3,5	63,0	10,0	M 10	102 721	102 721 F	1
23,0	3,8	67,0	10,0	M 12	102 722	102 722 F	1
25,0	3,8	67,0	10,0	M 12	102 723	102 723 F	1
31,0	4,2	71,0	12,0	M 16	102 725	102 725 F	1



Juegos de avellanadores cónicos y desbarbadores según "QUICKCut" (DIN 335) forma C 90° en estuche industrial



102 752



102 752 F



102 754



102 754 F

Denominación	N° de artículo HSS	N° de artículo HSS-TIAIN
Juego de 6 avellanadores cónicos y desbarbadores según (DIN 335) "QUICKCut" Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	102 752	102 752 F
Juego de 5 avellanadores cónicos y desbarbadores según (DIN 335) "QUICKCut" Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm	102 754	102 754 F

Juegos de avellanadores cónicos y desbarbadores según "QUICKCut" (DIN 335) forma C 90° en estuche de poliestireno



102 752 RO



102 752 FRO



102 754 RO

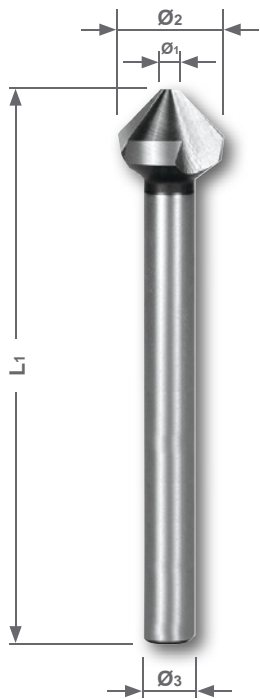


102 754 FRO

Denominación	N° de artículo HSS	N° de artículo HSS-TIAIN
Juego de 6 avellanadores cónicos y desbarbadores según (DIN 335) "QUICKCut" Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	102 752 RO	102 752 FRO
Juego de 5 avellanadores cónicos y desbarbadores según (DIN 335) "QUICKCut" Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm	102 754 RO	102 754 FRO



1.05



## Avellanadores cónicos y desbarbadores según DIN 335 forma C 90° HSS con vástago largo cilíndrico



Gracias a la rectificación profunda, las receptoras de viruta están extremadamente afiladas. Ideal para avellanar y desbarbar sin vibraciones. Excelentes resultados con revoluciones bajas.

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø <sub>2</sub> mm	Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Ø <sub>3</sub> mm	Avellanados según DIN 74		N° de artículo HSS	Cont. Unid.
				AF	BF		
6,3	1,5	85,0	5,0	-	M 3	102 271	1
8,3	2,0	85,0	6,0	-	M 4	102 272	1
10,4	2,5	88,0	6,0	-	M 5	102 273	1
12,4	2,8	108,0	8,0	-	M 6	102 274	1
15,0	3,2	110,0	10,0	M 8	-	102 275	1
16,5	3,2	112,0	10,0	-	M 8	102 276	1
20,5	3,5	115,0	10,0	-	M 10	102 277	1
25,0	3,8	118,0	10,0	-	M 12	102 278	1



Ø <sub>2</sub> mm	Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Ø <sub>3</sub> mm	Avellanados según DIN 74		N° de artículo HSS	Cont. Unid.
				AF	BF		
6,3	1,5	154,0	5,0	-	M 3	102 281	1
8,3	2,0	155,0	6,0	-	M 4	102 282	1
10,4	2,5	157,0	6,0	-	M 5	102 283	1
12,4	2,8	158,0	8,0	-	M 6	102 284	1
15,0	3,2	158,0	10,0	M 8	-	102 285	1
16,5	3,2	161,0	10,0	-	M 8	102 286	1
20,5	3,5	164,0	10,0	-	M 10	102 287	1
25,0	3,8	164,0	10,0	-	M 12	102 288	1

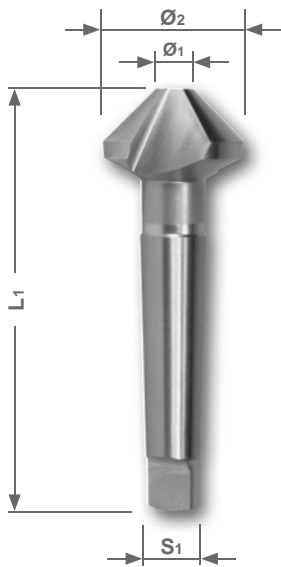
## **N** Avellanadores cónicos y desbarbadores según DIN 335 forma C 90° HSS con vástago largo cilíndrico en estuche de poliestireno



Denominación	N° de artículo
6 Avellanadores cónicos y desbarbadores según DIN 335 forma C 90° Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	102 158 RO







## Avellanador cónico y desbarbador según DIN 335 forma D 90° HSS



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø2 mm	Ø1 mm	L1 mm	Vástago S1	Avellanados según DIN 74		Nº de artículo <b>HSS</b>	Cont. Unid.
				AF	BF		
15,0	3,2	85,0	CM 1	M 8	-	102 126	1
16,5	3,2	85,0	CM 1	-	M 8	102 127	1
19,0	3,5	100,0	CM 2	M 10	-	102 128	1
20,5	3,5	100,0	CM 2	-	M 10	102 129	1
23,0	3,8	106,0	CM 2	M 12	-	102 130	1
25,0	3,8	106,0	CM 2	-	M 12	102 131	1
26,0	3,8	106,0	CM 2	M 14	-	102 132	1
28,0	4,0	112,0	CM 2	-	M 14	102 133	1
30,0	4,2	112,0	CM 2	M 16	-	102 134	1
31,0	4,2	112,0	CM 2	-	M 16	102 135	1
34,0	4,5	118,0	CM 2	M 18	M 18	102 136	1
37,0	4,8	118,0	CM 2	M 20	M 20	102 137	1
40,0	10,0	140,0	CM 3	-	-	102 138	1
50,0	14,0	150,0	CM 3	-	-	102 139	1
63,0	16,0	180,0	CM 4	-	-	102 140	1
80,0	22,0	190,0	CM 4	-	-	102 141	1



102 143

## Desbarbador manual DIN 335 forma C 90° HSS, rectificado CBN



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Denominación	Nº de artículo	Cont. Unid.
Desbarbador manual con avellanador Ø 12,4 mm	102 143	1
Desbarbador manual con avellanador Ø 15,0 mm	102 144	1
Desbarbador manual con avellanador Ø 16,5 mm	102 145	1
Desbarbador manual con avellanador Ø 20,5 mm	102 146	1
Desbarbador manual con avellanador Ø 25,0 mm	102 147	1



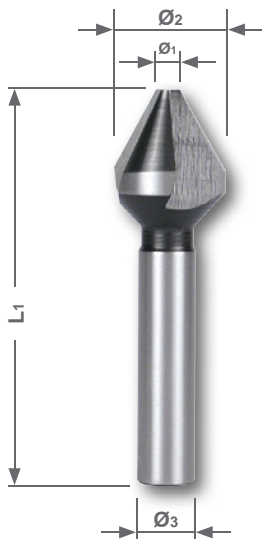
102 148

## Mango universal para avellanadores

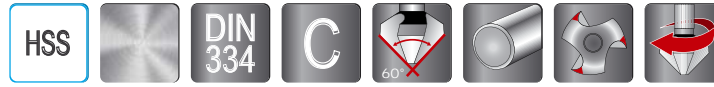
Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Denominación	Nº de artículo	Cont. Unid.
Mango universal para avellanadores con 8,0 mm Ø de vástago	102 148	1
Mango universal para avellanadores con 10,0 mm Ø de vástago	102 149	1
Mango universal con vástago hexágono de 1/4"	102 320	1



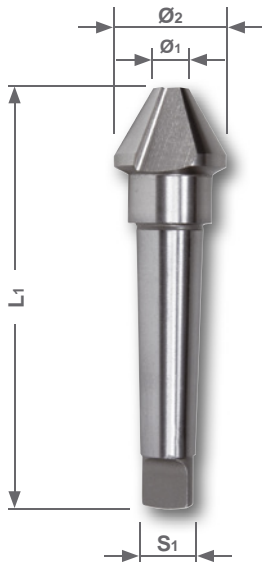


### Avellanador cónico y desbarbador DIN 334 forma C 60° HSS



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

$\varnothing_2$ mm	$\varnothing_1$ mm	$L_1$ mm	$\varnothing_3$ mm	N° de artículo	Cont. Unid.
6,3	1,6	45,0	5,0	102 201	1
8,0	2,0	50,0	6,0	102 202	1
10,0	2,5	50,0	6,0	102 203	1
12,5	3,2	56,0	8,0	102 204	1
16,0	4,0	63,0	10,0	102 205	1
20,0	5,0	67,0	10,0	102 206	1
25,0	6,3	71,0	10,0	102 207	1



### Avellanador cónico y desbarbador DIN 334 forma D 60° HSS



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

$\varnothing_2$ mm	$\varnothing_1$ mm	$L_1$ mm	Vástago $S_1$	N° de artículo	Cont. Unid.
16,0	4,0	90,0	CM 1	102 208	1
20,0	5,0	106,0	CM 2	102 209	1
25,0	6,3	112,0	CM 2	102 210	1
31,5	10,0	118,0	CM 2	102 211	1
40,0	12,5	150,0	CM 3	102 212	1
50,0	16,0	160,0	CM 3	102 213	1
63,0	20,0	190,0	CM 4	102 214	1
80,0	25,0	200,0	CM 4	102 215	1



### Avellanador cónico y desbarbador forma C 75° HSS



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

$\varnothing_2$ mm	$\varnothing_1$ mm	$L_1$ mm	$\varnothing_3$ mm	N° de artículo	Cont. Unid.
6,3	1,6	45,0	5,0	102 221	1
8,3	2,0	50,0	6,0	102 222	1
10,4	2,5	50,0	6,0	102 223	1
12,4	3,2	56,0	8,0	102 224	1
16,5	4,0	63,0	10,0	102 225	1
20,5	5,0	67,0	10,0	102 226	1
25,0	6,3	71,0	10,0	102 227	1



### Avellanador cónico y desbarbador forma D 75° HSS



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø2 mm	Ø1 mm	L1 mm	Vástago S1	N° de artículo	Cont. Unid.
16,5	3,5	87,0	CM 1	102 228	1
20,5	4,5	102,0	CM 2	102 229	1
25,0	5,0	109,0	CM 2	102 230	1
31,0	5,0	116,0	CM 2	102 231	1
40,0	10,0	145,0	CM 3	102 232	1



### Avellanador cónico y desbarbador forma C 120° HSS



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø2 mm	Ø1 mm	L1 mm	Ø3 mm	N° de artículo	Cont. Unid.
6,3	1,5	45,0	5,0	102 241	1
8,3	2,0	50,0	6,0	102 242	1
10,4	2,5	50,0	6,0	102 243	1
12,4	3,0	56,0	8,0	102 244	1
16,5	3,5	63,0	10,0	102 245	1
20,5	4,0	67,0	10,0	102 246	1
25,0	5,0	71,0	10,0	102 247	1



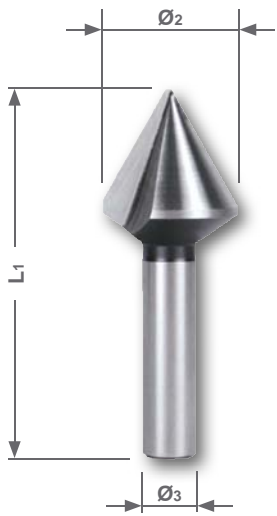
### Avellanador cónico y desbarbador forma D 120° HSS



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø2 mm	Ø1 mm	L1 mm	Vástago S1	N° de artículo	Cont. Unid.
16,5	3,5	87,0	CM 1	102 248	1
20,5	4,5	102,0	CM 2	102 249	1
25,0	5,0	109,0	CM 2	102 250	1
31,0	5,0	116,0	CM 2	102 251	1
40,0	10,0	145,0	CM 3	102 252	1



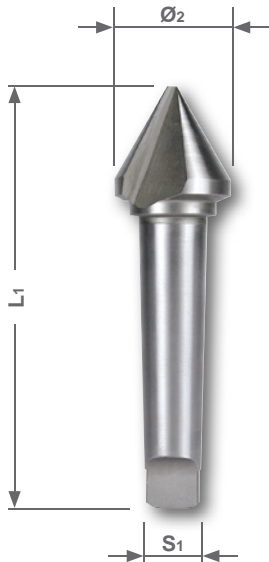


### Avellanador cónico y desbarbador forma C 60° HSS

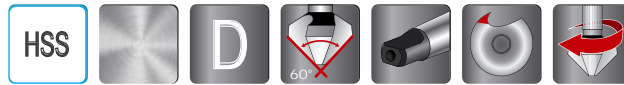


Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

$\varnothing_2$ mm	$L_1$ mm	$\varnothing_3$ mm	N° de artículo	Cont. Unid.
6,0	45,0	5,0	102 501	1
8,0	50,0	6,0	102 502	1
10,0	50,0	6,0	102 503	1
12,0	56,0	8,0	102 504	1
16,0	63,0	10,0	102 505	1
20,0	67,0	10,0	102 506	1
25,0	71,0	10,0	102 507	1
30,0	81,0	12,0	102 508	1
40,0	89,0	15,0	102 509	1
50,0	98,0	15,0	102 510	1



### Avellanador cónico y desbarbador forma D 60° HSS



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

$\varnothing_2$ mm	$L_1$ mm	Vástago $S_1$	N° de artículo	Cont. Unid.
16,0	92,0	CM 1	102 511	1
20,0	107,0	CM 2	102 512	1
25,0	110,0	CM 2	102 513	1
30,0	114,0	CM 2	102 514	1
40,0	145,0	CM 3	102 515	1
50,0	152,0	CM 3	102 516	1



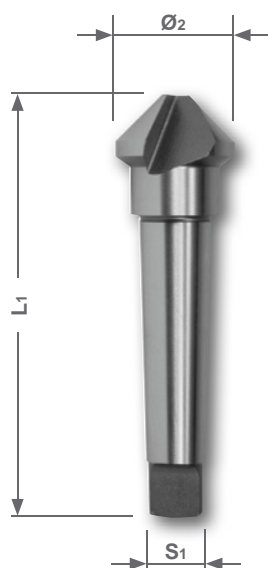
### Avellanador cónico y desbarbador forma C 90° HSS



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

$\varnothing_2$ mm	$L_1$ mm	$\varnothing_3$ mm	N° de artículo	Cont. Unid.
6,0	45,0	5,0	102 521	1
8,0	50,0	6,0	102 522	1
10,0	50,0	6,0	102 523	1
12,0	56,0	8,0	102 524	1
16,0	60,0	10,0	102 525	1
20,0	63,0	10,0	102 526	1
25,0	67,0	10,0	102 527	1
30,0	71,0	12,0	102 528	1
40,0	89,0	15,0	102 529	1
50,0	98,0	15,0	102 530	1



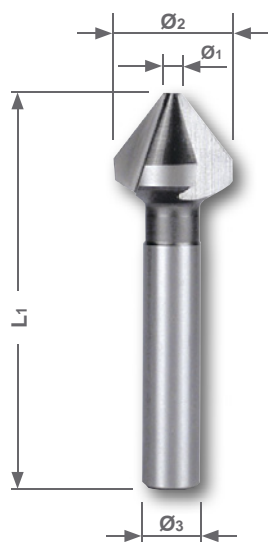


### Avellanador cónico y desbarbador forma D 90° HSS



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø2 mm	L1 mm	Vástago S1	Nº de artículo	Cont. Unid.
16,0	92,0	CM 1	102 531	1
20,0	107,0	CM 2	102 532	1
25,0	110,0	CM 2	102 533	1
30,0	114,0	CM 2	102 534	1
40,0	145,0	CM 3	102 535	1
50,0	152,0	CM 3	102 536	1



### Avellanador cónico y desbarbador forma C 82° HSS con pulgadas



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

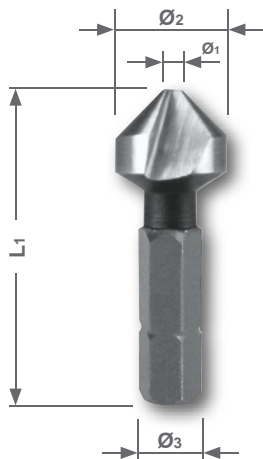
inch	Ø2 mm	Ø1 inch	inch	Ø3 mm	inch	L1 mm	Nº de artículo	Cont. Unid.
1/4	6,4	3/64	3/16	5,0	1 3/4	45,0	102 182	1
5/16	7,9	4/64	1/4	6,0	2"	50,0	102 183	1
3/8	9,5	5/64	1/4	6,0	2"	50,0	102 184	1
1/2	12,7	6/64	5/16	8,0	2 3/16	56,0	102 186	1
5/8	15,9	7/64	3/8	10,0	2 3/8	60,0	102 188	1
3/4	19,1	8/64	3/8	10,0	2 1/2	63,0	102 189	1
7/8	22,2	9/64	3/8	10,0	2 5/8	67,0	102 190	1
1	25,4	9/64	3/8	10,0	2 5/8	76,0	102 191	1

### Juego de avellanadores cónicos y desbarbadores según forma C 82° HSS con pulgadas, en estuche de poliestireno

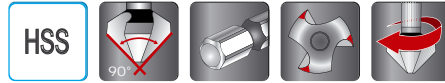


Denominación	Nº de artículo HSS
5 Avellanadores cónicos y desbarbadores forma C 82° HSS Ø 1/4 - 3/8 - 1/2 - 3/4 - 1 inch	102 193 RO





## Avellanador cónico y desbarbador-Bits corta 90° HSS y HSS-TiN



Rápido cambio de herramienta por el porta-BIT. Es ideal para avellanar sin rebaba y sin vibraciones, desbarbado y avellanado en acero, colado, metales ligeros y metales pesados no féreos. Excelentes resultados con baja velocidad de corte.



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø2 mm	Ø1 mm	L1 mm	Ø3 inch	Avellanados según DIN 74		N° de artículo HSS	N° de artículo HSS-TiN	Cont. Unid.
				AF	BF			
6,3	1,5	31,0	1/4"	-	M 3	W 102 313	W 102 313 T	1
8,3	2,0	31,0	1/4"	-	M 4	W 102 314	W 102 314 T	1
10,4	2,5	34,0	1/4"	-	M 5	W 102 315	W 102 315 T	1
12,4	2,8	35,0	1/4"	-	M 6	W 102 316	W 102 316 T	1
16,5	3,2	40,0	1/4"	-	M 8	W 102 317	W 102 317 T	1
20,5	3,5	41,0	1/4"	-	M 10	W 102 318	W 102 318 T	1



## Juego de bits de avellanadores cónicos y desbarbadores corta 90° HSS y HSS-TiN en estuche industrial

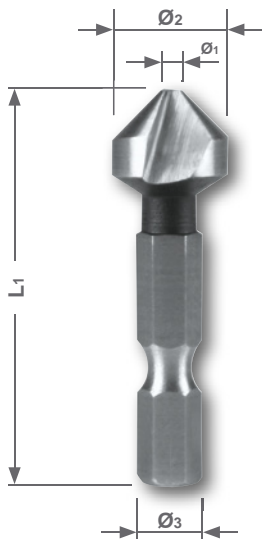
Denominación	N° de artículo HSS	N° de artículo HSS-TiN
Bits de avellanadores cónicos y desbarbadores 90° corta Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm y 1 mango universal con hexágono interior 1/4"	W102 319	W102 319 T



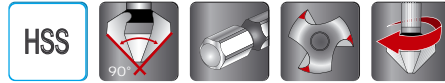
## Soporte magnético hexagonal

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Denominación	N° de artículo	Cont. Unid.
Soporte magnético hexagonal	270 013	1



## Avellanador cónico y desbarbador-Bits larga 90° HSS y HSS-TiN



Rápido cambio de herramienta por el porta-BIT. Es ideal para avellanar sin rebaba y sin vibraciones, desbarbado y avellanado en acero, colado, metales ligeros y metales pesados no féreos. Excelentes resultados con baja velocidad de corte.



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø2 mm	Ø1 mm	L1 mm	Ø3 inch	Avellanados según DIN 74		N° de artículo HSS	N° de artículo HSS-TiN	Cont. Unid.
				AF	BF			
6,3	1,5	38,0	1/4"	-	M 3	102 313	102 313 T	1
8,3	2,0	38,0	1/4"	-	M 4	102 314	102 314 T	1
10,4	2,5	41,0	1/4"	-	M 5	102 315	102 315 T	1
12,4	2,8	42,0	1/4"	-	M 6	102 316	102 316 T	1
16,5	3,2	47,0	1/4"	-	M 8	102 317	102 317 T	1
20,5	3,5	48,0	1/4"	-	M 10	102 318	102 318 T	1



## Juego de bits de avellanadores cónicos y desbarbadores larga 90° HSS y HSS-TiN en estuche industrial

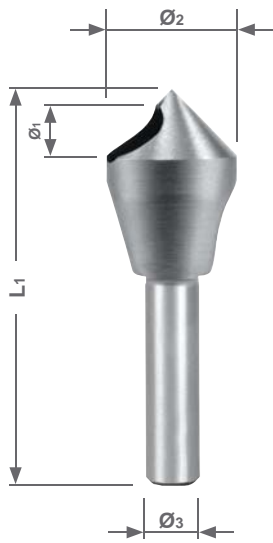
Denominación	N° de artículo HSS	N° de artículo HSS-TiN
Bits de avellanadores cónicos y desbarbadores 90° larga Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm y 1 mango universal con hexágono interior 1/4"	102 319	102 319 T



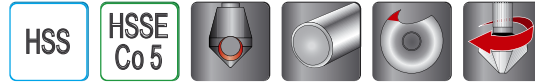
## Juego de bits de avellanadores cónicos y desbarbadores larga 90° HSS y HSS-TiN en estuche de poliestireno

Denominación	N° de artículo HSS	N° de artículo HSS-TiN
Bits de avellanadores cónicos y desbarbadores 90° larga Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm y 1 mango universal con hexágono interior 1/4"	102 319 RO	102 319 TRO

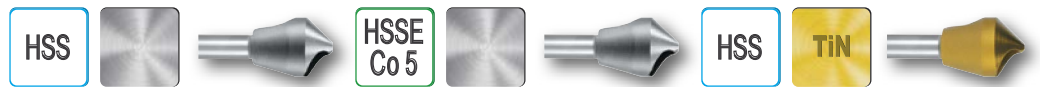




## Avellanador cónico y desbarbador con orificio transversal 90° HSS, HSSE-Co 5 y HSS-TiN



Corte de mondar. El transporte de viruta por la perforación impide un atascamiento de viruta en la pieza de trabajo. Es ideal para avellanar sin rebaba y sin vibraciones, desbarbado y avellanado en acero, hierro fundido, metales ligeros y metales pesados no féreos. Excelentes resultados con baja velocidad de corte.



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Tamaño N°	Ø1 mm	Ø2 mm	Ø3 mm	L1 mm	N° de artículo HSS	N° de artículo HSSE-Co 5	N° de artículo HSS-TiN	Cont. Unid.
1/4	1,0 - 4,0	6,35	6,35	45,0	—	102 300 E	—	1
2/5	2,0 - 5,0	10,00	6,00	45,0	102 301	102 301 E	102 301 T	1
5/10	5,0 - 10,0	14,00	8,00	48,0	102 302	102 302 E	102 302 T	1
10/15	10,0 - 15,0	21,00	10,00	65,0	102 303	102 303 E	102 303 T	1
15/20	15,0 - 20,0	28,00	12,00	85,0	102 304	102 304 E	102 304 T	1
20/25	20,0 - 25,0	35,00	12,00	102,0	102 305	102 305 E	102 305 T	1

## Juegos de avellanadores cónicos y desbarbadores con orificio transversal 90° HSS y HSSE-Co 5

Denominación	N° de artículo HSS	N° de artículo HSSE-Co 5	N° de artículo HSS-TiN
Avellanador cónico y desbarbador con orificio transversal 90° en estuche de poliestireno Ø nominal mm: 2/5 - 5/10 - 10/15 - 15/20 + 1 spray de corte 50 ml	—	102 310 E	—
Avellanador cónico y desbarbador con orificio transversal 90° en estuche de industrial Ø nominal mm: 2/5 - 5/10 - 10/15 - 15/20 + 1 pasta de corte 30 g	102 312	102 312 E	102 312 T



## Juegos de avellanadores cónicos y desbarbadores con orificio transversal 90° HSS y HSSE-Co 5 en estuche de poliestireno

Denominación	N° de artículo HSS	N° de artículo HSSE-Co 5	N° de artículo HSS-TiN
Juego de 4 avellanadores cónicos y desbarbadores con orificio transversal 90° Ø nominal mm: 2/5 - 5/10 - 10/15 - 15/20	102 312 RO	102 312 ERO	102 312 TRO







## Avellanadores planos DIN 373 HSS y HSS-TiN con espiga en guía fija



Para la producción de avellanados para tornillos de cabeza cilíndrica, tornillos hexágonos y tuercas. Es ideal para avellanar sin rebaba y sin vibraciones, desbarbado y avellanado en acero, hierro fundido, metales ligeros y metales pesados no féreos. Excelentes resultados con baja velocidad de corte.



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

### Grado de calidad fino para agujeros pasante

Para rosca	Ø <sub>2</sub> mm	Ø <sub>1</sub> mm	Ø <sub>3</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSS-TiN	Cont. Unid.
M 3	6,0	3,2	5,0	71,0	102 401	102 401 T	1
M 4	8,0	4,3	5,0	71,0	102 402	102 402 T	1
M 5	10,0	5,3	8,0	80,0	102 403	102 403 T	1
M 6	11,0	6,4	8,0	80,0	102 404	102 404 T	1
M 8	15,0	8,4	12,5	100,0	102 405	102 405 T	1
M 10	18,0	10,5	12,5	100,0	102 406	102 406 T	1
M 12	20,0	13,0	12,5	100,0	102 407	102 407 T	1

### Grado de calidad medio para agujeros pasante

Para rosca	Ø <sub>2</sub> mm	Ø <sub>1</sub> mm	Ø <sub>3</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSS-TiN	Cont. Unid.
M 3	6,0	3,4	5,0	71,0	102 408	102 408 T	1
M 4	8,0	4,5	5,0	71,0	102 409	102 409 T	1
M 5	10,0	5,5	8,0	80,0	102 410	102 410 T	1
M 6	11,0	6,6	8,0	80,0	102 411	102 411 T	1
M 8	15,0	9,0	12,5	100,0	102 412	102 412 T	1
M 10	18,0	11,0	12,5	100,0	102 413	102 413 T	1
M 12	20,0	13,5	12,5	100,0	102 414	102 414 T	1

### Para agujero de núcleo de rosca

Para rosca	Ø <sub>2</sub> mm	Ø <sub>1</sub> mm	Ø <sub>3</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSS-TiN	Cont. Unid.
M 3	6,0	2,5	5,0	71,0	102 415	102 415 T	1
M 4	8,0	3,3	5,0	71,0	102 416	102 416 T	1
M 5	10,0	4,2	8,0	80,0	102 417	102 417 T	1
M 6	11,0	5,0	8,0	80,0	102 418	102 418 T	1
M 8	15,0	6,8	12,5	100,0	102 419	102 419 T	1
M 10	18,0	8,5	12,5	100,0	102 420	102 420 T	1
M 12	20,0	10,2	12,5	100,0	102 421	102 421 T	1





## Avellanadores planos HSS con espiga en guía fija



Para la producción de avellanados para tornillos de cabeza cilíndrica, tornillos hexágonos y tuercas. Es ideal para avellanar sin rebaba y sin vibraciones, desbarbado y avellanado en acero, hierro fundido, metales ligeros y metales pesados no féreos. Excelentes resultados con baja velocidad de corte.

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

### Grado de calidad fino para agujeros pasantes

Para rosca	Ø <sub>2</sub> mm	Ø <sub>1</sub> mm	Vástago S <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> mm	N° de artículo HSS	Cont. Unid.
M 10	18,0	10,5	CM 2	150,0	102 422	1
M 12	20,0	13,0	CM 2	150,0	102 423	1
M 14	24,0	15,0	CM 2	160,0	102 424	1
M 16	26,0	17,0	CM 3	190,0	102 425	1
M 18	30,0	19,0	CM 3	190,0	102 426	1
M 20	33,0	21,0	CM 3	190,0	102 427	1
M 22	36,0	23,0	CM 3	205,0	102 428	1



### Grado de calidad medio para agujeros pasantes

Para rosca	Ø <sub>2</sub> mm	Ø <sub>1</sub> mm	Vástago S <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> mm	N° de artículo HSS	Cont. Unid.
M 10	18,0	11,0	CM 2	150,0	102 429	1
M 12	20,0	13,5	CM 2	150,0	102 430	1
M 14	24,0	15,5	CM 2	160,0	102 431	1
M 16	26,0	17,5	CM 3	190,0	102 432	1
M 18	30,0	20,0	CM 3	190,0	102 433	1
M 20	33,0	22,0	CM 3	190,0	102 434	1
M 22	36,0	24,0	CM 3	205,0	102 435	1

### Para agujero de núcleo de rosca

Para rosca	Ø <sub>2</sub> mm	Ø <sub>1</sub> mm	Vástago S <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> mm	N° de artículo HSS	Cont. Unid.
M 10	18,0	8,5	CM 2	150,0	102 436	1
M 12	20,0	10,2	CM 2	150,0	102 437	1
M 14	24,0	12,0	CM 2	160,0	102 438	1
M 16	26,0	14,0	CM 3	190,0	102 439	1
M 18	30,0	15,5	CM 3	190,0	102 440	1
M 20	33,0	17,5	CM 3	190,0	102 441	1
M 22	36,0	19,5	CM 3	205,0	102 442	1

## Juegos de avellanadores planos DIN 373 HSS y HSS-TiN con vástago cilíndrico y espiga en guía fija en estuche industrial



102 450



102 451



102 450 T



102 451 T

Denominación	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSS-TiN
Avellanadores planos para agujero pasante, grado de calidad fino para roscas: M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10	102 450	102 450 T
Avellanadores planos para agujero pasante, grado de calidad medio para roscas: M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10	102 451	102 451 T
Avellanadores planos para agujeros de núcleo para roscas: M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10	102 452	102 452 T

## Juegos de avellanadores planos DIN 373 HSS y HSS-TiN con vástago cilíndrico y espiga en guía fija en estuche de poliestireno



102 450 RO



102 451 RO



102 450 TRO



102 451 TRO

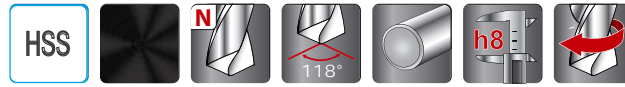
Denominación	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSS-TiN
Avellanadores planos para agujero pasante, grado de calidad fino para roscas: M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10	102 450 RO	102 450 TRO
Avellanadores planos para agujero pasante, grado de calidad medio para roscas: M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10	102 451 RO	102 451 TRO
Avellanadores planos para agujeros de núcleo para roscas: M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10	102 452 RO	102 452 TRO



1.05



## Broca escalonada de múltiples fases, larga tipo N HSS



El taladro y el avellanado se realizan en un solo paso. Aviso: Hay que ajustar la velocidad del corte después del diámetro grande y el avance después del diámetro pequeño.

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

## 90° grado de calidad fino para agujeros pasantes

Para efectuar un taladro eficaz de agujero pasante y avellanados para cabeza de tornillos con 90°.



Para rosca	Ø <sub>1</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	N° de artículo	Cont. Unid.
M 3	3,2	6,0	9,0	57,0	93,0	102 601	1
M 4	4,3	8,0	11,0	75,0	117,0	102 602	1
M 5	5,3	10,0	13,0	87,0	133,0	102 603	1
M 6	6,4	11,5	15,0	94,0	142,0	102 604	1
M 8	8,4	15,0	19,0	114,0	169,0	102 605	1
M 10	10,5	19,0	23,0	135,0	198,0	102 606	1

## 180° grado de calidad medio para agujeros pasantes

Para efectuar un taladro eficaz de agujero pasante y avellanados para cabeza de tornillos con 180°.



Para rosca	Ø <sub>1</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	N° de artículo	Cont. Unid.
M 3	3,4	6,0	9,0	57,0	93,0	102 607	1
M 4	4,5	8,0	11,0	75,0	117,0	102 608	1
M 5	5,5	10,0	13,0	87,0	133,0	102 609	1
M 6	6,6	11,0	15,0	94,0	142,0	102 610	1
M 8	9,0	15,0	19,0	114,0	169,0	102 611	1
M 10	11,0	18,0	23,0	130,0	191,0	102 612	1

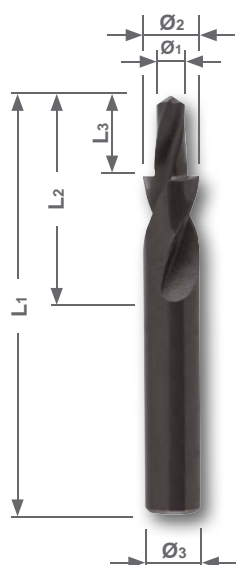
## 90° para agujeros de núcleo de rosca

Para efectuar un taladro eficaz de núcleo de rosca y un avellanado libre con 90°.



Para rosca	Ø <sub>1</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	N° de artículo	Cont. Unid.
M 3	2,5	3,4	8,8	39,0	70,0	102 613	1
M 4	3,3	4,5	11,4	47,0	80,0	102 614	1
M 5	4,2	5,5	13,6	57,0	93,0	102 615	1
M 6	5,0	6,6	16,5	63,0	101,0	102 616	1
M 8	6,8	9,0	21,0	81,0	125,0	102 617	1
M 10	8,5	11,0	25,5	94,0	142,0	102 618	1
M 12	10,2	13,5	30,0	108,0	160,0	102 619	1





## Broca escalonada corta, tipo N HSS

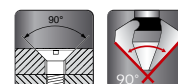


El taladro y el avellanado se realizan en un solo paso. Aviso: Hay que ajustar la velocidad del corte después del diámetro grande y el avance después del diámetro pequeño.

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

### 90° grado de calidad fino para agujeros pasantes

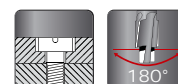
Para efectuar un taladro eficaz de agujero pasante y avellanados para cabeza de tornillos con 90°.



Para rosca	Ø <sub>1</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	N° de artículo	Cont. Unid.
M 3	3,2	6,0	9,0	28,0	66,0	102 620	1
M 4	4,3	8,0	11,0	37,0	79,0	102 621	1
M 5	5,3	10,0	13,0	43,0	89,0	102 622	1
M 6	6,4	11,5	15,0	47,0	95,0	102 623	1
M 8	8,4	15,0	19,0	56,0	111,0	102 624	1
M 10	10,5	19,0	23,0	64,0	127,0	102 625	1

### 180° grado de calidad medio para agujeros pasantes

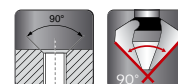
Para efectuar un taladro eficaz de agujero pasante y avellanados para cabeza de tornillos con 180°.



Para rosca	Ø <sub>1</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	N° de artículo	Cont. Unid.
M 3	3,4	6,0	9,0	28,0	66,0	102 626	1
M 4	4,5	8,0	11,0	37,0	79,0	102 627	1
M 5	5,5	10,0	13,0	43,0	89,0	102 628	1
M 6	6,6	11,0	15,0	47,0	95,0	102 629	1
M 8	9,0	15,0	19,0	56,0	111,0	102 630	1
M 10	11,0	18,0	23,0	62,0	123,0	102 631	1

### 90° para agujeros de núcleo de rosca

Para efectuar un taladro eficaz de núcleo de rosca y un avellanado libre con 90°.



Para rosca	Ø <sub>1</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	N° de artículo	Cont. Unid.
M 3	2,5	3,4	8,8	20,0	52,0	102 632	1
M 4	3,3	4,5	11,1	24,0	58,0	102 633	1
M 5	4,2	5,5	13,6	28,0	66,0	102 634	1
M 6	5,0	6,6	16,5	31,0	70,0	102 635	1
M 8	6,8	9,0	21,0	40,0	84,0	102 636	1
M 10	8,5	11,0	25,5	47,0	95,0	102 637	1
M 12	10,2	13,5	30,0	54,0	107,0	102 638	1

## Avellanadores cónicos y desbarbadores - Tabla de número de revoluciones

Materiales:	Acero de construcción no aleado hasta 700 N/mm <sup>2</sup>	Acero de construcción no aleado de más de 700 N/mm <sup>2</sup>	Aceros aleados hasta 1000 N/mm <sup>2</sup>	Hierro fundido hasta 250 N/mm <sup>2</sup>	Hierro fundido de más de 250 N/mm <sup>2</sup>	Aleación de CuZn frágil	Aleación de CuZn tenaz	Aleación de Al hasta 11% Si	Termoplásticos	Duroplásticos
Vc = m/min	20	15	10	10	8	40	20	20	15	10
Lubricante refrigerante	Spray de corte	Spray de corte	Spray de corte	Aire a presión	Aire a presión	Aire a presión	Aire a presión	Spray de corte	Agua	Aire a presión
Ø mm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm
4,3	1481	1111	741	741	593	2963	1481	1481	1111	741
5,0	1274	955	637	637	510	2548	1274	1274	955	637
5,3	1202	901	601	601	481	2404	1202	1202	901	601
5,8	1098	824	549	549	439	2196	1098	1098	824	549
6,0	1062	796	531	531	425	2123	1062	1062	796	531
6,3	1011	758	506	506	404	2022	1011	1011	758	506
7,0	910	682	455	455	364	1820	910	910	682	455
7,3	873	654	436	436	349	1745	873	873	654	436
8,0	796	597	398	398	318	1592	796	796	597	398
8,3	767	576	384	384	307	1535	767	767	576	384
9,4	678	508	339	339	271	1355	678	678	508	339
10,0	637	478	318	318	255	1274	637	637	478	318
10,4	612	459	306	306	245	1225	612	612	459	306
11,5	554	415	277	277	222	1108	554	554	415	277
12,0	531	398	265	265	212	1062	531	531	398	265
12,4	514	385	257	257	205	1027	514	514	385	257
12,5	510	382	255	255	204	1019	510	510	382	255
13,4	475	356	238	238	190	951	475	475	356	238
15,0	425	318	212	212	170	849	425	425	318	212
16,0	398	299	199	199	159	796	398	398	299	199
16,5	386	290	193	193	154	772	386	386	290	193
19,0	335	251	168	168	134	670	335	335	251	168
20,0	318	239	159	159	127	637	318	318	239	159
20,5	311	233	155	155	124	621	311	311	233	155
23,0	277	208	138	138	111	554	277	277	208	138
25,0	255	191	127	127	102	510	255	255	191	127
26,0	245	184	122	122	98	490	245	245	184	122
28,0	227	171	114	114	91	455	227	227	171	114
30,0	212	159	106	106	85	425	212	212	159	106
31,0	205	154	103	103	82	411	205	205	154	103
31,5	202	152	101	101	81	404	202	202	152	101
34,0	187	141	94	94	75	375	187	187	141	94
37,0	172	129	86	86	69	344	172	172	129	86
40,0	159	119	80	80	64	318	159	159	119	80
50,0	127	96	64	64	51	255	127	127	96	64
63,0	101	76	51	51	40	202	101	101	76	51
80,0	80	60	40	40	32	159	80	80	60	40



## Avellanados según DIN 74 para tornillos avellanados según DIN

Según DIN 74	
Forma AF	Forma BF
DIN 963 / DIN 964 DIN 965 / DIN 966 DIN 7513 F. u. G. DIN 7516 D. u. E.	DIN 7991 (ISO 10642)



## Valores indicativos de revoluciones para avellanador de metal duro

Materiales:	Acero de construcción no aleado hasta 700 N/mm <sup>2</sup>	Acero de construcción no aleado de más de 700 N/mm <sup>2</sup>	Aceros aleados hasta 1200 N/mm <sup>2</sup>	Hierro fundido hasta 250 N/mm <sup>2</sup>	Hierro fundido de más de 250 N/mm <sup>2</sup>	Aleación de CuZn frágil	Aleación de CuZn tenaz	Aleación de Al hasta 11% Si	Termoplásticos	Duroplásticos										
Vc = m/min	15	12	8	12	10	25	15	20	20	10										
Ø mm	rpm	f	rpm	f	rpm	f	rpm	f	rpm	f	rpm	f	rpm	f	rpm	f	rpm	f	rpm	f
6,3	758	0,10	606	0,10	404	0,10	606	0,15	505	0,15	1263	0,13	758	0,13	1011	0,13	1011	0,13	505	0,13
8,3	575	0,15	460	0,15	307	0,15	460	0,20	384	0,20	959	0,16	575	0,16	767	0,16	767	0,16	384	0,18
10,4	459	0,15	367	0,15	245	0,15	367	0,20	306	0,20	765	0,16	459	0,16	612	0,16	612	0,16	306	0,20
12,4	385	0,20	308	0,20	205	0,20	308	0,25	257	0,25	642	0,20	385	0,20	513	0,20	513	0,20	257	0,20
16,5	289	0,20	231	0,20	154	0,20	231	0,25	193	0,25	482	0,22	289	0,22	386	0,22	386	0,22	193	0,25
20,5	233	0,25	186	0,25	124	0,25	186	0,30	155	0,30	388	0,25	233	0,25	311	0,25	311	0,25	155	0,25
25,0	191	0,30	153	0,30	102	0,30	153	0,30	127	0,30	318	0,25	191	0,25	255	0,25	255	0,25	127	0,30
31,0	154	0,35	123	0,35	82	0,35	123	0,35	103	0,35	257	0,30	154	0,30	205	0,30	205	0,35	103	0,35

f en mm/r = avance por vuelta

## Avellanados según DIN 74 hoja 2

### Avellanados de la forma H

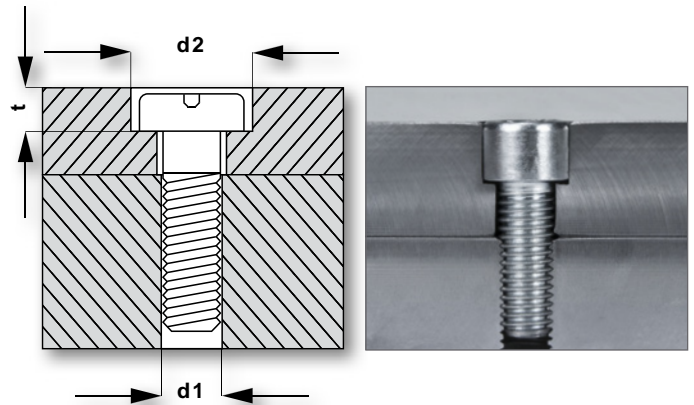
para tornillos cilíndrico según DIN 84 y DIN 7984  
para tornillos de rosca cortante según DIN 7513 forma B  
para tornillos ranurantes de rosca según DIN 7500 forma B

### Avellanados de la forma J

para tornillos de cabeza cilíndrica según DIN 6912

### Avellanados de la forma K

para tornillos de cabeza cilíndrica según DIN 912



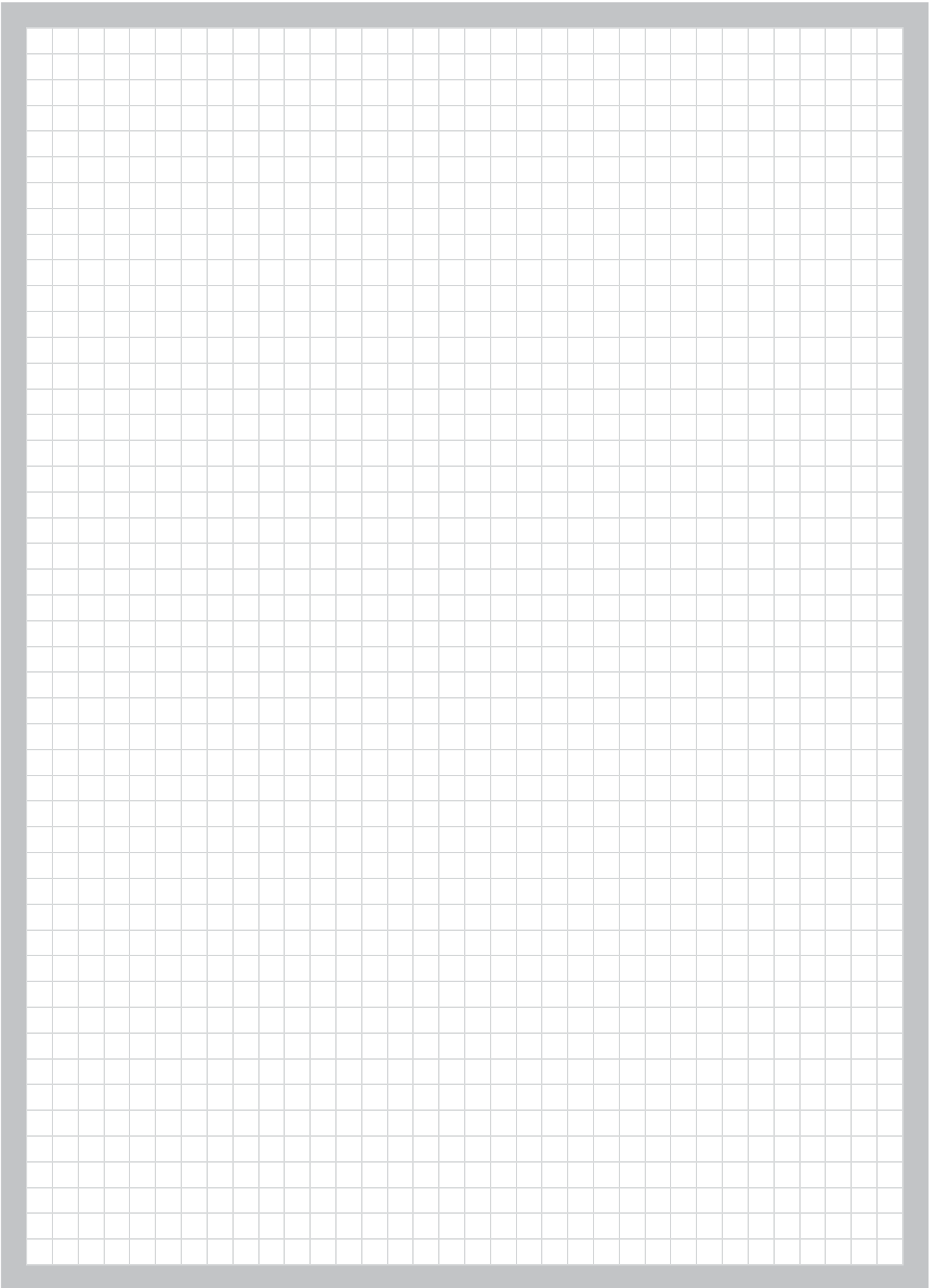
Para rosca	d1 fina H 12 mm	d1 mediana H 13 mm	d1 agujero de núcleo mm	d2 H 13 mm	t forma H mm	t forma J mm	t forma K mm	Tolerancia para t mm
M 3	3,2	3,4	2,5	6,0	2,4	—	3,4	0 + 0,1
M 4	4,3	4,5	3,3	8,0	3,2	3,4	4,6	0 + 0,4
M 5	5,3	5,5	4,2	10,0	4,0	4,2	5,7	0 + 0,4
M 6	6,4	6,6	5,0	11,0	4,7	4,8	6,8	0 + 0,4
M 8	8,4	9,0	6,8	15,0	6,0	6,0	6,0	0 + 0,4
M 10	10,5	11,0	8,5	18,0	7,0	7,5	11,0	0 + 0,4
M 12	13,0	13,5	10,2	20,0	8,0	8,5	13,0	0 + 0,4
M 14	15,0	15,5	12,0	24,0	9,0	9,5	15,0	0 + 0,4
M 16	17,0	17,5	14,0	26,0	10,5	11,5	17,5	0 + 0,4
M 18	19,0	20,0	15,5	30,0	11,5	12,5	19,5	0 + 0,4
M 20	21,0	22,0	17,5	33,0	12,5	13,5	21,5	0 + 0,4
M 22	23,0	24,0	19,5	36,0	13,5	14,5	23,5	0 + 0,4

### Forma A:

- para tornillos avellanados según DIN 963 y DIN 965
- para tornillos avellanados gota de sebo según DIN 964 y DIN 966
- para tornillos con rosca cortante formas F y G DIN 7513, y formas D y E DIN 7516
- para tornillos autorroscantes formas K,L,M y N según DIN 7500
- para tirafondos avellanados según DIN 97 y DIN 7997
- para tirafondos gota de sebo según DIN 95 y DIN 7997

### Forma B:

- para tornillos avellanados con hexágono interior DIN 7991







» HERRAMIENTAS PARA ROSCAR



## Descripción del producto para herramientas de roscar manuales

### HSS

Machos para roscar a mano de acero rápido de altas prestaciones. Para roscas pasantes y roscas de agujero ciego de aceros no aleados y de aleación baja hasta 800 N/mm<sup>2</sup> de resistencia, fundición maleable y metales no ferrosos.

### HSSE-Co 5

Machos para roscar a mano de acero rápido de altas prestaciones con aleación de 5 % cobalto. Para roscas pasantes y roscas de agujero ciego de aceros no aleados y aleados hasta 900 N/mm<sup>2</sup> de resistencia, fundición maleable y metales no ferrosos.

## Descripción del producto para mordazas de roscar

### HSS + HSSE-Co 5






































Cojinetes de roscar de acero rápido de altas prestaciones (HSS) de aceros no aleados y de aleación baja hasta 800 N/mm<sup>2</sup> y cojinetes de roscar de acero rápido de altas prestaciones con aleación de cobalto 5 % (HSSE-Co 5) de aceros no aleados y aleados hasta 1000 N/mm<sup>2</sup> de resistencia y metales no ferrosos.

La rosca se corta en un proceso de trabajo.



1.06

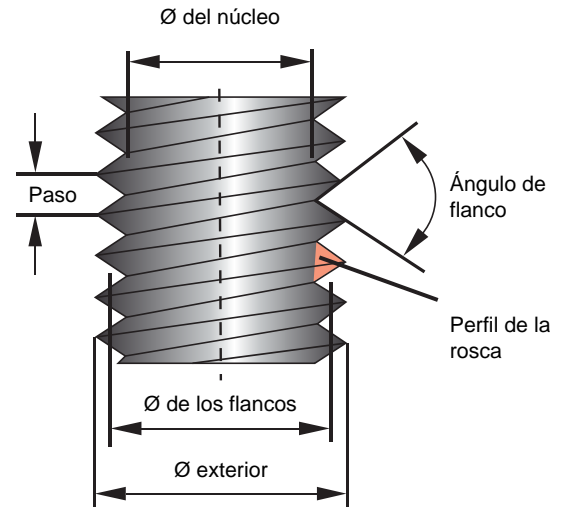
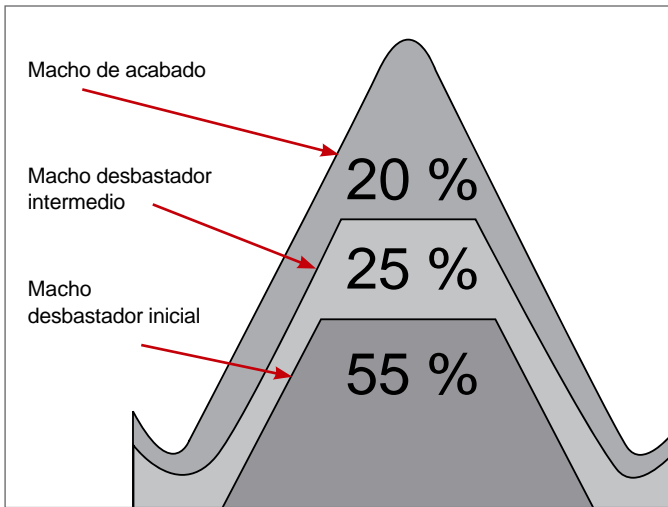
## Resumen de los símbolos

 <b>HSS</b> Acero rápido	 <b>B</b> forma B de 4 - 5 procesos con corte inicial de mondar	 <b>2B</b> Tolerancia de rosca americana para fabricación de rosca interior
 <b>HSSE Co 5</b> Acero rápido con 5% de contenido de cobalto, rectificado	 <b>C</b> forma C / 35° RSP de 2 - 3 procesos	 <b>2A</b> Tolerancia de rosca americana para fabricación de rosca exterior
 De corte a la izquierda	 <b>D</b> forma D de 4 - 6 procesos	 <b>ISO 2 6H</b> Tolerancia de rosca para métrica y rosca fina métrica según DIN ISO13 de rosca interior
 de corte a la derecha	 <b>AZ</b> Dientes roscados salientes para el mecanizado de materiales blandos	 <b>ISO 6g</b> Tolerancia de rosca para métrica y rosca fina métrica según DIN ISO13 de rosca exterior
 Taladrado de agujeros ciegos	 Agujero pasante	 Ø-Tolerancia: norma fábrica
 <b>M</b> métrica DIN ISO 13	 <b>UNC</b> rosca gruesa UNC americano ANSI / ASME B 1.1	 <b>DIN 371</b> Macho de roscar para máquinas con vástago reforzado
 <b>MF</b> métrica fina DIN ISO 13	 <b>UNF</b> rosca fina UNF americana ANSI / ASME B 1.1	 <b>DIN 376</b> Macho de roscar para máquinas con vástago de rebosadero
 <b>Ww (BSW)</b> Rosca British Standard Whitworth según BS 84	 <b>NPT</b> rosca cónica americana para tubos, según ANSI B.1.20.1	 <b>800 N/mm²</b> Clases de resistencia
 <b>BSF</b> Rosca fina British Standard según BS 84	 <b>Rp</b> DIN 2999 "Rp" Whitworth rosca de tubo	 <b>60°</b> Ángulo de flanco
 <b>G (BSP)</b> DIN ISO 228 "G" (rosca de tubo cilíndrico)	 <b>PG</b> rosca de acero para tubos de blindaje DIN 40430	 Marcado por anillo de color
 Superficie brillante	 <b>TiAlN</b> Recubrimiento de TiAlN	 Vástago de la broca: 6,35 mm x 27,0 mm
 Superficie: negra	 <b>TiN</b> Recubrimiento de TiN	 Vástago: cuadrado según DIN 10
	 <b>TiCN</b> Recubrimiento de TiCN	



1.06





Forma B en cojinetes = Versión cerrada y preranurada!

## Herramientas para roscar

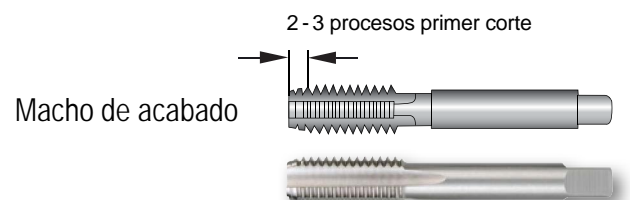
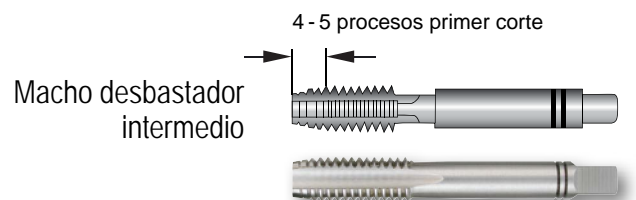
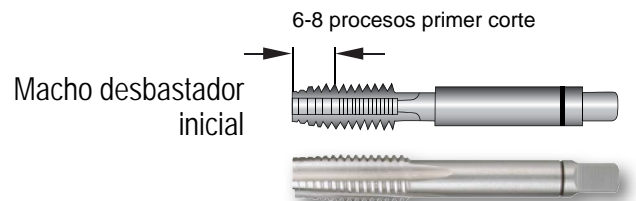
Para cortar una rosca interior, primero se taladra el agujero del núcleo cuyo diámetro es menor que el diámetro nominal de la rosca, en la medida del paso aproximadamente.

A continuación, para obtener una mejor introducción en el agujero al comenzar el corte y para evitar que la primera y la última vuelta de rosca se suelten, se hacen incisiones cónicas que se corresponden con el tamaño del diámetro de la rosca más un 10%.

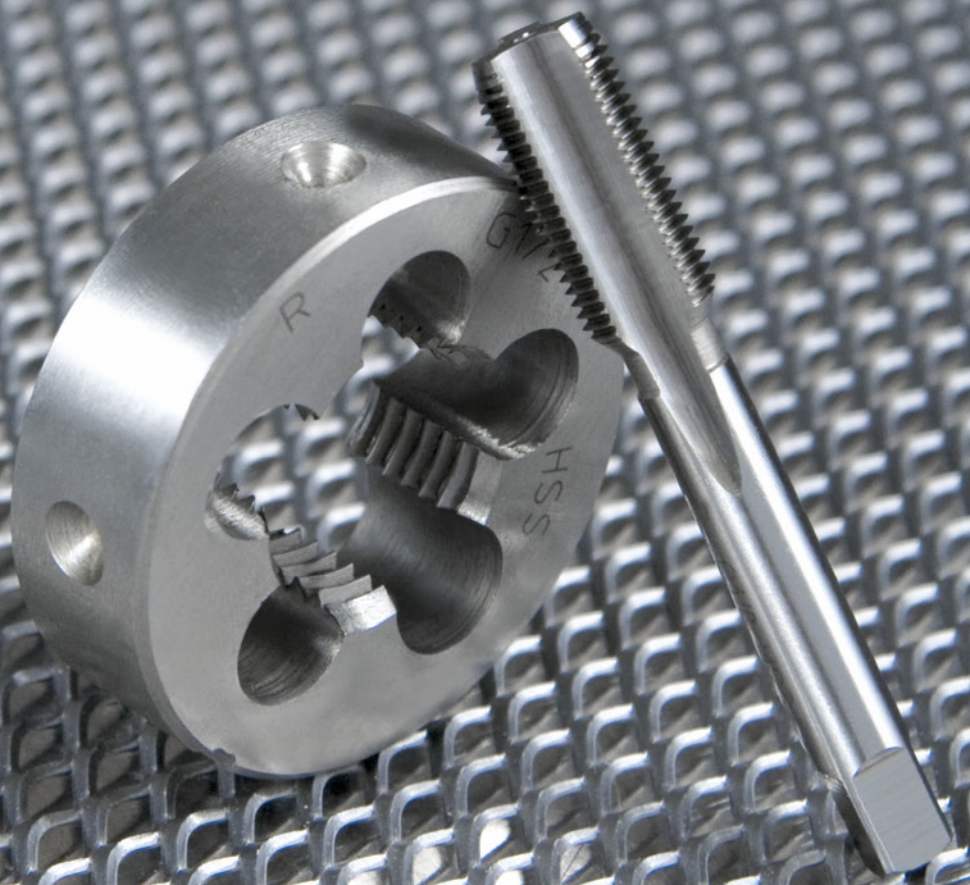
Luego, los machos de roscar se vuelven a desenroscar en orden uno tras otro. Mediante la deformación plástica adicional de los flancos de la rosca se genera el diámetro final del agujero del núcleo.

Para aumentar la vida útil de las herramientas y para lograr una calidad superficial óptima, en la lubricación se utilizan aceites de corte u otros refrigerantes ya que esto disminuye la fricción entre la viruta y los filos de corte del macho de roscar y con ello, también el momento de torsión necesario.

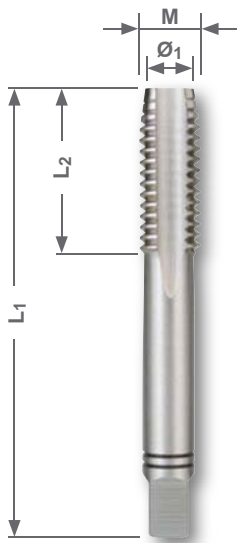
Al usar machos de roscar a mano, el taladro se debe volver a girar después de 2 vueltas para romper la viruta. De este modo se disminuye la carga sobre el taladro y éste no se rompe tan rápido.









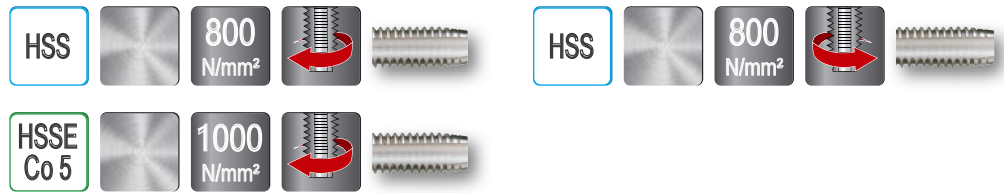


## Machos para roscar a mano M DIN 352 HSS, HSS-rosca a la izquierda y HSSE-Co 5 rectificados



Juego: 3 piezas  
 Macho desb. inicial: 6 - 8 proc. primer corte  
 Macho desb. intermedio: 4-5 proc. esos primer corte  
 Macho de acabado: 2-3 proc. primer corte  
 Rosca: métrica DIN ISO 13  
 Flancos: rectificación destalonada

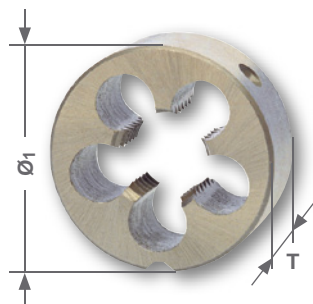
Suministrables también por separado  
 Macho inicial: N° de artículo 230 .....-1  
 Macho intermedio: N° de artículo 230 .....-2  
 Macho de acabado: N° de artículo 230 .....-3



Unidad de empaquetado: juego en envase de plástico

Rosca nominal M	Paso mm	Rosca taladro para roscar Ø1 mm	L1 mm	L2 mm	N° de artículo HSS	N° de artículo HSS a la izquierda	N° de artículo HSSE-Co 5
M 1	0,25	0,75	32,0	5,5	230 010	—	—
M 1,2	0,25	0,95	32,0	5,5	230 012	—	—
M 1,4	0,30	1,10	32,0	7,0	230 014	—	—
M 1,6	0,35	1,25	32,0	7,0	230 016	—	—
M 1,7	0,35	1,35	32,0	8,0	230 017	—	—
M 1,8	0,35	1,45	32,0	8,0	230 018	—	—
M 2	0,40	1,60	36,0	8,0	230 020	—	230 020 E
M 2,2	0,45	1,75	36,0	9,0	230 022	—	—
M 2,3	0,40	1,90	36,0	9,0	230 023	—	—
M 2,5	0,45	2,10	40,0	8,0	230 025	—	—
M 2,6	0,45	2,10	40,0	8,0	230 026	—	—
M 3	0,50	2,50	40,0	10,0	230 030	230 030 Li	230 030 E
M 3,5	0,60	2,90	45,0	12,0	230 035	—	—
M 4	0,70	3,30	45,0	12,0	230 040	230 040 Li	230 040 E
M 4,5	0,75	3,70	50,0	16,0	230 045	—	—
M 5	0,80	4,20	50,0	13,0	230 050	230 050 Li	230 050 E
M 6	1,00	5,00	56,0	15,0	230 060	230 060 Li	230 060 E
M 7	1,00	6,00	56,0	16,0	230 070	—	—
M 8	1,25	6,80	63,0	18,0	230 080	230 080 Li	230 080 E
M 9	1,25	7,80	63,0	22,0	230 090	—	—
M 10	1,50	8,50	70,0	24,0	230 100	230 100 Li	230 100 E
M 11	1,50	9,50	70,0	24,0	230 110	—	—
M 12	1,75	10,20	75,0	29,0	230 120	230 120 Li	230 120 E
M 14	2,00	12,00	80,0	30,0	230 140	230 140 Li	230 140 E
M 15	2,00	13,00	80,0	32,0	230 150	—	—
M 16	2,00	14,00	80,0	32,0	230 160	230 160 Li	230 160 E
M 18	2,50	15,50	95,0	40,0	230 180	230 180 Li	230 180 E
M 20	2,50	17,50	95,0	40,0	230 200	230 200 Li	230 200 E
M 22	2,50	19,50	100,0	40,0	230 220	—	230 220 E
M 24	3,00	21,00	110,0	45,0	230 240	—	230 240 E
M 27	3,00	24,00	110,0	50,0	230 270	—	—
M 30	3,50	26,50	125,0	56,0	230 300	—	—
M 33	3,50	29,50	125,0	56,0	230 330	—	—
M 36	4,00	32,00	150,0	63,0	230 360	—	—
M 39	4,00	35,00	150,0	63,0	230 390	—	—
M 42	4,50	37,50	150,0	63,0	230 420	—	—
M 45	4,50	40,50	160,0	70,0	230 450	—	—
M 48	5,00	43,00	180,0	75,0	230 480	—	—
M 52	5,00	47,00	180,0	75,0	230 520	—	—

## Cojinetes de roscar M DIN EN 22568 HSS, HSS-rosca a la izquierda y HSSE-Co 5 rectificados



Tipo: formato B cerrado, preanurada  
Rosca: métrica DIN ISO 13

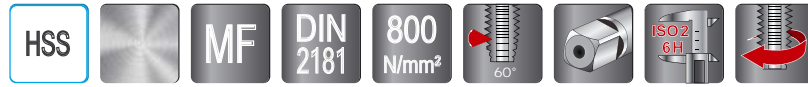
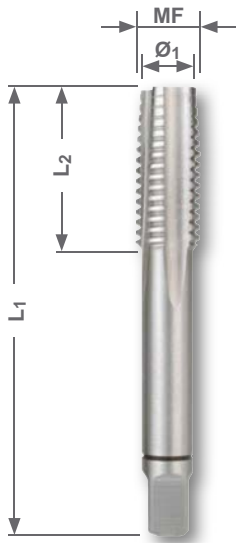


Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal M	Paso mm	Ø <sub>1</sub> exterior mm	Grosura T mm	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSS a la izquierda	Nº de artículo HSSE-Co 5
M 1	0,25	16,0	5,0	237 010	—	—	—
M 1,2	0,25	16,0	5,0	237 012	—	—	—
M 1,4	0,30	16,0	5,0	237 014	—	—	—
M 1,6	0,35	16,0	5,0	237 016	—	—	—
M 1,7	0,35	16,0	5,0	237 017	—	—	—
M 1,8	0,35	16,0	5,0	237 018	—	—	—
M 2	0,40	16,0	5,0	237 020	—	—	237 020 E
M 2,2	0,45	16,0	5,0	237 022	—	—	—
M 2,3	0,40	16,0	5,0	237 023	—	—	—
M 2,5	0,45	16,0	5,0	237 025	—	—	—
M 2,6	0,45	16,0	5,0	237 026	—	—	—
M 3	0,50	20,0	5,0	237 030	—	237 030 Li	237 030 E
M 3	0,50	25,0	9,0	—	238 030	—	—
M 3,5	0,60	20,0	5,0	237 035	—	—	—
M 4	0,70	20,0	5,0	237 040	—	237 040 Li	237 040 E
M 4	0,70	25,0	9,0	—	238 040	—	—
M 4,5	0,75	20,0	7,0	237 045	—	—	—
M 5	0,80	20,0	7,0	237 050	—	237 050 Li	237 050 E
M 5	0,80	25,0	9,0	—	238 050	—	—
M 6	1,00	20,0	7,0	237 060	—	237 060 Li	237 060 E
M 6	1,00	25,0	9,0	—	238 060	—	—
M 7	1,00	25,0	9,0	237 070	—	237 070 Li	—
M 8	1,25	25,0	9,0	237 080	238 080	237 080 Li	237 080 E
M 9	1,25	25,0	9,0	237 090	—	—	—
M 10	1,50	30,0	11,0	237 100	—	237 100 Li	237 100 E
M 10	1,50	25,0	9,0	—	238 100	—	—
M 11	1,50	30,0	11,0	237 110	—	—	—
M 12	1,75	38,0	14,0	237 120	—	237 120 Li	237 120 E
M 12	1,75	25,0	9,0	—	238 120	—	—
M 14	2,00	38,0	14,0	237 140	—	237 140 Li	237 140 E
M 16	2,00	45,0	18,0	237 160	—	237 160 Li	237 160 E
M 18	2,50	45,0	18,0	237 180	—	237 180 Li	237 180 E
M 20	2,50	45,0	18,0	237 200	—	237 200 Li	237 200 E
M 22	2,50	55,0	22,0	237 220	—	—	237 220 E
M 24	3,00	55,0	22,0	237 240	—	—	237 240 E
M 27	3,00	65,0	25,0	237 270	—	—	—
M 30	3,50	65,0	25,0	237 300	—	—	—
M 33	3,50	65,0	25,0	237 330	—	—	—
M 36	4,00	65,0	25,0	237 360	—	—	—
M 39	4,00	75,0	30,0	237 390	—	—	—
M 42	4,50	75,0	30,0	237 420	—	—	—
M 45	4,50	90,0	36,0	237 450	—	—	—
M 48	5,00	90,0	36,0	237 480	—	—	—
M 52	5,00	90,0	36,0	237 520	—	—	—



## Machos para roscar a mano MF DIN 2181 HSS, rectificados



Juego: 2 piezas  
 Macho des. inicial: 5-6 procesos primer corte  
 Macho de acabado: 2-3 procesos primer corte  
 Rosca: métrica fina DIN ISO 13  
 Flancos: rectificación destalonada

Suministrables también por separado  
 Macho inicial: N° de artículo 235 .....-1  
 Macho de acabado: N° de artículo 235 .....-2

Unidad de empaquetado: juego en envase de plástico

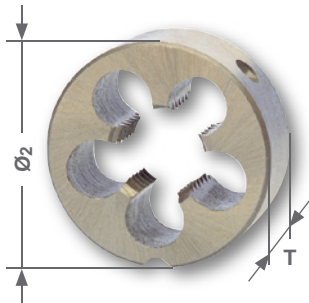
Rosca nominal MF	Paso mm	Rosca taladro para roscar Ø1 mm	L1 mm	L2 mm	N° de artículo HSS
MF 3	0,35	2,60	40,0	10,0	235 030
MF 4	0,35	3,10	45,0	10,0	235 040
MF 4	0,50	3,50	45,0	12,0	235 041
MF 5	0,50	4,50	50,0	13,0	235 050
MF 5	0,75	4,25	50,0	13,0	235 051
MF 6	0,50	5,50	50,0	14,0	235 061
MF 6	0,75	5,20	50,0	15,0	235 060
MF 7	0,75	6,20	50,0	14,0	235 070
MF 8	0,50	7,50	50,0	19,0	235 082
MF 8	0,75	7,20	56,0	18,0	235 080
MF 8	1,00	7,00	56,0	18,0	235 081
MF 9	0,75	8,20	56,0	19,0	235 092
MF 9	1,00	8,00	63,0	20,0	235 090
MF 10	0,75	9,20	63,0	20,0	235 102
MF 10	1,00	9,00	63,0	18,0	235 100
MF 10	1,25	8,70	70,0	24,0	235 101
MF 11	1,00	9,20	63,0	20,0	235 110
MF 11	1,25	9,80	63,0	22,0	235 111
MF 12	1,00	11,00	70,0	20,0	235 122
MF 12	1,25	10,70	70,0	20,0	235 121
MF 12	1,50	10,50	70,0	20,0	235 120
MF 13	1,00	12,00	70,0	22,0	235 130
MF 13	1,50	11,50	70,0	22,0	235 131
MF 14	1,00	13,00	70,0	20,0	235 142
MF 14	1,25	12,70	70,0	20,0	235 140
MF 14	1,50	12,50	70,0	20,0	235 141
MF 15	1,50	13,50	70,0	22,0	235 150
MF 16	1,00	15,00	70,0	20,0	235 161
MF 16	1,25	14,75	70,0	20,0	235 162
MF 16	1,50	14,50	70,0	20,0	235 160
MF 18	1,00	17,00	80,0	22,0	235 181
MF 18	1,25	16,80	80,0	22,0	235 183

Rosca nominal MF	Paso mm	Rosca taladro para roscar Ø1 mm	L1 mm	L2 mm	N° de artículo HSS
MF 18	1,50	16,50	80,0	22,0	235 180
MF 18	2,00	16,00	80,0	22,0	235 182
MF 20	1,00	19,00	80,0	22,0	235 201
MF 20	1,25	18,80	80,0	22,0	235 203
MF 20	1,50	18,50	80,0	22,0	235 200
MF 20	2,00	18,00	80,0	22,0	235 202
MF 22	1,00	21,00	80,0	22,0	235 221
MF 22	1,50	20,50	80,0	22,0	235 220
MF 22	2,00	20,00	80,0	22,0	235 222
MF 24	1,00	23,00	90,0	22,0	235 242
MF 24	1,50	22,50	90,0	22,0	235 240
MF 24	2,00	22,00	90,0	22,0	235 241
MF 25	1,50	23,50	90,0	22,0	235 250
MF 26	1,50	24,50	90,0	22,0	235 261
MF 26	2,00	24,00	90,0	22,0	235 260
MF 27	1,50	25,50	90,0	22,0	235 270
MF 27	2,00	25,00	90,0	22,0	235 271
MF 28	1,50	26,50	90,0	22,0	235 280
MF 28	2,00	26,00	90,0	22,0	235 281
MF 30	1,00	29,00	90,0	22,0	235 300
MF 30	1,50	28,50	90,0	22,0	235 301
MF 30	2,00	28,00	90,0	22,0	235 302
MF 32	1,50	30,50	90,0	22,0	235 320
MF 35	1,50	33,50	100,0	25,0	235 350
MF 38	1,50	36,50	110,0	25,0	235 380
MF 40	1,50	38,50	110,0	25,0	235 400
MF 42	1,50	40,50	110,0	25,0	235 420
MF 45	1,50	43,50	110,0	25,0	235 450
MF 48	1,50	46,50	125,0	40,0	235 480
MF 50	1,50	48,50	125,0	40,0	235 500
MF 52	1,50	50,50	125,0	40,0	235 520





## Cojinetes de roscar MF DIN EN 22568 HSS, rectificados



Tipo: formato B cerrado, preranurada  
Rosca: métrica fina DIN ISO 13

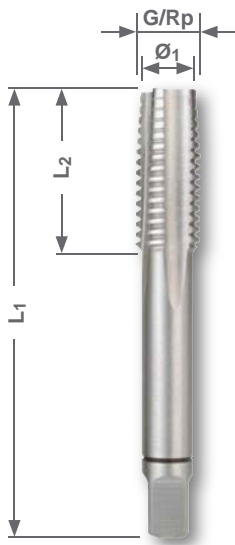
Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal MF	Paso mm	Ø <sub>2</sub> exterior mm	Grosura T mm	Nº de artículo HSS
MF 3	0,35	20,0	5,0	239 030
MF 4	0,35	20,0	5,0	239 040
MF 4	0,50	20,0	5,0	239 041
MF 5	0,50	20,0	5,0	239 050
MF 5	0,75	20,0	7,0	239 051
MF 6	0,50	20,0	5,0	239 061
MF 6	0,75	20,0	7,0	239 060
MF 7	0,75	25,0	9,0	239 070
MF 8	0,50	25,0	9,0	239 082
MF 8	0,75	25,0	9,0	239 080
MF 8	1,00	25,0	9,0	239 081
MF 9	0,75	25,0	9,0	239 090
MF 9	1,00	25,0	9,0	239 091
MF 10	0,75	30,0	11,0	239 102
MF 10	1,00	30,0	11,0	239 100
MF 10	1,25	30,0	11,0	239 101
MF 11	1,00	30,0	11,0	239 110
MF 11	1,25	30,0	11,0	239 111
MF 12	1,00	38,0	10,0	239 121
MF 12	1,25	38,0	10,0	239 122
MF 12	1,50	38,0	10,0	239 120
MF 13	1,00	38,0	10,0	239 131
MF 13	1,50	38,0	10,0	239 130
MF 14	1,00	38,0	10,0	239 142
MF 14	1,25	38,0	10,0	239 140
MF 14	1,50	38,0	10,0	239 141
MF 15	1,50	38,0	10,0	239 150
MF 16	1,00	45,0	14,0	239 161
MF 16	1,25	45,0	14,0	239 162
MF 16	1,50	45,0	14,0	239 160
MF 18	1,00	45,0	14,0	239 181
MF 18	1,25	45,0	14,0	239 183

Rosca nominal MF	Paso mm	Ø <sub>2</sub> exterior mm	Grosura T mm	Nº de artículo HSS
MF 18	1,50	45,0	14,0	239 180
MF 18	2,00	45,0	14,0	239 182
MF 20	1,00	45,0	14,0	239 201
MF 20	1,25	45,0	14,0	239 203
MF 20	1,50	45,0	14,0	239 200
MF 20	2,00	45,0	14,0	239 202
MF 22	1,00	55,0	16,0	239 221
MF 22	1,50	55,0	16,0	239 220
MF 22	2,00	55,0	16,0	239 222
MF 24	1,00	55,0	16,0	239 242
MF 24	1,50	55,0	16,0	239 240
MF 24	2,00	55,0	16,0	239 241
MF 25	1,50	55,0	16,0	239 250
MF 26	1,50	55,0	16,0	239 261
MF 26	2,00	55,0	16,0	239 262
MF 27	1,50	65,0	18,0	239 270
MF 27	2,00	65,0	18,0	239 271
MF 28	1,50	65,0	18,0	239 281
MF 28	2,00	65,0	18,0	239 282
MF 30	1,00	65,0	18,0	239 300
MF 30	1,50	65,0	18,0	239 301
MF 30	2,00	65,0	18,0	239 302
MF 32	1,50	65,0	18,0	239 320
MF 35	1,50	65,0	18,0	239 350
MF 38	1,50	75,0	20,0	239 380
MF 40	1,50	75,0	20,0	239 400
MF 42	1,50	75,0	20,0	239 420
MF 45	1,50	90,0	22,0	239 450
MF 48	1,50	90,0	22,0	239 480
MF 50	1,50	90,0	22,0	239 500
MF 52	1,50	90,0	22,0	239 520



## Machos para roscar a mano G DIN 5157 HSS, rectificados



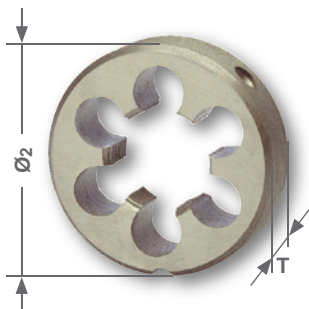
Juego: 2 piezas  
 Macho des. inicial: 5 - 6 procesos primer corte  
 Macho de acabado: 2 - 3 procesos primer corte  
 Rosca: DIN ISO 228 "G"  
 (rosca de tubo cilíndrico)  
 DIN 2999 "Rp"  
 (Whitworth rosca de tubo)  
 Flancos: rectificación destalonada

Suministrables también por separado  
 Macho inicial: N° de artículo 236 .....-1  
 Macho de acabado: N° de artículo 236 .....-2

Unidad de empaquetado: juego en envase de plástico

Rosca nominal G / Rp		Número filetes por pulgada	Rosca taladro para roscar Ø1 mm	L1 mm	L2 mm	N° de artículo HSS
G 1/8	Rp 1/8	28	8,80	63,0	18,0	236 018
G 1/4	Rp 1/4	19	11,80	70,0	20,0	236 014
G 3/8	Rp 3/8	19	15,25	70,0	20,0	236 038
G 1/2	Rp 1/2	14	19,00	80,0	22,0	236 012
G 5/8	Rp 5/8	14	21,00	80,0	22,0	236 058
G 3/4	Rp 3/4	14	24,50	90,0	22,0	236 034
G 7/8	Rp 7/8	14	28,25	90,0	22,0	236 078
G 1"	Rp 1"	11	30,75	100,0	25,0	236 010
G 1 1/8	Rp 1 1/8	11	35,50	125,0	40,0	236 118
G 1 1/4	Rp 1 1/4	11	39,50	125,0	40,0	236 114
G 1 3/8	Rp 1 3/8	11	41,50	140,0	40,0	236 138
G 1 1/2	Rp 1 1/2	11	45,25	140,0	40,0	236 112
G 1 3/4	Rp 1 3/4	11	51,00	140,0	40,0	236 134
G 2"	Rp 2"	11	57,00	160,0	40,0	236 020

## Cojinetes de roscar G DIN EN 24231 HSS, rectificados



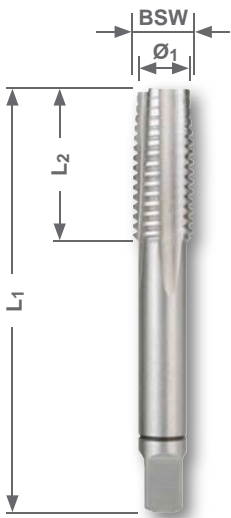
Tipo: formato B cerrado, praranurada  
 Rosca: DIN ISO 228 "G" (rosca de tubo cilíndrico)

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal G	Número filetes por pulgada	Ø2 exterior mm	Grosura T mm	N° de artículo HSS
G 1/8	28	30,0	11,0	240 018
G 1/4	19	38,0	10,0	240 014
G 3/8	19	45,0	14,0	240 038
G 1/2	14	45,0	14,0	240 012
G 5/8	14	55,0	16,0	240 058
G 3/4	14	55,0	16,0	240 034
G 7/8	14	65,0	18,0	240 078
G 1"	11	65,0	18,0	240 010

Rosca nominal G	Número filetes por pulgada	Ø2 exterior mm	Grosura T mm	N° de artículo HSS
G 1 1/8	11	75,0	20,0	240 118
G 1 1/4	11	75,0	20,0	240 114
G 1 3/8	11	90,0	22,0	240 138
G 1 1/2	11	90,0	22,0	240 112
G 1 5/8	11	90,0	22,0	240 158
G 1 3/4	11	105,0	22,0	240 134
G 2"	11	105,0	22,0	240 020

## Machos para roscar a mano BSW ≈ DIN 352 HSS, rectificados



Juego: 3 piezas  
 Macho des. inicial: 5 - 6 procesos primer corte  
 Macho des. interm.: 4 - 5 procesos primer corte  
 Macho de acabado: 2 - 3 procesos primer corte  
 Rosca: Whitworth BSW / DIN 11  
 Flancos: rectificación destalonada

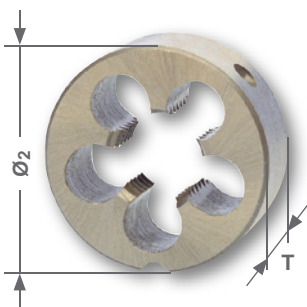
Suministrables también por separado  
 Macho inicial: N° de artículo 246 .....-1  
 Macho intermedio: N° de artículo 246 .....-2  
 Macho de acabado: N° de artículo 246 .....-3

Unidad de empaquetado: juego en envase de plástico

Rosca nominal BSW	Número filetes por pulgada	Rosca taladro para roscar Ø1 mm	L1 mm	L2 mm	N° de artículo HSS
1/16	60	1,15	32,0	7,0	246 116
3/32	48	1,80	40,0	8,0	246 332
1/8	40	2,60	40,0	10,0	246 018
5/32	32	3,10	45,0	12,0	246 532
3/16	24	3,60	50,0	13,0	246 316
7/32	24	4,40	50,0	15,0	246 732
1/4	20	5,10	50,0	16,0	246 014
5/16	18	6,50	56,0	18,0	246 516
3/8	16	7,90	70,0	24,0	246 038
7/16	14	9,30	70,0	24,0	246 716
1/2	12	10,50	80,0	30,0	246 012
9/16	12	12,00	80,0	30,0	246 916

Rosca nominal BSW	Número filetes por pulgada	Rosca taladro para roscar Ø1 mm	L1 mm	L2 mm	N° de artículo HSS
5/8	11	13,50	80,0	32,0	246 058
3/4	10	16,50	95,0	40,0	246 034
7/8	9	19,25	100,0	40,0	246 078
1"	8	22,00	110,0	50,0	246 010
1 1/8	7	24,75	125,0	50,0	246 118
1 1/4	7	27,75	125,0	50,0	246 114
1 3/8	6	30,20	150,0	63,0	246 138
1 1/2	6	33,50	150,0	63,0	246 112
1 5/8	5	35,50	150,0	63,0	246 158
1 3/4	5	38,50	160,0	70,0	246 134
1 7/8	4 1/2	41,50	180,0	75,0	246 178
2"	4 1/2	44,50	180,0	75,0	246 020

## Cojinetes de roscar BSW ≈ DIN EN 22568 HSS, rectificados



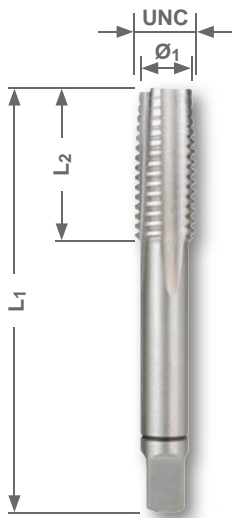
Tipo: formato B cerrado, praranurada  
 Rosca: Whitworth BWS antes DIN 11

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal BSW	Número filetes por pulgada	Ø2 exterior mm	Grosura T mm	N° de artículo HSS
1/16	60	16,0	5,0	247 116
3/32	48	16,0	5,0	247 332
1/8	40	20,0	5,0	247 018
5/32	32	20,0	5,0	247 532
3/16	24	20,0	7,0	247 316
7/32	24	20,0	7,0	247 732
1/4	20	25,0	9,0	247 014
5/16	18	25,0	9,0	247 516
3/8	16	30,0	11,0	247 038
7/16	14	30,0	11,0	247 716
1/2	12	38,0	14,0	247 012
9/16	12	38,0	14,0	247 916

Rosca nominal BSW	Número filetes por pulgada	Ø2 exterior mm	Grosura T mm	N° de artículo HSS
5/8	11	45,0	18,0	247 058
3/4	10	45,0	18,0	247 034
7/8	9	55,0	22,0	247 078
1"	8	55,0	22,0	247 010
1 1/8	7	65,0	25,0	247 118
1 1/4	7	65,0	25,0	247 114
1 3/8	6	65,0	25,0	247 138
1 1/2	6	75,0	30,0	247 112
1 5/8	5	75,0	30,0	247 158
1 3/4	5	90,0	36,0	247 134
1 7/8	4 1/2	90,0	36,0	247 178
2"	4 1/2	90,0	36,0	247 020





## Machos para roscar a mano UNC ≈ DIN 352 HSS, rectificados



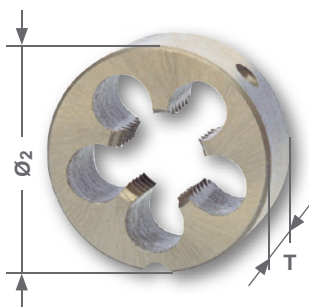
Juego: 3 piezas  
 Macho des. inicial: 5 - 6 procesos primer corte  
 Macho des. interm.: 4 - 5 procesos primer corte  
 Macho de acabado: 2 - 3 procesos primer corte  
 Rosca: rosca gruesa UNC americano  
 Flancos: rectificación destalonada

Suministrables también por separado  
 Macho inicial: N° 246 ..... UNC1  
 Macho intermedio: N° 246 ..... UNC2  
 Macho de acabado: N° 246 ..... UNC3

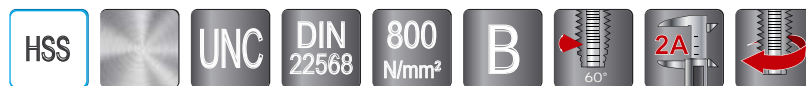
Unidad de empaquetado: juego en envase de plástico

Rosca nominal UNC	Número filetes por pulgada	Rosca taladro para roscar Ø1 mm	L1 mm	L2 mm	N° de artículo HSS
Nr. 2	56	1,85	36,0	11,0	246 020 UNC
Nr. 3	48	2,1	36,0	11,0	246 030 UNC
Nr. 4	40	3,5	40,0	12,0	246 040 UNC
Nr. 5	40	3,5	40,0	12,0	246 050 UNC
Nr. 6	32	4,0	45,0	14,0	246 060 UNC
Nr. 8	32	4,5	45,0	14,0	246 080 UNC
Nr. 10	24	6,0	50,0	16,0	246 100 UNC
Nr. 12	24	6,0	50,0	18,0	246 120 UNC
1/4	20	6,0	50,0	19,0	246 014 UNC
5/16	18	6,0	56,0	22,0	246 516 UNC
3/8	16	7,0	70,0	24,0	246 038 UNC
7/16	14	8,0	70,0	24,0	246 716 UNC

Rosca nominal UNC	Número filetes por pulgada	Rosca taladro para roscar Ø1 mm	L1 mm	L2 mm	N° de artículo HSS
1/2	13	9,0	75,0	29,0	246 012 UNC
9/16	12	11,0	80,0	30,0	246 916 UNC
5/8	11	12,0	80,0	32,0	246 058 UNC
3/4	10	14,0	95,0	40,0	246 034 UNC
7/8	9	18,0	100,0	40,0	246 078 UNC
1"	8	18,0	110,0	50,0	246 010 UNC
1 1/8	7	22,0	132,0	56,0	246 118 UNC
1 1/4	7	22,0	132,0	56,0	246 114 UNC
1 3/8	6	28,0	150,0	63,0	246 138 UNC
1 1/2	6	32,0	150,0	63,0	246 112 UNC
1 3/4	5	36,0	160,0	70,0	246 134 UNC
2"	4 1/2	40,0	190,0	80,0	246 200 UNC



## Cojinetes de roscar UNC ≈ DIN EN 22568 HSS, rectificados



Tipo: formato B cerrado, praranurada  
 Rosca: rosca gruesa UNC americano

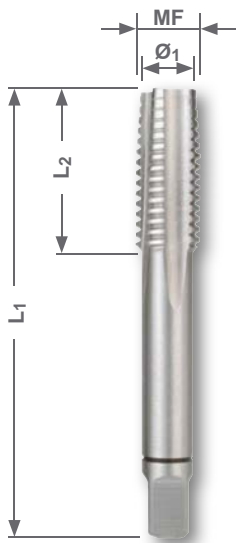
Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal UNC	Número filetes por pulgada	Ø2 exterior mm	Grosura T mm	N° de artículo HSS
Nr. 2	56	16,0	5,0	240 020 UNC
Nr. 3	48	16,0	5,0	240 030 UNC
Nr. 4	40	20,0	5,0	240 040 UNC
Nr. 5	40	20,0	5,0	240 050 UNC
Nr. 6	32	20,0	7,0	240 060 UNC
Nr. 8	32	20,0	7,0	240 080 UNC
Nr. 10	24	20,0	7,0	240 100 UNC
Nr. 12	24	20,0	7,0	240 120 UNC
1/4	20	20,0	7,0	240 014 UNC
5/16	18	25,0	9,0	240 516 UNC
3/8	16	30,0	11,0	240 038 UNC
7/16	14	30,0	11,0	240 716 UNC

Rosca nominal UNC	Número filetes por pulgada	Ø2 exterior mm	Grosura T mm	N° de artículo HSS
1/2	13	38,0	14,0	240 012 UNC
9/16	12	38,0	14,0	240 916 UNC
5/8	11	45,0	18,0	240 058 UNC
3/4	10	45,0	18,0	240 034 UNC
7/8	9	55,0	22,0	240 078 UNC
1"	8	55,0	22,0	240 010 UNC
1 1/8	7	65,0	25,0	240 118 UNC
1 1/4	7	65,0	25,0	240 114 UNC
1 3/8	6	65,0	25,0	240 138 UNC
1 1/2	6	75,0	30,0	240 112 UNC
1 3/4	5	90,0	36,0	240 134 UNC
2"	4,5	90,0	36,0	240 200 UNC



## Machos para roscar a mano UNF ≈ DIN 2181 HSS, rectificados



Juego: 2 piezas  
 Macho desbastador inicial: 5-6 procesos primer corte  
 Macho de acabado: 2-3 procesos primer corte  
 Rosca: rosca fina UNF americana  
 Flancos: rectificación destalonada

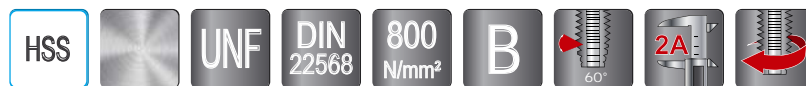
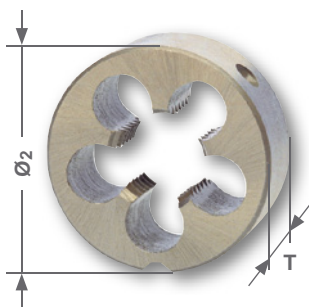
Suministrables también por separado  
 Macho inicial: N° 246 ..... UNF1  
 Macho de acabado: N° 246 ..... UNF2

Unidad de empaquetado: juego en envase de plástico

Rosca nominal UNF	Número filetes por pulgada	Rosca taladro para roscar Ø1 mm	L1 mm	L2 mm	N° de artículo HSS
Nr. 2	64	1,85	32,0	10,0	246 020 UNF
Nr. 3	56	2,15	32,0	10,0	246 030 UNF
Nr. 4	48	2,40	36,0	11,0	246 040 UNF
Nr. 5	44	2,70	36,0	11,0	246 050 UNF
Nr. 6	40	2,95	40,0	12,0	246 060 UNF
Nr. 8	36	3,50	40,0	12,0	246 080 UNF
Nr. 10	32	4,10	45,0	14,0	246 100 UNF
Nr. 12	28	4,60	50,0	14,0	246 120 UNF
1/4	28	5,50	50,0	18,0	246 014 UNF
5/16	24	6,90	56,0	22,0	246 516 UNF
3/8	24	8,50	63,0	22,0	246 038 UNF

Rosca nominal UNF	Número filetes por pulgada	Rosca taladro para roscar Ø1 mm	L1 mm	L2 mm	N° de artículo HSS
7/16	20	9,90	63,0	22,0	246 716 UNF
1/2	20	11,50	75,0	24,0	246 012 UNF
9/16	18	12,90	80,0	28,0	246 916 UNF
5/8	18	14,50	80,0	28,0	246 058 UNF
3/4	16	17,50	95,0	32,0	246 034 UNF
7/8	14	20,50	100,0	36,0	246 078 UNF
1"	12	23,25	110,0	40,0	246 010 UNF
1 1/8	12	22,00	110,0	50,0	246 118 UNF
1 1/4	12	22,00	132,0	56,0	246 114 UNF
1 3/8	12	28,00	132,0	56,0	246 138 UNF
1 1/2	12	32,00	150,0	63,0	246 112 UNF

## Cojinetes de roscar UNF ≈ DIN EN 22568 HSS, rectificados



Tipo: formato B cerrado, preranurada  
 Rosca: rosca fina UNF americana

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal UNF	Número filetes por pulgada	Ø2 exterior mm	Grosura T mm	N° de artículo HSS
Nr. 2	64	16,0	5,0	240 020 UNF
Nr. 3	56	16,0	5,0	240 030 UNF
Nr. 4	48	16,0	5,0	240 040 UNF
Nr. 5	44	20,0	5,0	240 050 UNF
Nr. 6	40	20,0	5,0	240 060 UNF
Nr. 8	36	20,0	7,0	240 080 UNF
Nr. 10	32	20,0	7,0	240 100 UNF
Nr. 12	28	20,0	7,0	240 120 UNF
1/4	28	20,0	7,0	240 014 UNF
5/16	24	25,0	9,0	240 516 UNF
3/8	24	30,0	11,0	240 038 UNF

Rosca nominal UNF	Número filetes por pulgada	Ø2 exterior mm	Grosura T mm	N° de artículo HSS
7/16	20	30,0	11,0	240 716 UNF
1/2	20	38,0	10,0	240 012 UNF
9/16	18	38,0	10,0	240 916 UNF
5/8	18	45,0	11,0	240 058 UNF
3/4	16	45,0	14,0	240 034 UNF
7/8	14	55,0	16,0	240 078 UNF
1"	12	55,0	16,0	240 010 UNF
1 1/8	12	65,0	18,0	240 118 UNF
1 1/4	12	65,0	18,0	240 114 UNF
1 3/8	12	65,0	18,0	240 138 UNF
1 1/2	12	75,0	20,0	240 112 UNF



## Juegos de machos de roscar manual HSS y HSSE-Co 5 en estuche industrial



245 001



245 002



245 003



245 003 E

Denominación	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSSE-Co 5
Juego de 21 piezas de machos de roscar manual M DIN 352 por juego de tres piezas por M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12	245 001	245 001 E
Juego de 22 piezas de machos para roscar manual M DIN 352 por juego de tres piezas por M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M - 10 - M 12 + 1 giramacho DIN 1814 tamaño 1 1/2	245 002	245 002 E
Juego de 29 piezas de machos de roscar manual DIN 352 por juego de tres piezas por M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 brocas espirales DIN 338 Tipo N Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm + 1 giramacho DIN 1814 tamaño 1 1/2	245 003	245 003 E

## Juegos de machos de roscar manual HSS y HSSE-Co 5 en estuche plástico



245 001 RO



245 001 ERO



245 003 RO



245 003 ERO

Denominación	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSSE-Co 5
Juego de 21 piezas de machos de roscar manual M DIN 352 por juego de tres piezas por M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12	245 001 RO	245 001 ERO
Juego de 28 piezas de machos de roscar manual DIN 352 por juego de tres piezas por M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 brocas espirales DIN 338 Tipo N Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm	245 003 RO	245 003 ERO

## Juegos de herramientas para roscar HSS y HSSE-Co 5 en estuche industrial



245 020



245 030



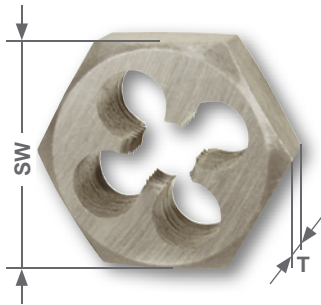
245 040

Denominación	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSSE-Co 5
<p>Juego Hobby de 31 piezas de herramientas de roscar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>un juego de tres piezas de machos de roscar manual M DIN 352 M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12</li> <li>+ 7 cojinetes de roscar Ø 25,0 mm ≈ DIN EN 22568 M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12</li> <li>+ 1 porta cojinetes 25,0 x 9,0 mm DIN 225</li> <li>+ 1 giramacho DIN 1814 tamaño 1½</li> <li>+ 1 destornillador</li> </ul>	245 010	245 010 E
<p>Juego de 37 piezas de herramientas de roscar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>un juego de tres piezas de machos de roscar manual M DIN 352 M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12</li> <li>+ 7 cojinetes de roscar Ø 25 mm ≈ DIN EN 22568 M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12</li> <li>+ 5 porta cojinetes DIN 225 20,0 x 5,0 mm - 20,0 x 7,0 mm - 25,0 x 9,0 mm - 30,0 x 11,0 mm - 38,0 x 14,0 mm</li> <li>+ 2 giramachos DIN 1814 tamaño 1 + 2</li> <li>+ 1 destornillador</li> <li>+ 1 plantilla para roscas</li> </ul>	245 020	245 020 E
<p>Juego de 44 piezas de herramientas de roscar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>un juego de tres piezas de machos de roscar manual M DIN 352 M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12</li> <li>+ 7 brocas espirales DIN 338 Tipo N Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm</li> <li>+ 7 cojinetes de roscar M DIN EN 22568 M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12</li> <li>+ 5 porta cojinetes DIN 225 20,0 x 5,0 mm - 20,0 x 7,0 mm - 25,0 x 9,0 mm - 30,0 x 11,0 mm - 38,0 x 14,0 mm</li> <li>+ 2 giramachos DIN 1814 tamaño 1 + 2</li> <li>+ 1 destornillador</li> <li>+ 1 plantilla para roscas</li> </ul>	245 030	245 030 E
<p>Juego de 54 piezas de herramientas de roscar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>un juego de tres piezas de machos de roscar manual M DIN 352</li> <li>M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 - M 14 - M 16 - M 18 - M 20</li> <li>+ 11 cojinetes de roscar M DIN EN 22568</li> <li>M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 - M 14 - M 16 - M 18 - M 20</li> <li>+ 6 porta cojinetes DIN 225</li> <li>20,0 x 5,0 mm - 20,0 x 7,0 mm - 25,0 x 9,0 mm - 30,0 x 11,0 mm - 38,0 x 14,0 mm - 45,0 x 18,0 mm</li> <li>+ 2 giramachos DIN 1814 tamaño 1 + 3</li> <li>+ 1 destornillador</li> <li>+ 1 plantilla para roscas</li> </ul>	245 040	245 040 E
<p>Juego de 43 piezas de herramientas de roscar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>un juego de dos piezas de machos de roscar manual MF DIN 2181</li> <li>MF 3 x 0,35 - MF 4 x 0,35 - MF 5 x 0,5 - MF 6 x 0,75 - MF 8 x 0,75 -</li> <li>MF 10 x 1,0 - MF 12 x 1,5 - MF 14 x 1,5 - MF 16 x 1,5 - MF 18 x 1,5 - MF 20 x 1,5 mm</li> <li>+ 11 cojinetes de roscar MF DIN 22568</li> <li>MF 3 - MF 4 - MF 5 - MF 6 - MF 8 - MF 10 - MF 12 - MF 14 - MF 16 - MF 18 - MF 20</li> <li>+ 6 porta cojinetes DIN 225</li> <li>20,0 x 5,0 mm - 20,0 x 7,0 mm - 25,0 x 9,0 mm - 30,0 x 11,0 mm - 38,0 x 10,0 mm - 45,0 x 14,0 mm</li> <li>+ 2 giramachos DIN 1814 tamaño 1 + 3</li> <li>+ 1 destornillador</li> <li>+ 1 plantilla para roscas</li> </ul>	245 041	—



1.06

## Cojinetes de roscar hexagonal M DIN 382 HSS, rectificados



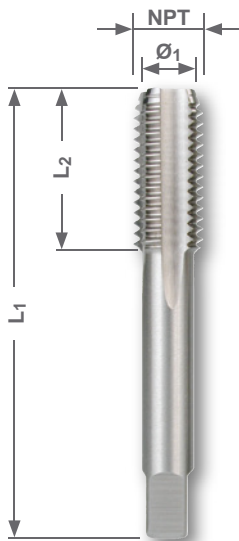
Rosca: métrica DIN ISO 13

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal M	Paso mm	Ancho de llaves SW mm	Grosura T mm	N° de artículo HSS
M 3	0,50	18,0	5,0	267 030
M 4	0,70	18,0	5,0	267 040
M 5	0,80	18,0	7,0	267 050
M 6	1,00	18,0	7,0	267 060
M 8	1,25	21,0	9,0	267 080
M 10	1,50	27,0	11,0	267 100
M 12	1,75	36,0	14,0	267 120
M 14	2,00	36,0	14,0	267 140

Rosca nominal M	Paso mm	Ancho de llaves SW mm	Grosura T mm	N° de artículo HSS
M 16	2,00	41,0	18,0	267 160
M 18	2,50	41,0	18,0	267 180
M 20	2,50	41,0	18,0	267 200
M 22	2,50	50,0	22,0	267 220
M 24	3,00	50,0	22,0	267 240
M 27	3,00	60,0	25,0	267 270
M 30	3,50	60,0	25,0	267 300

## Machos de roscar de pasada única NPT HSS, rectificados



Rosca: rosca cónica americana para tubos, según ANSI B.1.20.1  
 Flancos: rectificación destalonada  
 Cono: 1:16

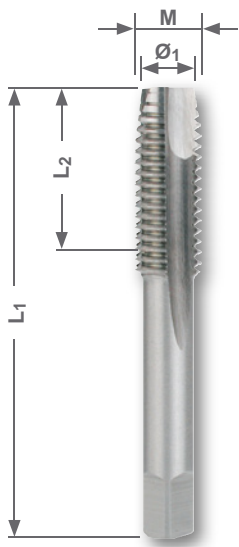
Para roscas de paso y roscas de agujero ciego en acero sin aleación y con baja aleación hasta 800 N/mm<sup>2</sup> de resistencia, fundición templada y metales no férreo. La rosca se puede utilizar manualmente y con maquina en un solo ciclo de trabajo.

**Sugerencia: hacer un sondaje preliminar cónico.**

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal UNF	Número filetes por pulgada	Rosca taladro para roscar Ø <sub>1</sub> mm	Profundidad del corte mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	N° de artículo HSS
1/16	27,0	6,00	12,00	65,0	19,0	231 116 NPT
1/8	27,0	8,25	12,00	65,0	19,0	231 018 NPT
1/4	18,0	10,70	17,50	70,0	25,0	231 014 NPT
3/8	18,0	14,10	17,50	75,0	26,0	231 038 NPT
1/2	14,0	17,40	22,90	80,0	31,0	231 012 NPT
3/4	14,0	22,60	23,00	100,0	33,0	231 034 NPT
1"	11,5	28,50	27,40	110,0	38,0	231 010 NPT
1 1/4"	11,5	37,00	28,10	125,0	41,0	231 114 NPT
1 1/2"	11,5	43,50	28,40	140,0	42,0	231 112 NPT
2"	11,5	55,00	28,40	160,0	44,0	231 020 NPT





## Machos de roscar de pasada única M ≈ DIN 352 HSS y HSSE-Co 5 rectificados



Rosca: métrica DIN ISO 13  
Flancos: rectificación destalonada

Machos de roscar de pasada única HSS para roscas pasantes en aceros no aleados y de aleación baja hasta 800 N/mm<sup>2</sup> y Machos de roscar de pasada única HSSE-Co 5 para roscas pasantes en aceros no aleados y aleados hasta 1000 N/mm<sup>2</sup> de resistencia, fundición maleable y metales no ferrosos. La rosca se puede cortar a mano y con máquina en un solo paso de trabajo.



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal M	Paso mm	Rosca taladro para roscar Ø1 mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSSE-Co 5
M 3	0,50	2,50	40,0	10,0	231 030	231 030 E
M 4	0,70	3,30	45,0	12,0	231 040	231 040 E
M 5	0,80	4,20	50,0	13,0	231 050	231 050 E
M 6	1,00	5,00	50,0	15,0	231 060	231 060 E
M 8	1,25	6,80	56,0	18,0	231 080	231 080 E
M 9	1,25	7,80	67,0	22,0	231 090	—
M 10	1,50	8,50	70,0	24,0	231 100	231 100 E
M 12	1,75	10,20	75,0	29,0	231 120	231 120 E



## Juego de machos de roscar de pasada única HSS en estuche industrial

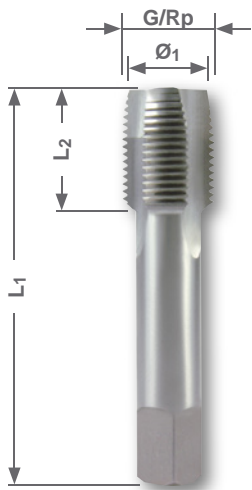
Denominación	Nº de artículo HSS
Juego de 15 piezas 7 machos de roscar de pasada única ≈ DIN 352, M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 brocas espirales DIN 338 Tipo N, Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm + 1 giramacho DIN 1814 tamaño 1 1/2	245 004



## Juego de machos de roscar de pasada única HSS en estuche plástico

Denominación	Nº de artículo HSS
Juego de 15 piezas 7 machos de roscar de pasada única ≈ DIN 352, M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 brocas espirales DIN 338 Tipo N, Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm + 1 giramacho DIN 1814 tamaño 1 1/2	245 004 RO





## Machos de roscar de pasada única G ≈ DIN 5157 HSS, rectificados

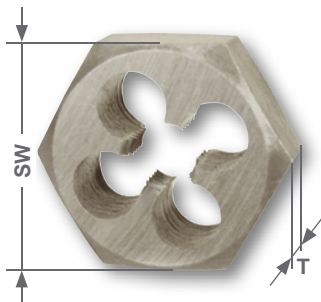


Rosca: DIN ISO 228 "G" (rosca de tubo cilíndrico)  
DIN 2999 "Rp" (Whitworth rosca de tubo)  
Flancos: rectificación destalonada

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal G / Rp	Número filetes por pulgada	Rosca taladro para roscar Ø1 mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo HSS
G 1/8	Rp 1/8	28	8,6	63,0	236 218
G 1/4	Rp 1/4	19	11,5	70,0	236 214
G 3/8	Rp 3/8	19	15,0	70,0	236 238
G 1/2	Rp 1/2	14	19,0	80,0	236 212
G 3/4	Rp 3/4	14	24,5	90,0	236 234
G 1"	Rp 1"	11	30,5	100,0	236 210

## Cojinetes de roscar hexagonal G DIN 382 HSS, rectificados



Rosca: DIN ISO 228 "G" (rosca de tubo cilíndrico)

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal G	Número filetes por pulgada	Ancho de llaves SW mm	Grosura T mm	Nº de artículo HSS
G 1/8	28	27,0	11,0	267 618
G 1/4	19	36,0	10,0	267 614
G 3/8	19	41,0	14,0	267 638
G 1/2	14	41,0	14,0	267 612
G 3/4	14	50,0	16,0	267 634
G 1"	11	60,0	18,0	267 610

## Juego de macho de roscar para rosca de tubo cilíndrico, sanitario y reparaciones HSS, en maletín de plástico



Denominación	Nº de artículo
Juego de 13 machos de roscar para rosca de tubo cilíndrico, 6 machos de roscar de pasada única G/Rp ≈ DIN 5157 HSS G/Rp 1/8" x 28 - G/Rp 1/4" x 19 - G/Rp 3/8" x 19 - G/Rp 1/2" x 14 - G/Rp 3/4" x 14 - G/Rp 1" x 11 + 6 Cojinetes de roscar hexagonal G DIN 382 HSS G 1/8" x 28 - G 1/4" x 19 - G 3/8" x 19 - G 1/2" x 14 - G 3/4" x 14 - G 1" x 11 + 1 Spray de corte 50 ml	245 059

## Prolongación para macho de roscar DIN 377



**Para prolongación de machos de roscar a mano.  
Cuadrado interior y exterior son iguales.**

Realización: templada y rectificada  
Vástago: cuadrado según DIN 10

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Cuadrado macho mm	Largo total mm	Para macho de rosca manual			N° de artículo
		M	Ww	G	
2,1	60,0	M 1 - M 2,6	1/16 - 3/32	—	241 021
2,7	80,0	M 3	—	—	241 027
3,4	95,0	M 4	5/32	—	241 034
4,9	110,0	M 5 - M 8	7/32 - 5/16	—	241 049
5,5	115,0	M 9 - M 10	3/8	1/8	241 055
7,0	125,0	M 12	1/2	—	241 070
9,0	135,0	M 13 - M 16	9/16 - 5/8	1/4	241 090
11,0	150,0	M 18	11/16 - 3/4	—	241 110
12,0	155,0	M 20	13/16	1/2	241 120
14,5	174,0	M 22 - M 24	7/8 - 15/16	5/8	241 145
16,0	185,0	M 27 - M 28	1	3/4	241 160
18,0	195,0	M 30 - M 32	1 1/8	7/8	241 180

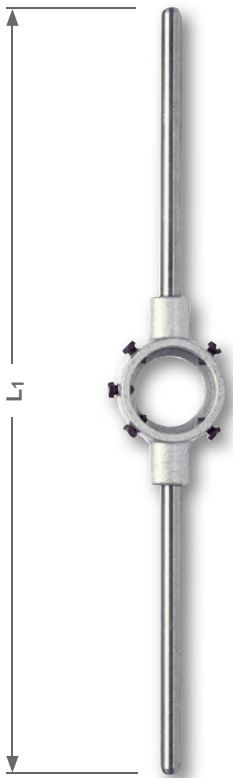
## Juegos de herramientas para roscar HSS en estuche de madera



Denominación	N° de artículo HSS
Juego de 28 piezas de herramientas de roscar un juego de dos piezas de machos de roscar manual G DIN 5157 — 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 1" — + 7 cojinetes de roscar G DIN EN 24231 — 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 1" — + 5 porta cojinetes DIN 225 30,0 x 11,0 mm - 38,0 x 10,0 mm - 45,0 x 14,0 mm - 55,0 x 16,0 mm - 65,0 x 18,0 mm + 2 giramachos DIN 1814 tamaño 3 y tamaño 5	245 074
Juego de 35 piezas de herramientas de roscar un juego de dos piezas de machos de roscar manual UNF ≈ DIN 2181 — 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1" — + 9 cojinetes de roscar UNF ≈ DIN EN 22568 — 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1" — + 6 porta cojinetes DIN 225 20,0 x 7,0 mm - 25,0 x 9,0 mm - 30,0 x 11,0 mm - 38,0 x 10,0 mm - 45,0 x 14,0 mm - 55,0 x 16,0 mm + 2 giramachos DIN 1814 tamaño 2 y tamaño 4	245 073
Juego de 44 piezas de herramientas de roscar un juego de tres piezas de machos de roscar manual UNC ≈ DIN 352 — 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1" — + 9 cojinetes de roscar UNC ≈ DIN EN 22568 — 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1" — + 6 porta cojinetes DIN 225 20,0 x 7,0 mm - 25,0 x 9,0 mm - 30,0 x 11,0 mm - 38,0 x 10,0 mm - 45,0 x 18,0 mm - 55,0 x 22,0 mm + 2 giramachos DIN 1814 tamaño 2 y tamaño 4	245 072



1.06



## Porta cojinetes DIN 225

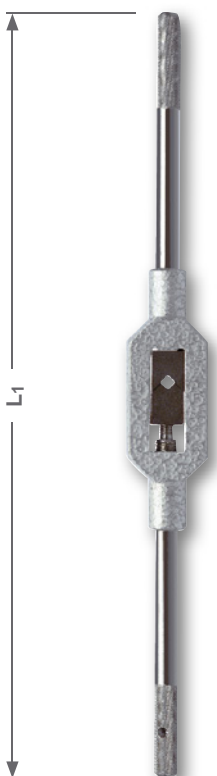
Para admisión de cojinetes de roscar cerrados y ranurados según DIN EN 24231.  
Con mangos de acero uno de ellos desenroscable.

Realización: caja de fundición inyectada de zinc

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Tamaño	Grosura mm	L <sub>1</sub> mm	Para cojinete de terraja			Nº de artículo
			M + MF	Ww	G	
16	5,0	160,0	M 1 - M 2,6	1/16 - 3/32	—	242 165
20	5,0	200,0	M 3 - M 4	1/8 - 5/32	—	242 205
20	7,0	200,0	M 4,5 - M 6	3/16 - 1/4	—	242 207
25	9,0	224,0	M 7 - M 9	5/16	1/16	242 259
30	11,0	280,0	M 10 - M 11	3/8 - 7/16	1/8	242 3011
38	14,0	315,0	M 12 - M 14	1/2 - 9/16	—	242 3814
45	18,0	450,0	M 16 - M 20	5/8 - 3/4	—	242 4518
55	22,0	560,0	M 22 - M 24	7/8 - 1	—	242 5522
65	25,0	630,0	M 27 - M 36	1 1/8 - 1 3/8	—	242 6525
75	30,0	740,0	M 38 - M 42	1 1/2 - 1 5/8	—	242 7530
90	36,0	900,0	M 45 - M 52	1 3/4 - 2	—	242 9036
105	36,0	975,0	M 54 - M 63	2 1/4 - 2 3/4	—	242 10536

38	10,0	315,0	MF 12 - MF 14	—	1/4	242 3810
45	14,0	450,0	MF 16 - MF 20	—	3/8 - 1/2	242 4514
55	16,0	560,0	MF 22 - MF 24	—	5/8 - 3/4	242 5516
65	18,0	630,0	MF 27 - MF 36	—	7/8 - 1	242 6518
75	20,0	740,0	MF 38 - MF 42	—	1 1/8 - 1 1/4	242 7520
90	22,0	900,0	MF 45 - MF 52	—	1 3/8 - 1 5/8	242 9022
105	22,0	975,0	MF 54 - MF 63	—	1 3/4 - 2	242 10522



## Giramachos de mano DIN 1814

Mordaza de dos mandíbulas para sujeción de vástagos cuadrados.  
Con mangos de acero uno de ellos desenroscable.

Realización: caja de fundición inyectada de zinc

Mordazas de sujeción: templadas

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Tamaño	L <sub>1</sub> mm	Para cojinete de terraja			Nº de artículo
		M + MF	Ww	G	
0	130,0	M 1 - M 8	1/16 - 5/16	—	241 100
1	180,0	M 1 - M 10	1/8 - 3/8	—	241 101
1 1/2	180,0	M 1 - M 12	1/8 - 1/2	1/8	241 112
2	280,0	M 4 - M 12	3/16 - 5/8	1/8 - 3/8	241 102
3	380,0	M 5 - M 20	1/4 - 3/4	1/8 - 1/2	241 103
4	500,0	M 11 - M 27	1/2 - 1	1/8 - 3/4	241 104
5	700,0	M 13 - M 32	5/8 - 1 1/4	1/4 - 1	241 105
6	1000,0	M 19 - M 38	3/4 - 1 1/2	1/4 - 1 1/4	241 106
7	1200,0	M 25 - M 52	7/8 - 2	5/8 - 2 1/4	241 107



## Portaútil con carraca

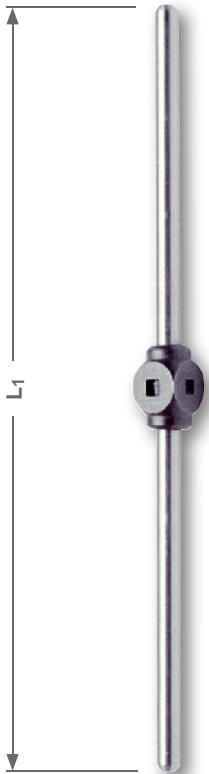


**Ideal para terrajar en sitios de difícil acceso.**  
**Mordaza de dos mandíbulas para sujeción de vástagos cuadrados.**

Realización: ajustable a izquierda, derecha, fija  
 Vástago: mango corredizo con ranuras en los dos finales  
 Superficie: cromada

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Tamaño	L <sub>1</sub> mm	M + MF	Para cojinete de terraja Ww	G	Nº de artículo
1	85,0	M 3 - M 10	1/8 - 3/8	—	241 001
2	110,0	M 5 - M 12	7/32 - 1/2	1/8	241 002
10	250,0	M 3 - M 10	1/8 - 3/8	—	241 010
20	300,0	M 5 - M 12	7/32 - 1/2	1/8	241 020



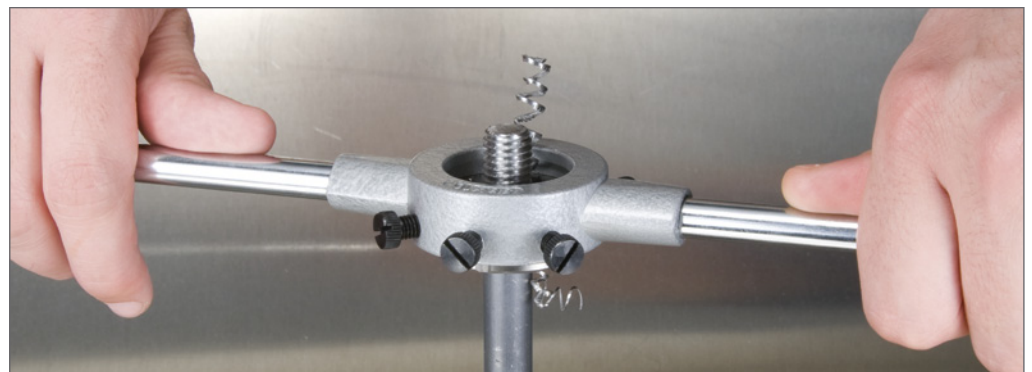
## Giramacho esférico

**Ideal para cambio rápido de machos de roscar.**

Realización: caja de fundición inyectada de zinc  
 Vástago: cuadrado según DIN 10

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Tamaño	L <sub>1</sub> mm	M + MF	Para cojinete de terraja Ww	G	Nº de artículo
0	200,0	M 1 - M 4	1/16 - 5/32	—	241 200
1	200,0	M 3,5 - M 8	5/32 - 5/16	—	241 201
2	240,0	M 4 - M 10	5/32 - 3/8	—	241 202
3	300,0	M 5 - M 12	7/32 - 1/2	—	241 203
4	340,0	M 9 - M 12	3/8 - 5/8	—	241 204
5	450,0	M 12 - M 20	1/2 - 13/16	—	241 205
6	650,0	M 18 - M 27	11/16 - 1	—	241 206



1.06

## Herramientas para roscar

Para cortar una rosca interior, primero se taladra el agujero del núcleo cuyo diámetro es menor que el diámetro nominal de la rosca, en la medida del paso aproximadamente.

A continuación, para obtener una mejor introducción en el agujero al comenzar el corte y para evitar que la primera y la última vuelta de rosca se suelten, se hacen incisiones cónicas que se corresponden con el tamaño del diámetro de la rosca más un 10%.







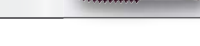
Luego, los machos de roscar se vuelven a desenroscar en orden uno tras otro. Mediante la deformación plástica adicional de los flancos de la rosca se genera el diámetro final del agujero del núcleo.

Para aumentar la vida útil de las herramientas y para lograr una calidad superficial óptima, en la lubricación se utilizan aceites de corte u otros refrigerantes ya que esto disminuye la fricción entre la viruta y los filos de corte del macho de roscar y con ello, también el momento de torsión necesario.

Al usar machos de roscar a mano, el taladro se debe volver a girar después de 2 vueltas para romper la viruta. De este modo se disminuye la carga sobre el taladro y éste no se rompe tan rápido.



## Tabla de aplicaciones

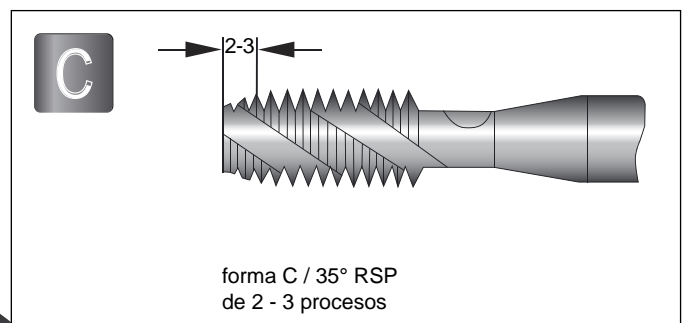
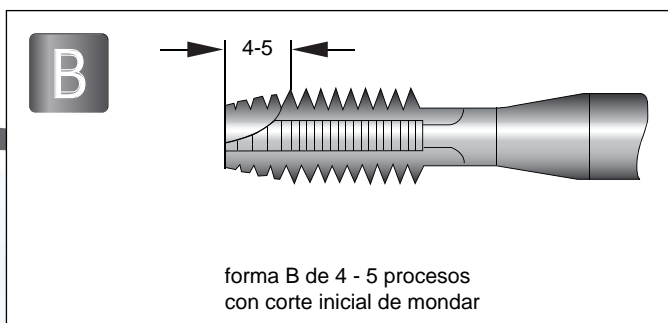
Material:	Aceros sin alear hasta 500 N/mm <sup>2</sup>	Aceros de baja aleación hasta 800 N/mm <sup>2</sup>	Aceros aleados hasta 1000 N/mm <sup>2</sup>	Aceros aleados de más de 1000 N/mm <sup>2</sup>	V2A V4A	Hierro fundido hasta 300 N/mm <sup>2</sup>	Aleación de cobre	Metales no ferrosos	Aleación de Al	Plásticos de viruta larga
Lubricante refrigerante:	Aceite de corte	Aceite de corte	Aceite de corte	Aceite de corte	Aceite de corte	Aire a presión	Aire a presión	Aire a presión	Aceite de corte	Aire a presión
HSS 	■	■	■	□	□	□	□	□	□	■
HSSE-Co 5 	■	■	■	□	■	□	■	■	■	■
HSSE-Co 5 VAP 	■	■	■	■	■	□	■	■	■	□
HSS-TiN 	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■
HSSE-Co 5 TiAlN 	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
HSS-AZ 	■	□	□	□	□	■	■	■	■	■
HSSE-Co 5 TiCN 	□	□	□	□	■	■	□	□	■	□

■ especialmente válido

■ apropiado

□ no recomendado

## Datos técnicos:



## Descripción del producto para machos de roscar para máquinas



### HSS

Machos de roscar para máquinas de acero rápido de altas prestaciones. Para roscas pasantes y roscas de agujero ciego de aceros no aleados hasta 800 N/mm<sup>2</sup> de resistencia. La rosca se corta en 1 paso de trabajo.

El acero rápido, principalmente conocido como High Speed Steel, designa un grupo de aceros para herramientas aleados con hasta un 2,06 % de carbono y un 30 % de elementos de aleación como tungsteno, molibdeno, vanadio, cobalto, níquel y titanio. Los materiales de acero de corte ultrarrápido se caracterizan por su gran dureza, resistencia al desgaste y resistencia al calor de hasta 600 °C. Las herramientas de acero de corte ultrarrápido son insensibles a los golpes y vibraciones que pueden llevar rápidamente a roturas con los materiales de corte más duros.



### HSSE-Co 5

Machos de roscar para máquinas de acero rápido de altas prestaciones con aleación de cobalto. Gracias a su mayor termorresistencia se obtiene un vida útil más prolongada. Para roscas pasantes y roscas de agujero ciego en aceros no aleados y aleados hasta 1000 N/mm<sup>2</sup> de resistencia, y metales no ferrosos. La rosca se corta en 1 paso de trabajo.

Como acero de corte ultrarrápido, con aleación de cobalto. Este material resistente al calor se utiliza para el mecanizado de materiales de gran dureza y en canales de corte largos con alto calentamiento. La proporción de cobalto del 5 % brinda mayor resistencia al calor y mayor capacidad de carga.



1.06



### HSSE-Co 5 VAP para aceros VA

Machos de roscar para máquinas de acero rápido vaporizado de altas prestaciones con aleación de cobalto. Para roscas pasantes y roscas de agujero ciego de aceros no aleados y aleados hasta 1000 N/mm<sup>2</sup> de resistencia, metales VA. La rosca se corta en 1 paso de trabajo.

La "vaporización" se refiere a la metalización por evaporación de una capa de óxido no metálica. La vaporización actúa como capa de separación y reduce la formación de adherencias en frío. Las adherencias en frío son virutas de la herramienta que se sueldan en el flanco del macho de roscar y dañan la rosca terminada. Las adherencias en frío generan flancos de la rosca agrietados e imprecisos. La vida útil se reduce por la rotura de la herramienta. La VAP mejora la adherencia de los lubricantes sobre la superficie de la herramienta.





## HSS-TiN

Machos de roscar para máquinas de acero rápido de altas prestaciones con recubrimiento de nitruro de titanio. Aplicación universal con una amplia gama de materiales gracias a su recubrimiento de material duro. Para roscas pasantes y roscas de agujero ciego de aceros no aleados y aleados hasta 1000 N/mm<sup>2</sup> de resistencia, metales VA. Nota: Velocidades de corte a partir de 10 m/min. Con el recubrimiento de TiN de protección contra el desgaste se aumenta la dureza de la superficie a aprox. 2.500 HV. El nitruro de titanio es un compuesto químico de ambos elementos: titanio y nitrógeno. El TiN es un material metálico duro de típico color dorado.

Ventajas: Mayor dureza, menor coeficiente de fricción, mayor vida útil. Aunque la refrigeración no es necesaria, se recomienda.

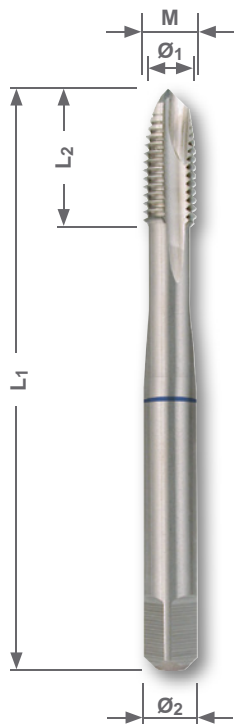


## HSSE-Co 5 TiAlN

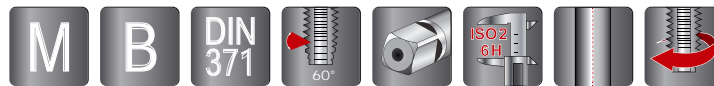
Machos de roscar para máquinas de acero rápido de altas prestaciones. Para roscas de agujero pasante y roscas de agujero ciego en aceros sin alear, de baja aleación y aleados de hasta 1200 N/mm<sup>2</sup> de dureza y fundición. La rosca se corta en 1 paso de trabajo. Con el recubrimiento de TiAlN de protección contra el desgaste se aumenta la dureza de la superficie a aprox. 3.500 HV. El nitruro de titanio-aluminio es un compuesto químico de los tres elementos: titanio, aluminio y nitrógeno. El TiAlN es un material metálico duro de típico color negro violáceo.

Ventajas: El recubrimiento de TiAlN permite el mecanizado en seco con herramientas de mecanizado y no es necesario refrigerar. Mayor dureza, coeficiente de fricción mucho más bajo, vida útil óptima.





## Machos de roscar para máquinas M DIN 371 HSS y HSSE-Co 5, rectificados

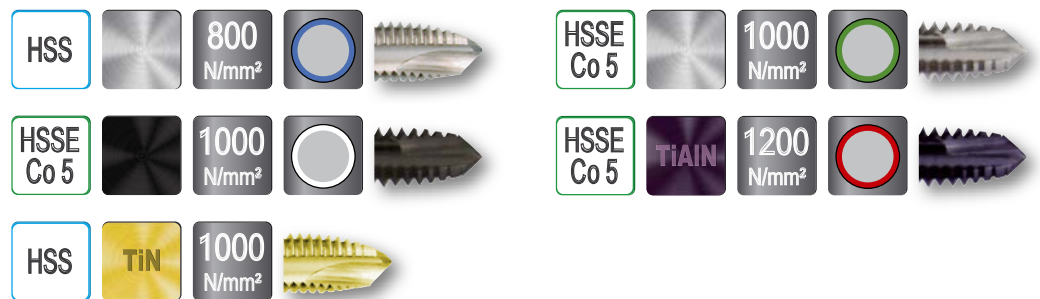


**Macho de roscar para máquinas con vástago reforzado,  
para roscas pasantes.**

Primer corte: forma B de 4 - 5 procesos con corte inicial de mondar

Rosca: métrica DIN ISO 13

Flancos: rectificación destalonada

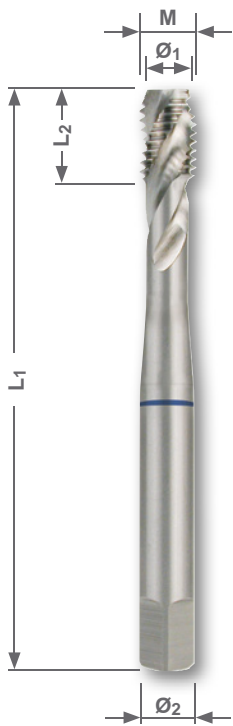


Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

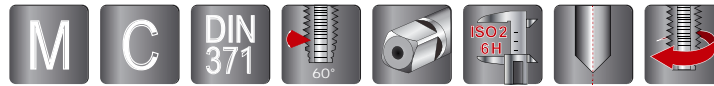
Rosca nominal M	Paso mm	Rosca taladro para roscar Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm
M 2	0,40	1,60	45,0	8,0	2,8
M 2,5	0,45	2,05	50,0	9,0	2,8
M 3	0,50	2,50	56,0	9,0	3,5
M 4	0,70	3,30	63,0	12,0	4,5
M 5	0,80	4,20	70,0	13,0	6,0
M 6	1,00	5,00	80,0	15,0	6,0
M 8	1,25	6,80	90,0	18,0	8,0
M 10	1,50	8,50	100,0	20,0	10,0

Rosca nominal M	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSSE-Co 5	Nº de artículo HSSE-Co 5 VAP	Nº de artículo HSS-TiN	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAIN
M 2	232 020	232 020 E	232 020 VA	232 020 T	232 020 EF
M 2,5	232 025	232 025 E	232 025 VA	232 025 T	232 025 EF
M 3	232 030	232 030 E	232 030 VA	232 030 T	232 030 EF
M 4	232 040	232 040 E	232 040 VA	232 040 T	232 040 EF
M 5	232 050	232 050 E	232 050 VA	232 050 T	232 050 EF
M 6	232 060	232 060 E	232 060 VA	232 060 T	232 060 EF
M 8	232 080	232 080 E	232 080 VA	232 080 T	232 080 EF
M 10	232 100	232 100 E	232 100 VA	232 100 T	232 100 EF





## Machos de roscar para máquinas M DIN 371 HSS y HSSE-Co 5, rectificados



**Macho de roscar para máquinas con vástago reforzado  
y ranuras helicoidales a la derecha 35° RSP para roscas de agujero ciego.**

Primer corte: forma C / 35° RSP de 2 - 3 procesos

Rosca: métrica DIN ISO 13

Flancos: rectificación destalonada

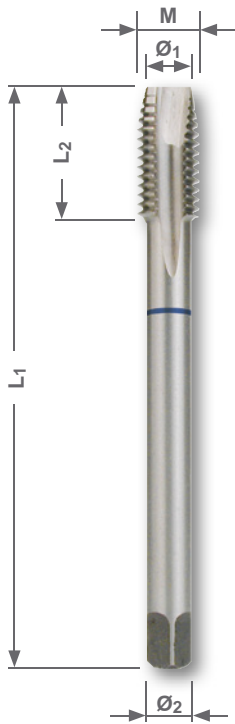


Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

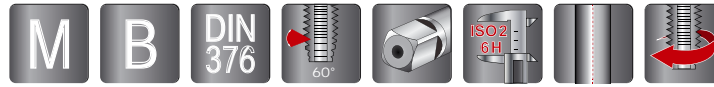
Rosca nominal M	Paso mm	Rosca taladro para roscar Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm
M 2	0,40	1,60	45,0	6,0	2,8
M 2,5	0,45	2,05	50,0	7,5	2,8
M 3	0,50	2,50	56,0	5,0	3,5
M 4	0,70	3,30	63,0	7,0	4,5
M 5	0,80	4,20	70,0	8,0	6,0
M 6	1,00	5,00	80,0	10,0	6,0
M 8	1,25	6,80	90,0	13,0	8,0
M 10	1,50	8,50	100,0	15,0	10,0

Rosca nominal M	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSSE-Co 5	Nº de artículo HSSE-Co 5 VAP	Nº de artículo HSS-TiN	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAIN
M 2	234 020	234 020 E	234 020 VA	234 020 T	234 020 EF
M 2,5	234 025	234 025 E	234 025 VA	234 025 T	234 025 EF
M 3	234 030	234 030 E	234 030 VA	234 030 T	234 030 EF
M 4	234 040	234 040 E	234 040 VA	234 040 T	234 040 EF
M 5	234 050	234 050 E	234 050 VA	234 050 T	234 050 EF
M 6	234 060	234 060 E	234 060 VA	234 060 T	234 060 EF
M 8	234 080	234 080 E	234 080 VA	234 080 T	234 080 EF
M 10	234 100	234 100 E	234 100 VA	234 100 T	234 100 EF





## Machos de roscar para máquinas M DIN 376 HSS y HSSE-Co 5, rectificados



**Macho de roscar para máquinas con vástago de rebosadero para roscas pasantes.**

Primer corte: forma B de 4 - 5 procesos con corte inicial de mondar  
 Rosca: métrica DIN ISO 13  
 Flancos: rectificación destalonada



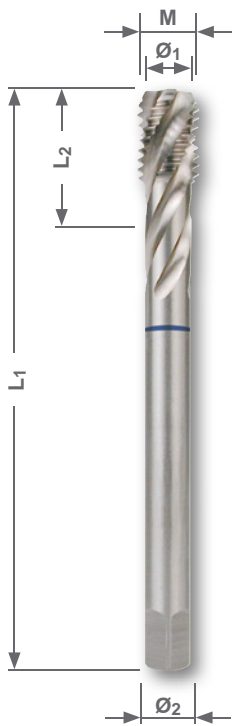
Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal M	Paso mm	Rosca taladro para roscar Ø1 mm	L1 mm	L2 mm	Ø2 mm
M 3	0,50	2,50	56,0	9,0	2,2
M 4	0,70	3,30	63,0	12,0	2,8
M 5	0,80	4,20	70,0	13,0	3,5
M 6	1,00	5,00	80,0	15,0	4,5
M 8	1,25	6,80	90,0	18,0	6,0
M 10	1,50	8,50	100,0	20,0	7,0
M 12	1,75	10,20	110,0	23,0	9,0
M 14	2,00	12,00	110,0	25,0	11,0
M 16	2,00	14,00	110,0	25,0	12,0
M 18	2,50	15,50	125,0	30,0	14,0
M 20	2,50	17,50	140,0	30,0	16,0
M 22	2,50	19,50	140,0	30,0	18,0
M 24	3,00	21,00	160,0	36,0	18,0
M 27	3,00	24,00	160,0	36,0	20,0
M 30	3,50	26,50	180,0	40,0	22,0

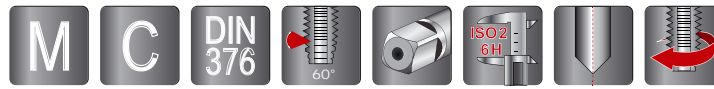
Rosca nominal M	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSSE-Co 5	Nº de artículo HSSE-Co 5 VAP	Nº de artículo HSS-TiN	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAIN
M 3	—	232 031 E	232 031 VA	—	232 031 EF
M 4	—	232 041 E	232 041 VA	—	232 041 EF
M 5	—	232 051 E	232 051 VA	—	232 051 EF
M 6	—	232 061 E	232 061 VA	—	232 061 EF
M 8	—	232 081 E	232 081 VA	—	232 081 EF
M 10	—	232 101 E	232 101 VA	—	232 101 EF
M 12	232 120	232 120 E	232 120 VA	232 120 T	232 120 EF
M 14	232 140	232 140 E	232 140 VA	232 140 T	232 140 EF
M 16	232 160	232 160 E	232 160 VA	232 160 T	232 160 EF
M 18	232 180	232 180 E	232 180 VA	232 180 T	232 180 EF
M 20	232 200	232 200 E	232 200 VA	232 200 T	232 200 EF
M 22	232 220	232 220 E	232 220 VA	232 220 T	232 220 EF
M 24	232 240	232 240 E	232 240 VA	232 240 T	232 240 EF
M 27	232 270	232 270 E	232 270 VA	232 270 T	232 270 EF
M 30	232 300	232 300 E	232 300 VA	232 300 T	232 300 EF





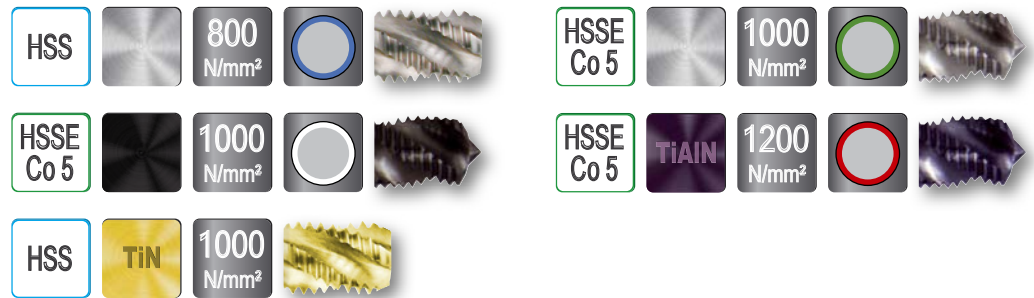


## Machos de roscar para máquinas M DIN 376 HSS y HSSE-Co 5, rectificados



**Macho de roscar para máquinas con vástago de rebosadero y ranuras helicoidales a la derecha 35° RSP para roscas de agujero ciego.**

Primer corte: forma C / 35° RSP de 2 - 3 procesos  
 Rosca: métrica DIN ISO 13  
 Flancos: rectificación destalonada



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal M	Paso mm	Rosca taladro para roscar Ø1 mm	L1 mm	L2 mm	Ø2 mm
M 3	0,50	2,50	56,0	5,0	2,2
M 4	0,70	3,30	63,0	7,0	2,8
M 5	0,80	4,20	70,0	8,0	3,5
M 6	1,00	5,00	80,0	10,0	4,5
M 8	1,25	6,80	90,0	13,0	6,0
M 10	1,50	8,50	100,0	15,0	7,0
M 12	1,75	10,20	110,0	18,0	9,0
M 14	2,00	12,00	110,0	20,0	11,0
M 16	2,00	14,00	110,0	20,0	12,0
M 18	2,50	15,50	125,0	25,0	14,0
M 20	2,50	17,50	140,0	25,0	16,0
M 22	2,50	19,50	140,0	25,0	18,0
M 24	3,00	21,00	160,0	30,0	18,0
M 27	3,00	24,00	160,0	30,0	20,0
M 30	3,50	26,50	180,0	35,0	22,0

Rosca nominal M	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSSE-Co 5	Nº de artículo HSSE-Co 5 VAP	Nº de artículo HSS-TiN	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAIN
M 3	—	233 030 E	233 030 VA	—	233 030 EF
M 4	—	233 040 E	233 040 VA	—	233 040 EF
M 5	—	233 050 E	233 050 VA	—	233 050 EF
M 6	—	233 060 E	233 060 VA	—	233 060 EF
M 8	—	233 080 E	233 080 VA	—	233 080 EF
M 10	—	233 100 E	233 100 VA	—	233 100 EF
M 12	233 120	233 120 E	233 120 VA	233 120 T	233 120 EF
M 14	233 140	233 140 E	233 140 VA	233 140 T	233 140 EF
M 16	233 160	233 160 E	233 160 VA	233 160 T	233 160 EF
M 18	233 180	233 180 E	233 180 VA	233 180 T	233 180 EF
M 20	233 200	233 200 E	233 200 VA	233 200 T	233 200 EF
M 22	233 220	233 220 E	233 220 VA	233 220 T	233 220 EF
M 24	233 240	233 240 E	233 240 VA	233 240 T	233 240 EF
M 27	233 270	233 270 E	233 270 VA	233 270 T	233 270 EF
M 30	233 300	233 300 E	233 300 VA	233 300 T	233 300 EF



## Juegos de machos de roscar para máquinas HSS y HSSE-Co 5 en estuche industrial



245 061



245 062



245 063



245 064



245 065



245 066



245 051



245 052

Denominación	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSSE-Co 5	Nº de artículo HSSE-Co 5 VAP	Nº de artículo HSS-TIN	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAIN
Juego de 7 piezas macho de roscar para máquinas M DIN 371 / 376 forma B con corte inicial de mondar M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12	245 057	245 061	245 063	245 065	245 068
Juego de 7 piezas macho de roscar para máquinas M DIN 371 / 376 forma C / 35° RSP M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12	245 058	245 062	245 064	245 066	245 069
Juego de 14 piezas 7 macho de roscar para máquinas DIN 371 / 376 forma B con corte inicial de mondar M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 brocas espirales DIN 338 Tipo N Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm	245 048	245 051	—	—	—
Juego de 14 piezas 7 macho de roscar para máquinas DIN 371 / 376 forma C / 35° RSP M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 brocas espirales DIN 338 Tipo N Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm	245 049	245 052	—	—	—
Juego de 21 piezas 7 macho de roscar para máquinas DIN 371 / 376 forma B con corte inicial de mondar M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 macho de roscar para máquinas DIN 371 / 376 forma C / 35° RSP M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 brocas espirales DIN 338 Tipo N Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm	—	245 054	—	—	—



1.06

Juegos de machos de roscar para máquinas HSS y HSSE-Co 5 en estuche plástico



245 061 RO



245 062 RO



245 063 RO



245 064 RO



245 065 RO



245 066 RO



245 051 RO



245 052 RO

Denominación	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSSE-Co 5	Nº de artículo HSSE-Co 5 VAP	Nº de artículo HSS-TiN	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAlN
Juego de 7 piezas macho de roscar para máquinas M DIN 371 / 376 forma B con corte inicial de mondar M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12	245 057 RO	245 061 RO	245 063 RO	245 065 RO	245 068 RO
Juego de 7 piezas macho de roscar para máquinas M DIN 371 / 376 forma C / 35° RSP M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12	245 058 RO	245 062 RO	245 064 RO	245 066 RO	245 069 RO
Juego de 14 piezas 7 macho de roscar para máquinas DIN 371 / 376 forma B con corte inicial de mondar M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 brocas espirales DIN 338 Tipo N Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm	245 048 RO	245 051 RO	—	—	—
Juego de 14 piezas 7 macho de roscar para máquinas DIN 371 / 376 forma C / 35° RSP M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 brocas espirales DIN 338 Tipo N Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm	245 049 RO	245 052 RO	—	—	—
Juego de 21 piezas 7 macho de roscar para máquinas DIN 371 / 376 forma B con corte inicial de mondar M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 macho de roscar para máquinas DIN 371 / 376 forma C / 35° RSP M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 brocas espirales DIN 338 Tipo N Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm	—	—	—	—	—

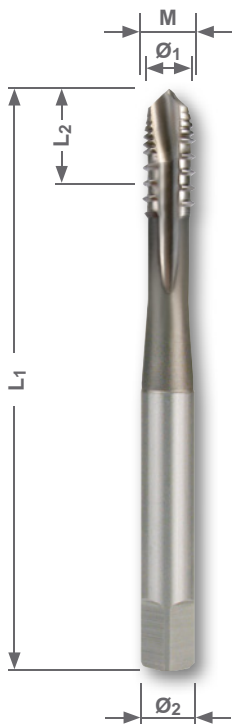


1.06









## Machos de rosca para máquinas M DIN 371 HSS rectificados, con dientes expuestos



**Macho de rosca para máquinas con vástago reforzado.**

**Para roscas pasantes en aluminio, aluminio aleado, bronce, cobre, níquel y plásticos.**

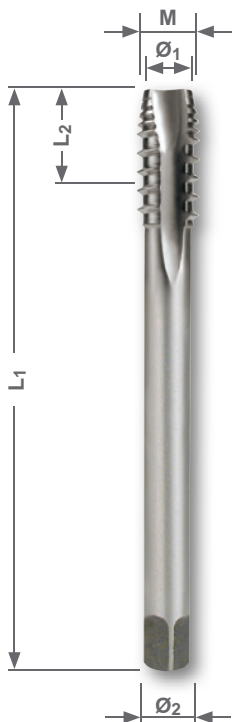
Primer corte: forma B - AZ de 4 - 5 procesos con corte inicial de mondar y dientes expuestos

Rosca: métrica DIN ISO 13

Flancos: rectificación destalonada

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal M	Paso mm	Rosca taladro para rosca Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	Nº de artículo
M 3	0,50	2,50	56,0	11,0	3,5	272 030
M 4	0,70	3,30	63,0	13,0	4,5	272 040
M 5	0,80	4,20	70,0	16,0	6,0	272 050
M 6	1,00	5,00	80,0	19,0	6,0	272 060
M 8	1,25	6,80	90,0	22,0	8,0	272 080
M 10	1,50	8,50	100,0	24,0	10,0	272 100



## Machos de rosca para máquinas M DIN 376 HSS rectificados, con dientes expuestos



**Macho de rosca para máquinas con vástago rebosadero.**

**Para roscas pasantes en aluminio, aluminio aleado, bronce, cobre, níquel y plásticos.**

Primer corte: forma B - AZ de 4 - 5 procesos con corte inicial de mondar y dientes expuestos

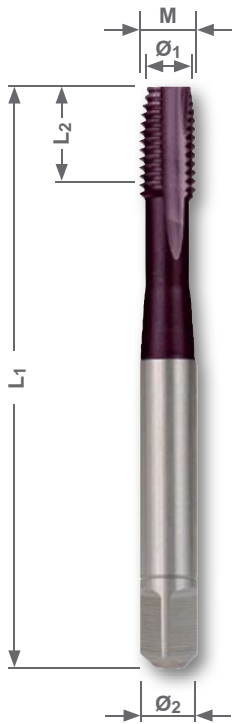
Rosca: métrica DIN ISO 13

Flancos: rectificación destalonada

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal M	Paso mm	Rosca taladro para rosca Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	Nº de artículo
M 12	1,75	10,20	110,0	29,0	9,0	272 120
M 14	2,00	12,00	110,0	30,0	11,0	272 140
M 16	2,00	14,00	110,0	32,0	12,0	272 160
M 18	2,50	15,50	125,0	34,0	14,0	272 180
M 20	2,50	17,50	140,0	34,0	16,0	272 200
M 22	2,50	19,50	140,0	34,0	18,0	272 220
M 24	3,00	21,00	160,0	38,0	18,0	272 240





## Machos de roscar para máquinas M DIN 371 HSSE-Co 5 TiCN, rectificados

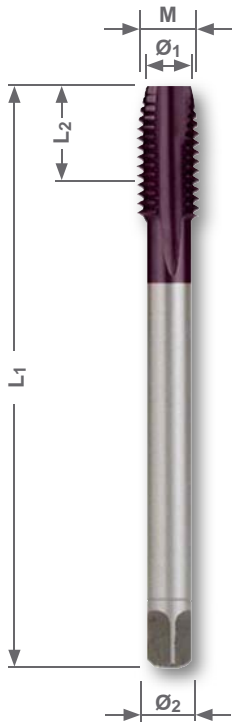


**Machos de roscar para máquinas con vástago reforzado para roscas de agujero pasante en hierro fundido y aleaciones de fundición.**

Primer corte: forma C / de 2 - 3 procesos  
Rosca: métrica DIN ISO 13  
Flancos: rectificación destalonada

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal M	Paso mm	Rosca taladro para roscar Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiCN
M 3	0,50	2,50	56,0	11,0	3,5	273 030 ETC
M 4	0,70	3,30	63,0	13,0	4,5	273 040 ETC
M 5	0,80	4,20	70,0	16,0	6,0	273 050 ETC
M 6	1,00	5,00	80,0	19,0	6,0	273 060 ETC
M 8	1,25	6,80	90,0	22,0	8,0	273 080 ETC
M 10	1,50	8,50	100,0	24,0	10,0	273 100 ETC



## Machos de roscar para máquinas M DIN 376 HSSE-Co 5 TiCN, rectificados



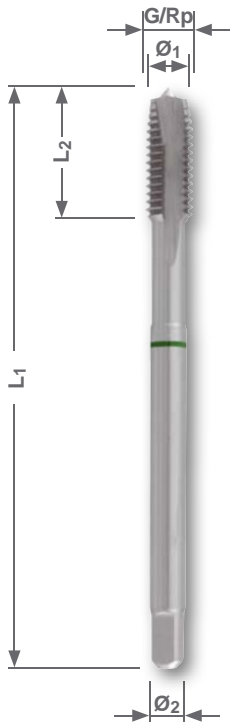
**Machos de roscar para máquinas con vástago pasante para roscas de agujero pasante en hierro fundido y aleaciones de fundición.**

Primer corte: forma C / de 2 - 3 procesos  
Rosca: métrica DIN ISO 13  
Flancos: rectificación destalonada

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal M	Paso mm	Rosca taladro para roscar Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiCN
M 12	1,75	10,20	110,0	29,0	9,0	273 120 ETC
M 14	2,00	12,00	110,0	30,0	11,0	273 140 ETC
M 16	2,00	14,00	110,0	32,0	12,0	273 160 ETC
M 18	2,50	15,50	125,0	34,0	14,0	273 180 ETC
M 20	2,50	17,50	140,0	34,0	16,0	273 200 ETC
M 22	2,50	19,50	140,0	34,0	18,0	273 220 ETC
M 24	3,00	21,00	160,0	38,0	18,0	273 240 ETC

## Machos de roscar para máquinas G DIN 5156 HSSE-Co 5, rectificados



**Macho de roscar para máquinas con vástago de rebosadero para roscas pasantes.**

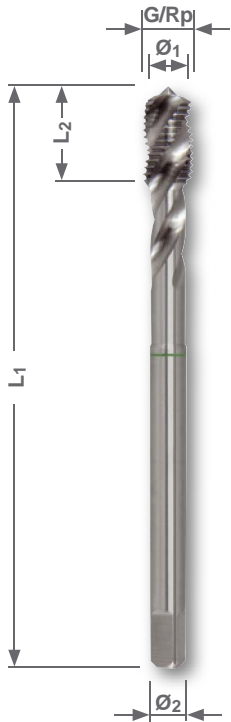
Rosca: DIN ISO 228 "G" (rosca de tubo cilíndrico)  
DIN 2999 "Rp" (Whitworth rosca de tubo)

Flancos: rectificación destalonada

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal G / Rp		Número filetes por pulgada	Rosca taladro para roscar Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	Nº de artículo
G 1/8	Rp 1/8	28	8,80	90,0	20,0	7,0	262 018 E
G 1/4	Rp 1/4	19	11,80	100,0	21,0	11,0	262 014 E
G 3/8	Rp 3/8	19	15,25	100,0	21,0	12,0	262 038 E
G 1/2	Rp 1/2	14	19,00	125,0	24,0	16,0	262 012 E
G 5/8	Rp 5/8	14	21,00	125,0	24,0	18,0	262 058 E
G 3/4	Rp 3/4	14	24,50	140,0	26,0	20,0	262 034 E
G 7/8	Rp 7/8	14	28,25	150,0	28,0	22,0	262 078 E
G 1"	Rp 1"	11	30,75	160,0	30,0	25,0	262 010 E
G 1 1/8	Rp 1 1/8	11	35,50	170,0	30,0	28,0	262 118 E
G 1 1/4	Rp 1 1/4	11	39,50	170,0	30,0	32,0	262 114 E
G 1 3/8	Rp 1 3/8	11	41,80	180,0	32,0	36,0	262 138 E
G 1 1/2	Rp 1 1/2	11	45,25	190,0	32,0	36,0	262 112 E
G 1 3/4	Rp 1 3/4	11	51,30	190,0	32,0	40,0	262 134 E
G 2"	Rp 2"	11	57,20	220,0	40,0	45,0	262 020 E

## Machos de roscar para máquinas G DIN 5156 HSSE-Co 5, rectificados



**Macho de roscar para máquinas con vástago de rebosadero y ranuras helicoidales a la derecha 35° RSP para roscas de agujero ciego.**

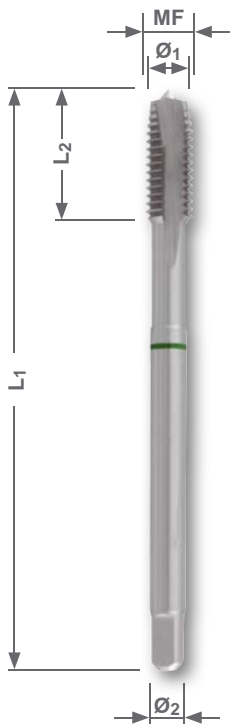
Rosca: DIN ISO 228 "G" (rosca de tubo cilíndrico)  
DIN 2999 "Rp" (Whitworth rosca de tubo)

Flancos: rectificación destalonada

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal G / Rp		Número filetes por pulgada	Rosca taladro para roscar Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	Nº de artículo
G 1/8	Rp 1/8	28	8,80	90,0	12,0	7,0	263 018 E
G 1/4	Rp 1/4	19	11,80	100,0	16,0	11,0	263 014 E
G 3/8	Rp 3/8	19	15,25	100,0	16,0	12,0	263 038 E
G 1/2	Rp 1/2	14	19,00	125,0	20,0	16,0	263 012 E
G 5/8	Rp 5/8	14	21,00	125,0	20,0	18,0	263 058 E
G 3/4	Rp 3/4	14	24,50	140,0	22,0	20,0	263 034 E
G 7/8	Rp 7/8	14	28,25	150,0	26,0	22,0	263 078 E
G 1"	Rp 1"	11	30,75	160,0	30,0	25,0	263 010 E
G 1 1/8	Rp 1 1/8	11	35,50	170,0	30,0	28,0	263 118 E
G 1 1/4	Rp 1 1/4	11	39,50	170,0	30,0	32,0	263 114 E
G 1 3/8	Rp 1 3/8	11	41,80	180,0	32,0	36,0	263 138 E
G 1 1/2	Rp 1 1/2	11	45,25	190,0	32,0	36,0	263 112 E
G 1 3/4	Rp 1 3/4	11	51,30	190,0	32,0	40,0	263 134 E
G 2"	Rp 2"	11	57,20	220,0	40,0	45,0	263 020 E





## Machos de roscar para máquinas MF DIN 374 HSSE-Co 5, rectificados

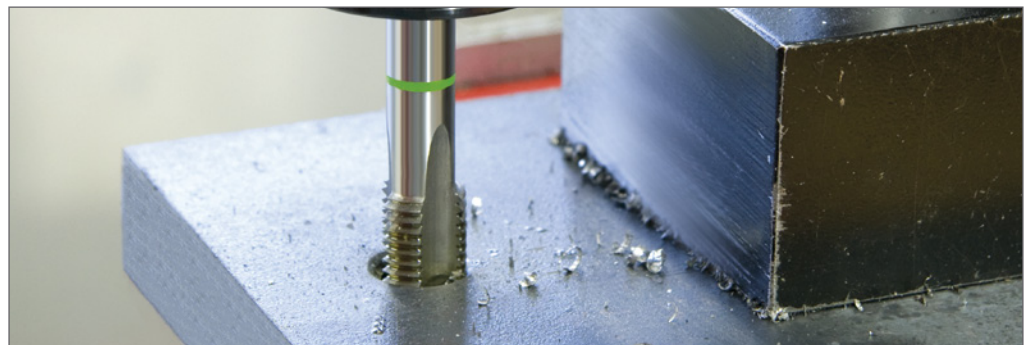


**Macho de roscar para máquinas con vástago de rebosadero para roscas pasantes.**

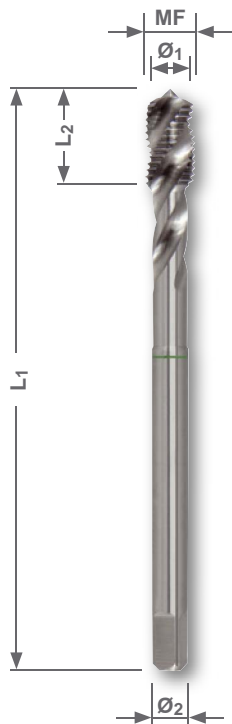
Rosca: métrica fina DIN ISO 13  
Flancos: rectificación destalonada

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal M	Paso mm	Rosca taladro para roscar Ø1 mm	L1 mm	L2 mm	Ø2 mm	Nº de artículo HSSE-Co 5
MF 4	0,50	3,50	63,0	12,0	2,8	260 041 E
MF 5	0,50	4,50	70,0	13,0	3,5	260 050 E
MF 6	0,75	5,20	80,0	15,0	4,5	260 060 E
MF 8	1,00	7,00	90,0	18,0	6,0	260 081 E
MF 10	1,00	9,00	90,0	20,0	7,0	260 100 E
MF 10	1,25	8,80	100,0	20,0	7,0	260 101 E
MF 12	1,00	11,00	100,0	21,0	9,0	260 122 E
MF 12	1,25	10,80	100,0	21,0	9,0	260 121 E
MF 12	1,50	10,50	100,0	21,0	9,0	260 120 E
MF 14	1,00	13,00	100,0	21,0	11,0	260 142 E
MF 14	1,25	12,80	100,0	21,0	11,0	260 143 E
MF 14	1,50	12,50	100,0	21,0	11,0	260 141 E
MF 16	1,00	15,00	100,0	21,0	12,0	260 161 E
MF 16	1,50	14,50	100,0	21,0	12,0	260 160 E
MF 18	1,00	17,00	110,0	24,0	14,0	260 181 E
MF 18	1,50	16,50	110,0	24,0	14,0	260 180 E
MF 18	2,00	16,00	125,0	24,0	14,0	260 182 E
MF 20	1,00	19,00	125,0	24,0	16,0	260 201 E
MF 20	1,50	18,50	125,0	24,0	16,0	260 200 E
MF 20	2,00	18,00	140,0	30,0	16,0	260 202 E
MF 22	1,50	20,50	125,0	24,0	18,0	260 220 E
MF 22	2,00	20,00	140,0	30,0	18,0	260 222 E
MF 24	1,00	23,00	140,0	26,0	18,0	260 242 E
MF 24	1,50	22,50	140,0	26,0	18,0	260 240 E
MF 24	2,00	22,00	140,0	26,0	18,0	260 241 E
MF 28	1,50	26,50	140,0	26,0	20,0	260 281 E
MF 28	2,00	26,00	140,0	26,0	20,0	260 282 E
MF 30	1,50	28,50	150,0	28,0	22,0	260 301 E
MF 30	2,00	28,00	150,0	28,0	22,0	260 302 E







## Machos de roscar para máquinas MF DIN 374 HSSE-Co 5, rectificados

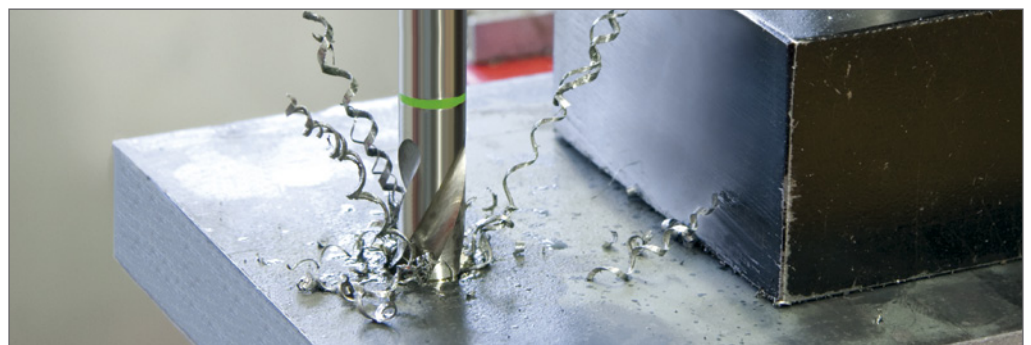


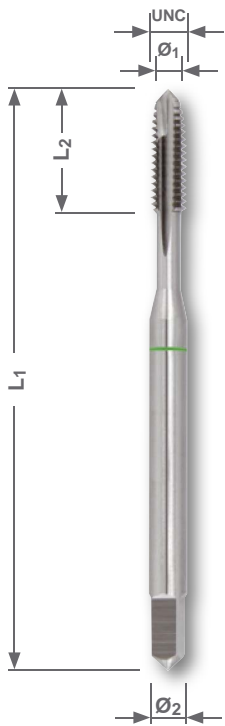
**Macho de roscar para máquinas con vástago de rebosadero y ranuras helicoidales a la derecha 35° RSP para roscas de agujero ciego.**

Rosca: métrica fina DIN ISO 13  
Flancos: rectificación destalonada

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal M	Paso mm	Rosca taladro para roscar Ø1 mm	L1 mm	L2 mm	Ø2 mm	Nº de artículo HSSE-Co 5
MF 4	0,50	3,50	63,0	7,0	2,8	261 041 E
MF 5	0,50	4,50	70,0	8,0	3,5	261 050 E
MF 6	0,75	5,20	80,0	10,0	4,5	261 060 E
MF 8	1,00	7,00	90,0	13,0	6,0	261 081 E
MF 10	1,00	9,00	90,0	12,0	7,0	261 100 E
MF 10	1,25	8,80	100,0	15,0	7,0	261 101 E
MF 12	1,00	11,00	100,0	14,0	9,0	261 122 E
MF 12	1,25	10,80	100,0	14,0	9,0	261 121 E
MF 12	1,50	10,50	100,0	14,0	9,0	261 120 E
MF 14	1,00	13,00	100,0	16,0	11,0	261 142 E
MF 14	1,25	12,80	100,0	16,0	11,0	261 143 E
MF 14	1,50	12,50	100,0	16,0	11,0	261 141 E
MF 16	1,00	15,00	100,0	16,0	12,0	261 161 E
MF 16	1,50	14,50	100,0	16,0	12,0	261 160 E
MF 18	1,00	17,00	110,0	20,0	14,0	261 181 E
MF 18	1,50	16,50	110,0	20,0	14,0	261 180 E
MF 18	2,00	16,00	125,0	20,0	14,0	261 182 E
MF 20	1,00	19,00	125,0	20,0	16,0	261 201 E
MF 20	1,50	18,50	125,0	20,0	16,0	261 200 E
MF 20	2,00	18,00	140,0	20,0	16,0	261 202 E
MF 22	1,50	20,50	125,0	20,0	18,0	261 220 E
MF 22	2,00	20,00	140,0	20,0	18,0	261 222 E
MF 24	1,00	23,00	140,0	22,0	18,0	261 242 E
MF 24	1,50	22,50	140,0	22,0	18,0	261 240 E
MF 24	2,00	22,00	140,0	22,0	18,0	261 241 E
MF 28	1,50	26,50	140,0	22,0	20,0	261 281 E
MF 28	2,00	26,00	140,0	22,0	20,0	261 282 E
MF 30	1,50	28,50	150,0	26,0	22,0	261 301 E
MF 30	2,00	28,00	150,0	26,0	22,0	261 302 E





## Machos de roscar para máquinas UNC ≈ DIN 371 HSSE-Co 5, rectificados

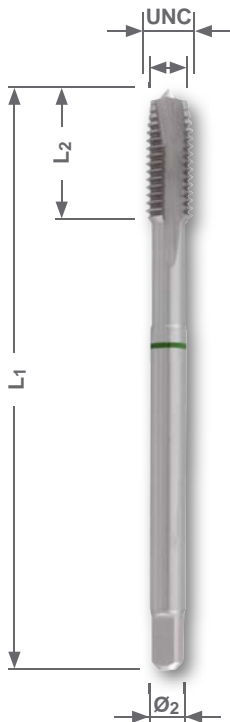


**Macho de roscar para máquinas con vástago reforzado, para roscas pasantes.**

Rosca: rosca gruesa UNC americano  
Flancos: rectificación destalonada

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal UNC	Número filetes por pulgada	Rosca taladro para roscar Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	Nº de artículo HSSE-Co 5
Nr. 4	40	2,35	56,0	11,0	3,5	265 040 UNC
Nr. 5	40	2,65	56,0	11,0	3,5	265 050 UNC
Nr. 6	32	2,85	56,0	13,0	4,0	265 060 UNC
Nr. 8	32	3,50	63,0	13,0	4,5	265 080 UNC
Nr. 10	24	3,90	70,0	16,0	6,0	265 100 UNC
Nr. 12	24	4,50	70,0	16,0	6,0	265 120 UNC
1/4	20	5,10	80,0	17,0	7,0	265 014 UNC
5/16	18	6,60	90,0	20,0	8,0	265 516 UNC
3/8	16	8,00	100,0	22,0	10,0	265 038 UNC



## Machos de roscar para máquinas UNC ≈ DIN 376 HSSE-Co 5, rectificados

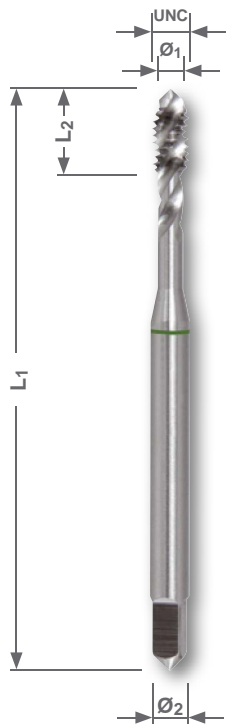


**Macho de roscar para máquinas con vástago de rebosadero para roscas pasantes.**

Rosca: rosca gruesa UNC americano  
Flancos: rectificación destalonada

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal UNC	Número filetes por pulgada	Rosca taladro para roscar Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	Nº de artículo HSSE-Co 5
7/16	14	9,40	100,0	22,0	8,0	265 716 UNC
1/2	13	10,80	110,0	25,0	9,0	265 012 UNC
9/16	12	12,20	110,0	26,0	11,0	265 916 UNC
5/8	11	13,50	110,0	27,0	12,0	265 058 UNC
3/4	10	16,50	125,0	30,0	14,0	265 034 UNC
7/8	9	19,50	140,0	32,0	18,0	265 078 UNC
1"	8	22,25	160,0	36,0	18,0	265 010 UNC



## Machos de roscar para máquinas UNC ≈ DIN 371 HSSE-Co 5, rectificados

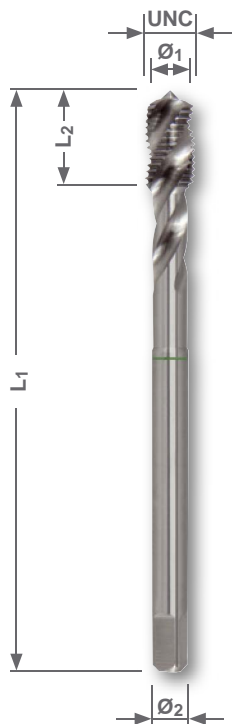


**Macho de roscar para máquinas con vástago reforzado y ranuras helicoidales a la derecha 35° RSP para roscas de agujero ciego.**

Rosca: rosca gruesa UNC americano  
Flancos: rectificación destalonada

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal UNC	Número filetes por pulgada	Rosca taladro para roscar Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	Nº de artículo HSSE-Co 5
Nr. 4	40	2,35	56,0	7,0	3,5	266 040 UNC
Nr. 5	40	2,65	56,0	7,0	3,5	266 050 UNC
Nr. 6	32	2,85	56,0	8,0	4,0	266 060 UNC
Nr. 8	32	3,50	63,0	8,0	4,5	266 080 UNC
Nr. 10	24	3,90	70,0	10,0	6,0	266 100 UNC
Nr. 12	24	4,50	70,0	10,0	6,0	266 120 UNC
1/4	20	5,10	80,0	13,0	7,0	266 014 UNC
5/16	18	6,60	90,0	14,0	8,0	266 516 UNC
3/8	16	8,00	100,0	16,0	10,0	266 038 UNC



## Machos de roscar para máquinas UNC ≈ DIN 376 HSSE-Co 5, rectificados



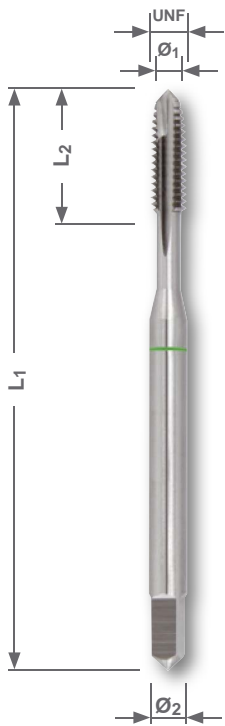
**Macho de roscar para máquinas con vástago de rebosadero y ranuras helicoidales a la derecha 35° RSP para roscas de agujero ciego.**

Rosca: rosca gruesa UNC americano  
Flancos: rectificación destalonada

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal UNC	Número filetes por pulgada	Rosca taladro para roscar Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	Nº de artículo HSSE-Co 5
7/16	14	9,40	100,0	17,0	8,0	266 716 UNC
1/2	13	10,80	110,0	20,0	9,0	266 012 UNC
9/16	12	12,20	110,0	20,0	11,0	266 916 UNC
5/8	11	13,50	110,0	22,0	12,0	266 058 UNC
3/4	10	16,50	125,0	25,0	14,0	266 034 UNC
7/8	9	19,50	140,0	27,0	18,0	266 078 UNC
1"	8	22,25	160,0	30,0	18,0	266 010 UNC





## Machos de roscar para máquinas UNF ≈ DIN 371 HSSE-Co 5, rectificados

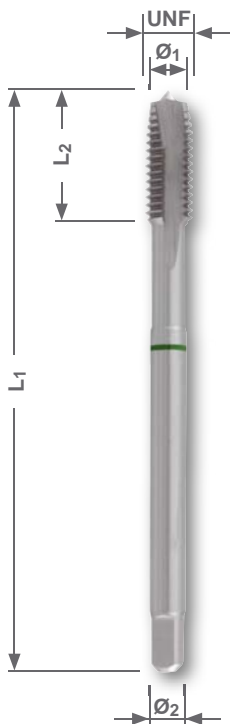


**Macho de roscar para máquinas con vástago reforzado, para roscas pasantes.**

Rosca: rosca fina UNF americana  
Flancos: rectificación destalonada

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal UNF	Número filetes por pulgada	Rosca taladro para roscar Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	Nº de artículo HSSE-Co 5
Nr. 4	48	2,40	56,0	11,0	3,5	265 040 UNF
Nr. 5	44	2,70	56,0	11,0	3,5	265 050 UNF
Nr. 6	40	2,95	56,0	13,0	4,0	265 060 UNF
Nr. 8	36	3,50	63,0	13,0	4,5	265 080 UNF
Nr. 10	32	4,10	70,0	16,0	6,0	265 100 UNF
Nr. 12	28	4,60	70,0	16,0	6,0	265 120 UNF
1/4	28	5,50	80,0	17,0	7,0	265 014 UNF
5/16	24	6,60	90,0	17,0	8,0	265 516 UNF
3/8	24	8,50	100,0	18,0	10,0	265 038 UNF



## Machos de roscar para máquinas UNF ≈ DIN 374 HSSE-Co 5, rectificados



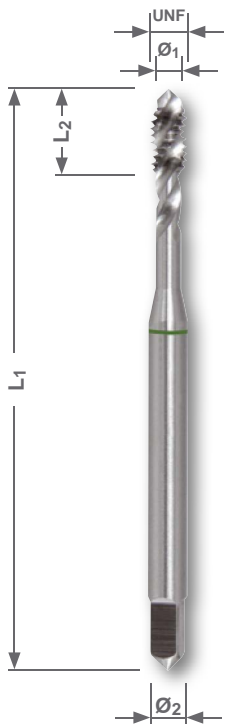
**Macho de roscar para máquinas con vástago de rebosadero para roscas pasantes.**

Rosca: rosca fina UNF americana  
Flancos: rectificación destalonada

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal UNF	Número filetes por pulgada	Rosca taladro para roscar Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	Nº de artículo HSSE-Co 5
7/16	20	9,90	100,0	22,0	8,0	265 716 UNF
1/2	20	11,50	100,0	22,0	9,0	265 012 UNF
9/16	18	12,90	100,0	22,0	11,0	265 916 UNF
5/8	18	14,50	100,0	22,0	12,0	265 058 UNF
3/4	16	17,50	110,0	25,0	14,0	265 034 UNF
7/8	14	20,50	140,0	26,0	18,0	265 078 UNF
1"	12	23,25	150,0	28,0	18,0	265 010 UNF





## Machos de roscar para máquinas UNF ≈ DIN 371 HSSE-Co 5, rectificados

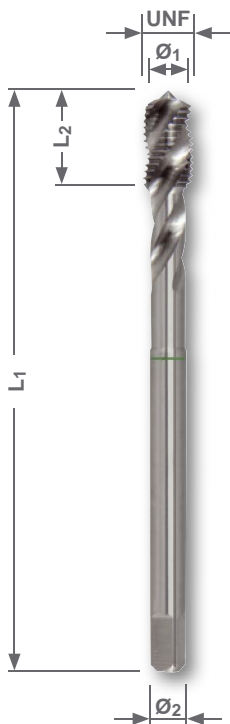


**Macho de roscar para máquinas con vástago reforzado y ranuras helicoidales a la derecha 35° RSP para roscas de agujero ciego.**

Rosca: rosca fina UNF americana  
Flancos: rectificación destalonada

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal UNF	Número filetes por pulgada	Rosca taladro para roscar Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	N° de artículo HSSE-Co 5
Nr. 4	48	2,40	56,0	5,5	3,5	266 040 UNF
Nr. 5	44	2,70	56,0	6,0	3,5	266 050 UNF
Nr. 6	40	2,95	56,0	7,0	4,0	266 060 UNF
Nr. 8	36	3,50	63,0	7,5	4,5	266 080 UNF
Nr. 10	32	4,10	70,0	8,0	6,0	266 100 UNF
Nr. 12	28	4,60	70,0	9,0	6,0	266 120 UNF
1/4	28	5,50	80,0	10,0	7,0	266 014 UNF
5/16	24	6,90	90,0	10,0	8,0	266 516 UNF
3/8	24	8,50	100,0	10,0	10,0	266 038 UNF



## Machos de roscar para máquinas UNF ≈ DIN 374 HSSE-Co 5, rectificados



**Macho de roscar para máquinas con vástago de rebosadero y ranuras helicoidales a la derecha 35° RSP para roscas de agujero ciego.**

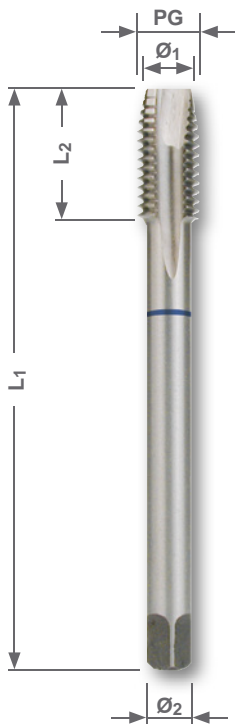
Rosca: rosca fina UNF americana  
Flancos: rectificación destalonada

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal UNF	Número filetes por pulgada	Rosca taladro para roscar Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	N° de artículo HSSE-Co 5
7/16	20	9,90	100,0	13,0	8,0	266 716 UNF
1/2	20	11,50	100,0	13,0	9,0	266 012 UNF
9/16	18	12,90	100,0	15,0	11,0	266 916 UNF
5/8	18	14,50	100,0	15,0	12,0	266 058 UNF
3/4	16	17,50	110,0	17,0	14,0	266 034 UNF
7/8	14	20,50	140,0	17,0	18,0	266 078 UNF
1"	12	23,25	150,0	20,0	18,0	266 010 UNF



## Machos de rosca para máquinas PG HSS, rectificados



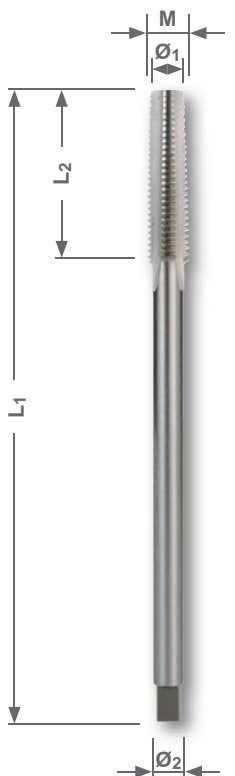
**Macho de rosca para máquinas con vástago de rebosadero para roscas pasantes.**

Rosca: rosca de acero para tubos de blindaje  
Flancos: rectificación destalonada

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal PG	Número filetes por pulgada	Rosca taladro para roscar Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	Nº de artículo HSS
PG 7	20	11,35	70,0	22,0	9,0	264 007
PG 9	18	13,95	70,0	22,0	12,0	264 009
PG 11	18	17,35	80,0	22,0	14,0	264 011
PG 13,5	18	19,15	80,0	22,0	16,0	264 135
PG 16	18	21,25	80,0	22,0	18,0	264 016
PG 21	16	26,95	90,0	22,0	22,0	264 021
PG 29	16	35,60	100,0	25,0	28,0	264 029
PG 36	16	45,60	140,0	40,0	36,0	264 036
PG 42	16	52,60	140,0	40,0	40,0	264 042
PG 48	16	57,90	160,0	40,0	45,0	264 048

## Machos para roscas de tuerca M DIN 357 HSS, rectificados



**Vástago largo para admisión de varias tuercas terrajadas.**

Primer corte: 2/3 partes de la largura  
Rosca: métrica DIN ISO 13  
Flancos: rectificación destalonada

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal M	Paso mm	Rosca taladro para roscar Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	Nº de artículo HSS
M 3	0,50	2,5	70,0	22,0	2,2	243 030
M 4	0,70	3,3	90,0	25,0	2,8	243 040
M 5	0,80	4,2	100,0	28,0	3,5	243 050
M 6	1,00	5,0	110,0	32,0	4,5	243 060
M 8	1,25	6,8	125,0	40,0	6,0	243 080
M 10	1,50	8,5	140,0	45,0	7,0	243 100
M 12	1,75	10,2	180,0	50,0	9,0	243 120
M 14	2,00	12,0	200,0	56,0	11,0	243 140
M 16	2,00	14,0	200,0	63,0	12,0	243 160
M 18	2,50	15,5	220,0	63,0	14,0	243 180
M 20	2,50	17,5	250,0	70,0	16,0	243 200
M 22	2,50	19,5	280,0	80,0	18,0	243 220
M 24	3,00	21,0	280,0	80,0	18,0	243 240





## Perfilador de rosca DIN 2174 HSSE-Co 5 nitrurado VAP y HSSE-Co 5 TiAlN, rectificados



Perfilador de rosca con vástago reforzado, para rosca pasante y rosca de agujero ciego.

Rosca: métrica DIN ISO 13  
Flancos: rectificación destalonada

Por la perfiladura sin arranque de virutas no se produce ninguna interrupción en la estructura fibrosa del material. Con la deformación se generan vueltas de rosca muy profundas. Precisión constante incluso con gran productividad.

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico



### HSS Co 5-nitrurado-VAP

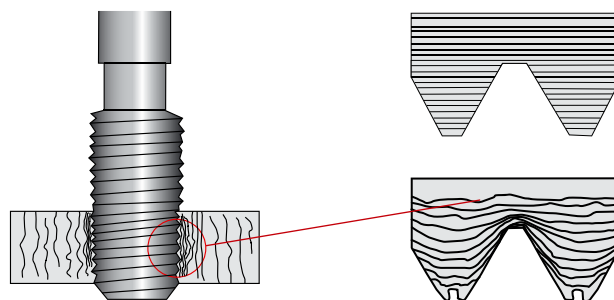
Perfilador de rosca para máquinas de acero rápido nitrurado, vaporizado de altas prestaciones con aleación de cobalto. Aplicaciones: para aceros no aleados y aleados hasta una resistencia de 1000 N/mm<sup>2</sup>, metales no féreos.

### HSS Co 5-TiAlN

Perfilador de rosca para máquinas de acero rápido de altas prestaciones, aleación de cobalto con recubrimiento de nitruro de titanio y aluminio. Aplicaciones: para aceros no aleados y aleados hasta una resistencia de 1000 N/mm<sup>2</sup> V2A y metales no féreos.

Rosca nominal M	Paso mm	Rosca taladro para roscar Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	Nº de artículo HSSE-Co 5 nitrurado VAP	Nº de artículo HSSE-Co 5 TiAlN
M 3	0,50	2,80	56,0	11,0	3,5	271 003 N	271 003 F
M 4	0,70	3,70	63,0	13,0	4,5	271 004 N	271 004 F
M 5	0,80	4,65	70,0	16,0	6,0	271 005 N	271 005 F
M 6	1,00	5,55	80,0	19,0	6,0	271 006 N	271 006 F
M 8	1,25	7,45	90,0	22,0	8,0	271 008 N	271 008 F
M 10	1,50	9,35	100,0	24,0	10,0	271 010 N	271 010 F
M 12	1,75	11,20	110,0	28,0	9,0	271 012 N	271 012 F

## Información general:



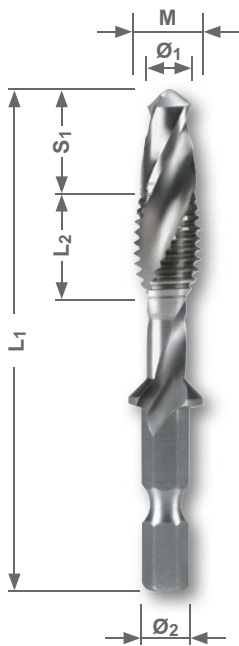
### Roscado

Contextura de las fibras en el roscado

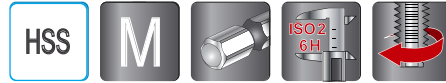
### Conformado de roscas

Contextura de las fibras en el conformado de roscas





## Machos de roscar para máquinas combinados-Bit "larga" y Bit "corta" HSS y HSS-TiN, rectificados



**Macho de rosca combinado con vástago de hexagonal (Bit) para agujero de núcleo y roscas pasantes.**

Flancos: rectificación destalonada  
Vástago: 6,35 x 27,0 mm

El macho de rosca combinado es ideal para trabajar chapa con máquinas de taladrar recargables, con giro a la derecha y a la izquierda. La rosca se corta en un paso de trabajo sin cambio de herramienta. Previo a la rosca se encuentra la broca espiral.

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

**En un sólo paso de trabajo:**

- ✓ Taladro de agujero de núcleo con broca espiral
- ✓ Cortar rosca
- ✓ Desbarbado de rosca
- ✓ Limpiar la rosca (en el retorno)



**HSS**

Aplicaciones:  
para acero aleado y no aleado hasta una resistencia de 600 N/mm<sup>2</sup>, maleable y metales no férricos.



**HSS-TiN**

Aplicaciones:  
para acero aleado y no aleado hasta una resistencia de 1000 N/mm<sup>2</sup>, maleable y metales no férricos.

## Machos de roscar para máquinas combinados-Bit "larga" HSS y HSS-TiN, rectificados

Rosca nominal M	Paso mm	L <sub>1</sub> mm	S <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø <sub>1</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSS-TiN
M 3	0,50	51,0	5,0	7,0	2,5	7,0	270 014	270 014 T
M 4	0,70	54,0	6,0	8,5	3,3	7,0	270 015	270 015 T
M 5	0,80	57,0	7,0	10,0	4,2	7,0	270 016	270 016 T
M 6	1,00	60,0	8,0	12,0	5,0	7,0	270 017	270 017 T
M 8	1,25	68,0	11,0	15,0	6,8	9,5	270 018	270 018 T
M 10	1,50	75,0	15,0	17,0	8,5	11,5	270 019	270 019 T

## Machos de roscar para máquinas combinados-Bit "corta" HSS y HSS-TiN, rectificados

Rosca nominal M	Paso mm	L <sub>1</sub> mm	S <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø <sub>1</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSS-TiN
M 3	0,50	36,0	5,0	6,0	2,5	7,2	R 270 014	R 270 014 T
M 4	0,70	39,0	6,0	8,0	3,3	7,2	R 270 015	R 270 015 T
M 5	0,80	41,0	7,0	9,0	4,2	7,2	R 270 016	R 270 016 T
M 6	1,00	44,0	8,0	11,0	5,0	7,2	R 270 017	R 270 017 T
M 8	1,25	51,0	11,0	14,0	6,8	8,8	R 270 018	R 270 018 T
M 10	1,50	59,0	15,0	15,0	8,5	11,0	R 270 019	R 270 019 T





## Soporte magnético hexagonal

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Denominación	N° de artículo	Cont. Unid.
Soporte magnético hexagonal	270 013	1



## Juegos de machos de roscar para máquinas combinados "larga" HSS y HSS-TiN en estuche industrial

Denominación	N° de artículo HSS	N° de artículo HSS-TiN
Juego de 7 piezas "larga" 6 Machos de roscar para máquinas combinados M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 + 1 Porta útil magnético hexagonal	270 020	270 020 T



## Juegos de machos de roscar para máquinas combinados "corta" HSS y HSS-TiN en estuche industrial

Denominación	N° de artículo HSS	N° de artículo HSS-TiN
Juego de 7 piezas "corta" 6 Machos de roscar para máquinas combinados M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 + 1 Porta útil magnético hexagonal	R 270 020	R 270 021 T



1.06



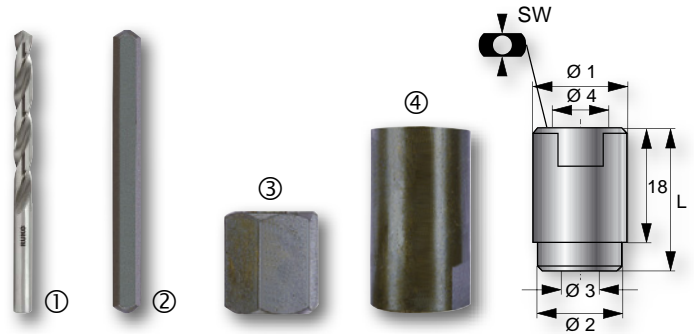
## Juego de mandriladores en estuche plástico

Denominación	N° de artículo
Satz 1: 21 piezas en estuche plástico 4 brocas espirales, 4 tornillos de mandrilados, 4 tuercas de mandrilado, 9 casquillos de taladro	244 150
Satz 2: 25 piezas en estuche plástico 5 brocas espirales, 5 tornillos de mandrilados, 5 tuercas de mandrilado, 10 casquillos de taladro	244 151

## ① Brocas espirales de alto rendimiento HSS

ejecución rectificada, ajustada con total exactitud de medida a los casquillos-guía de taladrar

Ø mm	Ø pulgadas	Para tamaño de tornillo	Largo mm	Nº de artículo
3,2	1/8	1 - 4	65,0	214 032
4,8	3/16	5 - 7	86,0	214 048
6,4	1/4	8	101,0	214 064
8,0	5/16	9	117,0	214 080
8,7	11/32	10	125,0	214 087



## ② Tornillos de mandrilado

de perfil de acero especial, pavonado, templado

Tamaño	Para rosca	Ø mm	Ø pulgadas	Largo mm	Nº de artículo
1	M 5 - M 6	3,2	1/8	60,0	244 001
2	M 7 - M 8	4,8	3/16	70,0	244 002
3	M 9 - M 10	6,4	1/4	78,0	244 003
4	M 12	8,0	5/16	83,0	244 004
5	M 14 - M 16	8,7	11/32	94,0	244 005

## ③ Tuercas de mandrilado

con perfil interior de acero especial, pavonado, templado

Tamaño	Para tamaño de tornillo	Ancho de llave mm	Largo mm	Nº de artículo
1	1	10,0	16,0	244 032
2	2	11,0	16,0	244 046
3	3	13,0	16,0	244 064
4	4	14,0	16,0	244 080
5	5	17,0	16,0	244 087

## ④ Casquillos de taladrar

rebajados, templados, pavonados, para restos de tornillos situados profundos (Ø 1 + Ø 2), para restos de tornillos resaltados (Ø 4)

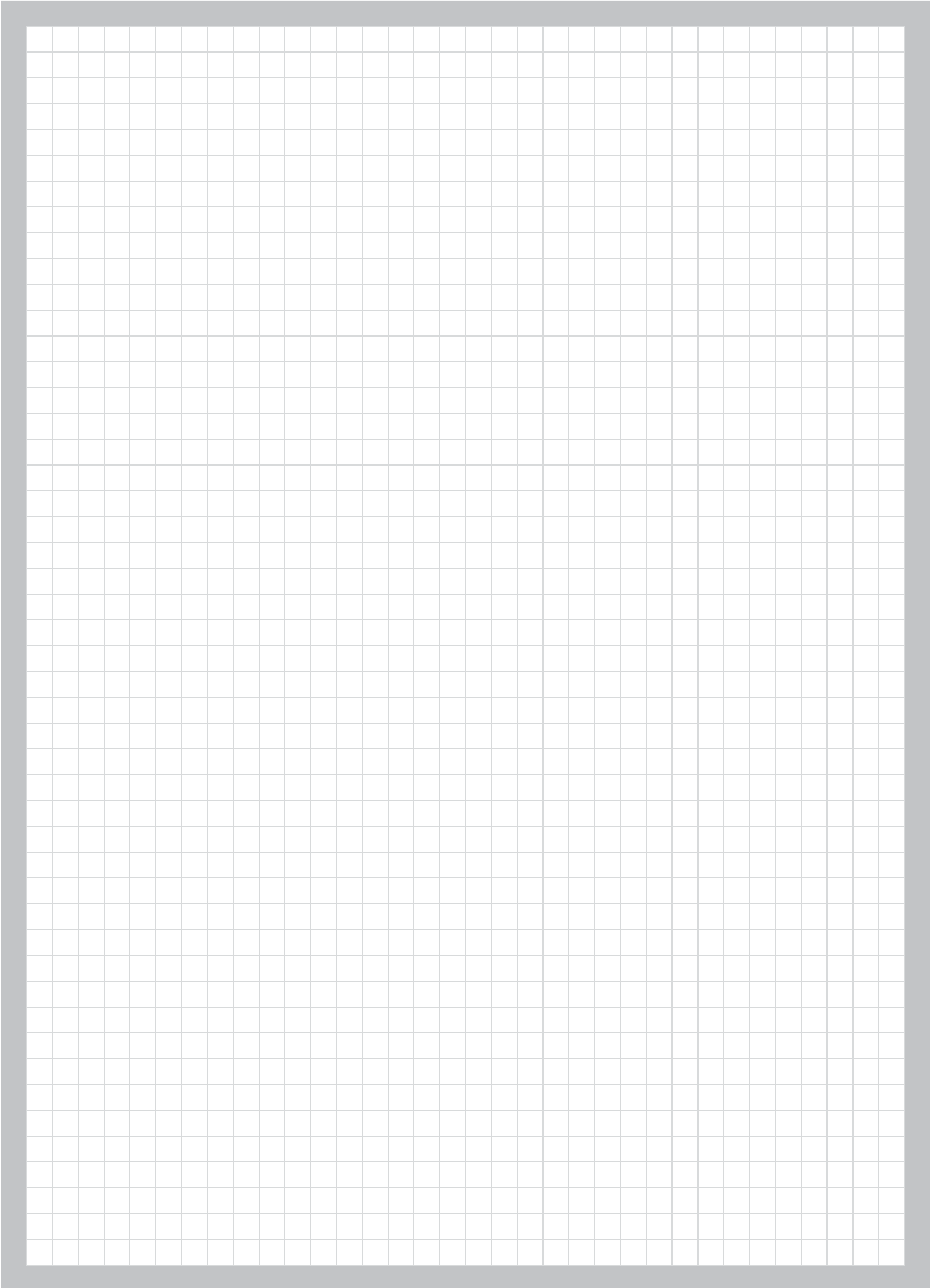
Tamaño	Ø 1 mm	Ø 2 mm	Ø 3 mm	Ø 4 mm	Ø 3 pulg.	Ø 4 pulg.	SW mm	L mm	Nº de artículo
1	7,0	6,0	3,2	5,0	1/8	3/16	6,0	30,0	244 101
2	8,0	7,0	3,2	6,0	1/8	—	7,0	30,0	244 102
3	9,0	—	3,2	7,0	1/8	1/4	8,0	30,0	244 103
4	10,0	—	3,2	8,0	1/8	5/16	9,0	30,0	244 104
5	11,0	—	4,8	8,0	3/16	5/16	9,0	30,0	244 105
6	12,0	—	4,8	9,0	3/16	—	10,0	30,0	244 106
7	13,0	—	4,8	10,0	3/16	1/8	11,0	30,0	244 107
8	14,0	—	6,4	11,0	1/4	7/16	12,0	30,0	244 108
9	15,0	—	8,0	12,0	5/16	—	13,0	30,0	244 109
10	17,0	16,0	8,7	14,0	11/32	—	14,0	30,0	244 110

## Aplicación





1.06







» HERRAMIENTA PARA REPARACIÓN DE ROSCAS



## **N** Restauradores

Con los restauradores de roscas hembra y de roscas macho de RUKO ahorrará costes en las tareas de mantenimiento e instalación, en las obras, en la industria agrícola, en la reparación de vehículos y en muchas otras aplicaciones en las que podrían dañarse las roscas. Compare los gastos del desmontaje completo de un componente con la posibilidad de una reparación INMEDIATA con los restauradores de roscas hembra y macho de RUKO.

Los restauradores se ajustan de forma automática al diámetro y paso de la rosca. Son aptos para realizar roscas a derecha e izquierda (métricas y pulgadas) y no requieren de verificación previa.

Frecuentemente los extremos de las roscas se dañan imposibilitando el uso de machos de roscar o terrajas comunes para su reparación. Los restauradores de roscas hembra y macho RUKO pueden utilizarse por DEBAJO del área dañada y, posteriormente, para repasar hasta el extremo de la rosca.

Las cuchillas de acero templado intervienen en las ranuras de la sección intacta de la rosca y repasan el área dañada.

El restaurador de roscas hembra RUKO está disponible en nueve tamaños y se puede utilizar para reparar roscas con un diámetro de 5,0 mm ( $\frac{3}{16}$ " hasta 108,0 mm (4  $\frac{1}{4}$ ").

El restaurador de roscas macho RUKO está disponible en cuatro tamaños y puede utilizarse para reparar roscas con un diámetro de 4,0 mm ( $\frac{5}{32}$ " hasta 152,0 mm (6").



## Resumen de los símbolos



Acero rápido



Rosca interior

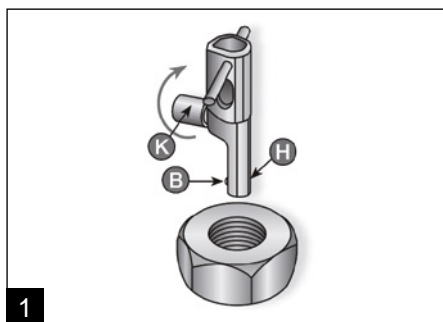


Rosca exterior

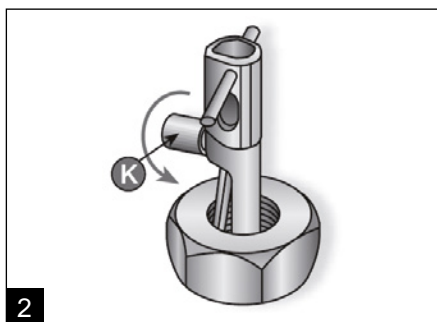


Superficie:  
brillante / negra

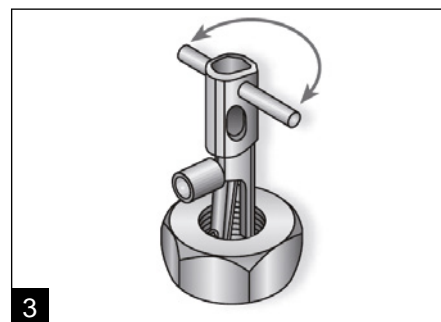
## Restaurador de roscas hembra - Descripción del producto



1 Introducir la cuchilla (B) completamente dentro a la carcasa (H) girando el botón moleteado (K). Luego introducir el restaurador de roscas hembra en el agujero roscado o perforación a reparar.

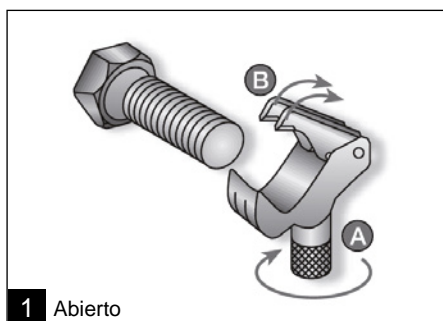


2 Girando el botón moleteado (K), bajar la cuchilla (B) en un surco de rosca del área sin daños y apretar firmemente a mano.

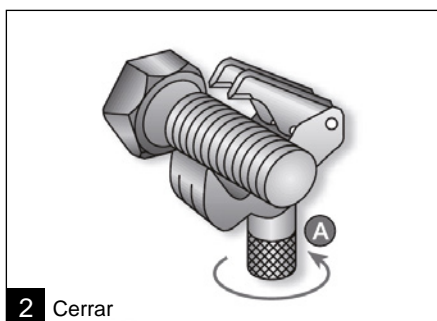


3 Luego, girar el restaurador de roscas hembra con el soporte en la dirección deseada, tal como se muestra en la figura.

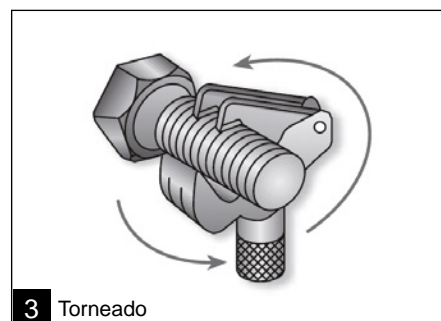
## Restaurador de roscas macho - Descripción del producto



1 Abierto Levantar las cuchillas (B) girando el mango (A) y colocar el restaurador de roscas macho sobre la rosca dañada.

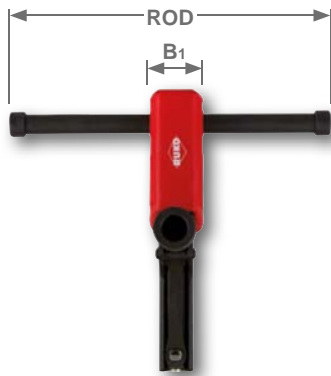


2 Cerrar Girando el mango (A), bajar las cuchillas en los surcos de la rosca y apretar firmemente a mano.



3 Torneado Girar el restaurador de roscas macho en la dirección de la flecha.





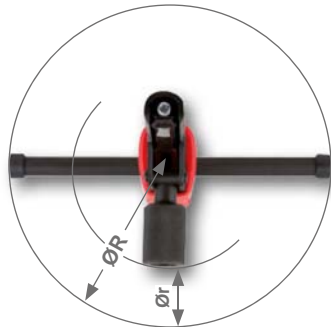
## **N** Restaurador de roscas hembra



- ✓ No es necesario calibrar.
- ✓ Paso y tamaño de ajuste automático.
- ✓ Utiliza las partes intactas de la rosca como guía y repara solo las áreas dañadas.
- ✓ Cuchillas templadas (HSS).
- ✓ Quita herrumbre y rebabas.
- ✓ Tapas protectoras de poliamida amarillas - Imprescindible en la reparación de roscas de metal dulce.



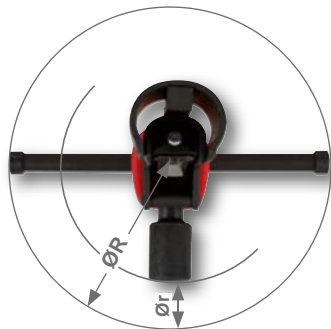
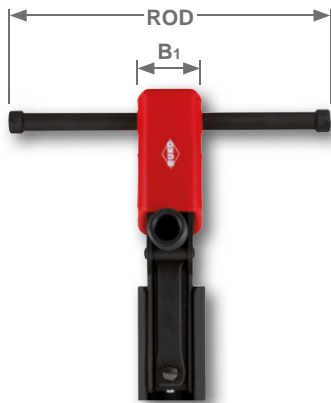
Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico



Margen de taladro Ø mm	Ø pulgadas	L <sub>1</sub> mm/pulg.	B <sub>1</sub> mm/pulg.	H <sub>1</sub> mm/pulg.	ROD mm/pulg.	Ø <sub>r</sub> mm/pulg.	Ø <sub>R</sub> mm/pulg.	Nº de artículo
8,0 - 11,0	5/16" - 7/16"	109,0	18,0	45,0	116,0	17,0	39,0	244 800
		4 5/16"	11/16"	1 3/4"	4 9/16"	11/16"	1 9/16"	
12,0 - 16,0	1/2" - 5/8"	109,0	18,0	45,0	116,0	17,0	39,0	244 801
		4 5/16"	11/16"	1 3/4"	4 9/16"	11/16"	1 9/16"	
16,0 - 20,0	11/16" - 13/16"	111,0	21,0	53,0	130,0	20,0	45,0	244 802
		4 3/8"	13/16"	2 1/16"	5 1/8"	13/16"	1 3/4"	
22,0 - 32,0	7/8" - 1 1/4"	136,0	27,0	64,0	161,0	27,0	54,0	244 803
		5 3/8"	1 1/16"	2 1/2"	6 3/8"	1 1/16"	2 1/8"	
32,0 - 54,0	1 1/4" - 2 1/8"	163,0	38,0	81,0	192,0	35,0	62,0	244 804
		6 7/16"	1 1/2"	3 3/16"	7 9/16"	1 3/8"	2 7/16"	
32,0 - 68,0	1 1/4" - 2 5/8"	163,0	50,0	92,0	192,0	41,0	70,0	244 805
		6 7/16"	1 15/16"	3 5/8"	7 9/16"	1 5/8"	2 3/4"	







## **N** Restaurador de roscas hembra



- ✓ Diseño especialmente reforzado para roscas grandes.
- ✓ No requiere verificación previa.
- ✓ Rápida adaptación a todos los pasos y diámetros de rosca.
- ✓ Tipos de rosca: pulgadas, métricas, a izquierda, a derecha, gruesas, finas.
- ✓ Gran ventaja en relación a los machos de roscar: se puede utilizar debajo de sectores de la rosca dañados.
- ✓ Utiliza las partes intactas de la rosca como guía y repara solo las áreas dañadas.
- ✓ Cuchillas de acero templado: se insertan en roscas intactas para reparar sectores dañados.
- ✓ Quita herrumbre y rebabas.

### Recomendado para roscas interiores grandes:

Transporte de petróleo/gas y oleoductos, explotaciones mineras, máquinas de producción pesadas, transportes de carga pesada y máquinas para obras públicas.

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Margen de taladro Ø mm	Ø pulgadas	L1 mm/pulg.	B1 mm/pulg.	H1 mm/pulg.	ROD mm/pulg.	Ør mm/pulg.	ØR mm/pulg.	Nº de artículo
69,0 - 81,0	2 3/4" - 3 3/16"	163,0	50,0	103,0	192,0	48,0	76,0	244 806
		6 7/16"	1 15/16"	4 1/16"	7 9/16"	1 7/8"	3"	
82,0 - 95,0	3 1/4" - 3 3/4"	163,0	50,0	118,0	192,0	54,0	82,0	244 807
		6 7/16"	1 15/16"	4 5/8"	7 9/16"	2 1/8"	3 1/4"	
96,0 - 108,0	3 3/4" - 4 1/4"	163,0	50,0	132,0	192,0	61,0	88,0	244 808
		6 7/16"	1 15/16"	5 3/16"	7 9/16"	2 3/8"	3 1/2"	

## **N** Cuchillas de repuesto para restauradores de roscas hembra

Cuchilla 60° = Estándar

Cuchilla 55° = Apta para roscas estándar británicas

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico



Margen de taladro Ø mm	Ø pulgadas	Denominación	Nº de artículo Cuchilla 60°	Nº de artículo Cuchilla 55°
8,0 - 11,0	5/16" - 7/16"		244 800-1	244 800-2
12,0 - 16,0	1/2" - 5/8"		244 801-1	244 801-2
16,0 - 20,0	11/16" - 13/16"		244 802-1	244 802-2
22,0 - 32,0	7/8" - 1 1/4"		244 803-1	244 803-2
22,0 - 32,0	7/8" - 1 1/4"	para roscas más gruesas que 10 TPI / 2,5 mm	244 803-3	244 803-4
32,0 - 54,0	7/8" - 2 1/8"		244 804-1	244 804-2
32,0 - 54,0	7/8" - 2 1/8"	para roscas más finas que 14 TPI / 1,75 mm	244 804-3	244 804-4
32,0 - 68,0	1 1/4" - 2 5/8"		244 805-1	244 805-2
32,0 - 68,0	1 1/4" - 2 5/8"	para roscas más finas que 14 TPI / 1,75 mm	244 805-3	244 805-4
69,0 - 81,0	2 3/4" - 3 3/16"		244 805-1	244 805-2
69,0 - 81,0	2 3/4" - 3 3/16"	para roscas más finas que 14 TPI / 1,75 mm	244 805-3	244 805-4
82,0 - 95,0	3 1/4" - 3 3/4"		244 805-1	244 805-2
82,0 - 95,0	3 1/4" - 3 3/4"	para roscas más finas que 14 TPI / 1,75 mm	244 805-3	244 805-4
96,0 - 108,0	3 3/4" - 4 1/4"		244 805-1	244 805-2
96,0 - 108,0	3 3/4" - 4 1/4"	para roscas más finas que 14 TPI / 1,75 mm	244 805-3	244 805-4





## **N** Tapa protectora para restauradores de roscas hembra

Apta para la reparación de roscas de aluminio o de otros metales dulces.

Las tapas protectoras RUKO son de plástico de poliamida de alta calidad que se caracteriza por su tenacidad, elasticidad y excelentes propiedades mecánicas en un amplio margen. Las tapas han sido diseñadas para varios usos; independientemente de la gravedad del daño.

Unidad de empaquetado: envases plástico de 5 unidades



	Tapas protectoras para restauradores	Margen de taladro Ø mm	Ø pulgadas	Nº de artículo
Tamaño Nr. 1	Tamaño Nr. 244 800	9,0 - 12,0	3/8" - 1/2"	244 809-1
Tamaño Nr. 2	Tamaño Nr. 244 801	14,0 - 18,0	9/16" - 11/16"	244 809-2
Tamaño Nr. 3	Tamaño Nr. 244 802	18,0 - 22,0	11/16" - 7/8"	244 809-3
Tamaño Nr. 4	Tamaño Nr. 244 803	22,0 - 33,0	7/8" - 1 5/16"	244 809-4



## **N** Collarín para restauradores de roscas hembra

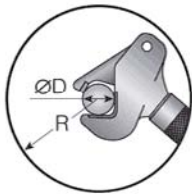
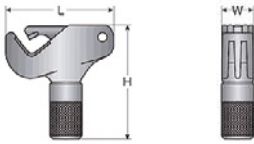
Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

	Collarín para restauradores	Margen de taladro Ø mm	Ø pulgadas	Nº de artículo
Tamaño Nr. 1	Tamaño Nr. 244 804 Tamaño Nr. 244 805	44,0 - 54,0	1 3/4" - 2 1/8"	244 810-1
Tamaño Nr. 2	Tamaño Nr. 244 805	54,0 - 68,0	2 1/8" - 2 5/8"	244 810-2

## **N** Restaurador de roscas macho



- ✓ No es necesario calibrar.
- ✓ Autoadaptación a cualquier paso y tamaño dentro del alcance.
- ✓ Utiliza las partes intactas de la rosca como guía y repara solo las áreas dañadas.
- ✓ Cuchillas templadas (HSS).
- ✓ Quita herrumbre y rebabas.



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Margen de taladro Ø mm	Ø pulgadas	L <sub>1</sub> mm/pulgadas	W <sub>1</sub> mm/pulgadas	H <sub>1</sub> mm/pulgadas	Ø <sub>R</sub> mm/pulgadas	Nº de artículo
4,0 - 19,0	5/32" - 3/4"	61,0	23,0	62,0	68,0	244 700
		2 3/8"	29/32"	2 7/16"	2 11/16"	
17,0 - 38,0	11/16" - 1 1/2"	105,0	32,0	110,0	117,0	244 701
		4 1/8"	1 1/2"	4 5/16"	4 5/8"	



## **N** Restauradores de roscas macho: Modelo grande!



- ✓ La base de la rosca en forma de V es más estrecha para disminuir la distancia entre las cuchillas en los lados de la herramienta.
- ✓ Si el diámetro de la rosca es menor que el vástago colocado, el aparato se puede colocar en los últimos 3,0 mm del extremo de la rosca.
- ✓ La herramienta es más estrecha (35,0 mm) y más ligera (1,8 kg).
- ✓ El diámetro máximo es mayor que el de ambos anteriores, de hasta 152,0 mm (6").
- ✓ La rosca se trabaja en forma óptima gracias a las cuchillas de varios dientes.
- ✓ La combinación entre cuchillas de varios dientes y el accesorio Keyway-Skip facilita la reparación y permite resultados perfectos incluso en roscas con ranura.

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Margen de taladro Ø mm	Ø pulgadas	L <sub>1</sub> mm/pulgadas	W <sub>1</sub> mm/pulgadas	H <sub>1</sub> mm/pulgadas	Ø <sub>R</sub> mm/pulgadas	Nº de artículo
35,0 - 152,0	1 3/8" - 6"	305,0	32,0	130,0	250,0	244 702
		12"	1 1/4"	5 1/8"	9 7/8"	



## N Cuchillas de repuesto para restauradores de roscas macho

Cuchilla 60° = Estándar  
Cuchilla 55° = Apta para roscas estándar británicas

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Margen de taladro Ø mm	Ø pulgadas	Denominación	N° de artículo Cuchilla 60°	N° de artículo Cuchilla 55°
4,0 - 19,0	5/32" - 3/4"		244 700-1	244 700-2
17,0 - 38,0	11/16" - 1 1/2"		244 701-1	244 701-2
17,0 - 38,0	11/16" - 1 1/2"	Roscas más finas que 17 TPI / 1,5 mm	244 701-3	244 701-4
35,0 - 152,0	1 3/8" - 6"		244 702-1	244 702-2
35,0 - 152,0	1 3/8" - 6"	Roscas más gruesas que 7 TPI / 3,5 mm	244 702-3	244 702-4
35,0 - 152,0	1 3/8" - 6"	Gewinde feiner als 14 TPI / 1.75 mm	244 702-5	244 702-6



## N Adaptador para restauradores de roscas macho

Con este accesorio, la terraja puede mecanizar cuñas, muescas, incisiones y canales. Para mecanizar correctamente varillas roscadas con ranuras para chavetas o arandelas seeger. Seleccione el restaurador correspondiente.

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Margen de taladro Ø mm	Ø pulgadas	Denominación	N° de artículo Cuchilla 60°
35,0 - 152,0	1 3/8" - 6"	Roscas más finas que 10 TPI / 2,5 mm	244 703-1
35,0 - 152,0	1 3/8" - 6"	Roscas más gruesas que 10 TPI / 2,5 mm	244 703-2



## N Cuchilla de varios dientes para el mecanizado con accesorio Keyway-skip.

Cuchilla 60° = Estándar

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Keyway-Skip para ...	Denominación	N° de artículo
Article no. 244 702	Paso 1,00 mm	Cuchilla 60° 244 703-3
	Paso 1,25 mm	Cuchilla 60° 244 703-4
	Paso 1,50 mm	Cuchilla 60° 244 703-5
	Paso 1,75 mm	Cuchilla 60° 244 703-6
	Paso 2,00 mm	Cuchilla 60° 244 703-7
	Paso 24 TPI	Cuchilla 60° 244 703-8
	Paso 20 TPI	Cuchilla 60° 244 703-9
	Paso 18 TPI	Cuchilla 60° 244 703-10
	Paso 16 TPI	Cuchilla 60° 244 703-11
	Paso 14 TPI	Cuchilla 60° 244 703-12



## **N** Juegos de restauradores de roscas macho en maletín plástico



### Juego 1

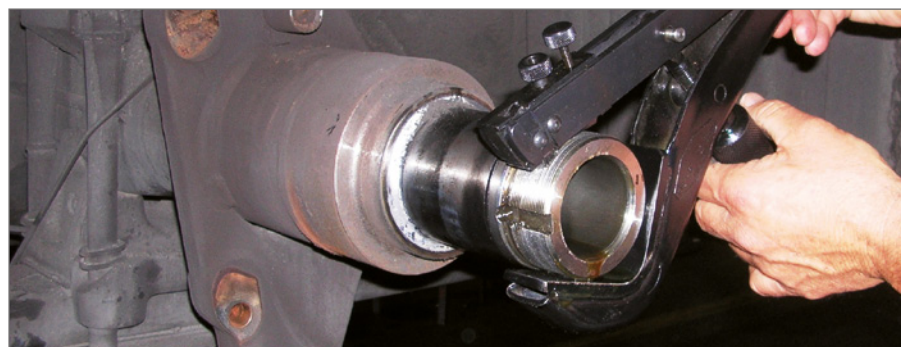
Recomendado para: Talleres mecánicos, talleres industriales pequeños y medianos, empresas agrícolas y para el mantenimiento de yates.

Margen de taladro Ø mm	Ø pulgadas	Denominación	Nº de artículo
4,0 - 38,0	5/32" - 1 1/2"	Juego de restaurador de roscas macho de 4 piezas 1x restaurador de roscas macho - Ø 4,0 - 19,0 mm 1x restaurador de roscas macho - Ø 17,0 - 38,0 mm 1x cuchilla de repuesto de 60° exterior - Ø 4,0 - 19,0 mm 1x cuchilla de repuesto de 60° exterior - Ø 17,0 - 38,0 mm	244 900

### Juego 2

Recomendado para: Talleres de camiones y tractores, mantenimiento industrial en todos los sectores, industria energética, astilleros, empresas marítimas y costeras.

Margen de taladro Ø mm	Ø pulgadas	Denominación	Nº de artículo
4,0 - 152,0	5/32" - 6"	Juego de restaurador de roscas macho de 8 piezas 1x restaurador de roscas macho - Ø 4,0 - 19,0 mm 1x restaurador de roscas macho - Ø 17,0 - 38,0 mm 1x restaurador de roscas macho - Ø 35,0 - 152,0 mm 1x cuchilla de repuesto de 60° exterior - Ø 4,0 - 19,0 mm 1x cuchilla de repuesto de 60° exterior - Ø 17,0 - 38,0 mm 1x cuchilla de repuesto de 60° exterior - Ø 35,0 - 152,0 mm 1x desbarbador rápido con cuchilla de HSS E100 - Art. n.º 107 054 1x prolongador del mango	244 901



1.07



HSS



## Juegos de restauradores de roscas hembra en maletín plástico



244 902



244 903



244 904

### Juego 3

Recomendado para:  
Mantenimiento industrial, industria energética, construcción.

Margen de taladro Ø mm	Ø pulgadas	Denominación	Nº de artículo
8,0 - 20,0	5/16" - 13/16"	Juego de restaurador de roscas hembra de 6 piezas 1x restaurador de roscas hembra de cada uno - Ø 8,0 - 11,0 / Ø 12,0 - 16,0 / Ø 16,0 - 20,0 mm 1x cuchilla de 60° de cada uno - Ø 8,0 - 11,0 / Ø 12,0 - 16,0 / Ø 16,0 - 20,0 mm	244 902

### Juego 4

Recomendado para:  
Mantenimiento industrial, técnicos, industria energética, construcción, chapistas.

Margen de taladro Ø mm	Ø pulgadas	Denominación	Nº de artículo
8,0 - 32,0	5/16" - 1 1/4"	Juego de restaurador de roscas hembra de 8 piezas 1x restaurador de roscas hembra de cada uno - Ø 8,0 - 11,0 / Ø 12,0 - 16,0 / Ø 16,0 - 20,0 / Ø 22,0 - 32,0 mm 1x cuchilla de 60° de cada uno - Ø 8,0 - 11,0 / Ø 12,0 - 16,0 / Ø 16,0 - 20,0 / Ø 22,0 - 32,0 mm	244 903

### Juego 5

Recomendado para:  
Mantenimiento industrial, técnicos, industria energética, construcción, astilleros, empresas marítimas y costeras.

Margen de taladro Ø mm	Ø pulgadas	Denominación	Nº de artículo
22,0 - 68,0	7/8" - 2 5/8"	Juego de restaurador de roscas hembra de 8 piezas 1x restaurador de roscas hembra de cada uno - Ø 22,0 - 32,0 / Ø 32,0 - 44,0 mm 1x collarín de cada uno - Ø 44,0 - 54,0 / Ø 54,0 - 68,0 mm + 1x cuchilla de 60° - Ø 22,0 - 32,0 mm + 1x cuchilla de 60° - Ø 32,0 - 54,0 mm para roscas más finas que 14 TPI / 1.75 mm + 1x cuchilla de 60° - Ø 54,0 - 68,0 mm + 1x cuchilla de 60° - Ø 54,0 - 68,0 mm para roscas más finas que 14 TPI / 1.75 mm	244 904



1.07



HSS



Juegos de restauradores de roscas hembra y macho "COMBI" en maletín plástico



244 905



244 906



244 907

## Juego 6

Recomendado para:

Talleres mecánicos, talleres industriales pequeños y medianos, empresas agrícolas y para el mantenimiento de yates.

Margen de taladro Ø mm	Ø pulgadas	Denominación	Nº de artículo
4,0 - 19,0	5/32" - 3/4"	Juego de restaurador de roscas hembra y macho de 6 piezas 1x restaurador de roscas macho - Ø 4,0 - 19,0 mm 1x cuchilla de 60° exterior - Ø 4,0 - 19,0 mm	244 905
8,0 - 16,0	5/16" - 5/8"	1x restaurador de roscas hembra de cada uno - Ø 8,0 - 11,0 / Ø 12,0 - 16,0 mm 1x cuchilla de 60° de cada uno - Ø 8,0 - 11,0 / Ø 12,0 - 16,0 mm	

## Juego 7

Recomendado para:

Talleres mecánicos, mantenimiento industrial en empresas pequeñas y grandes, construcción, empresas agrícolas, chapistas.

Margen de taladro Ø mm	Ø pulgadas	Denominación	Nº de artículo
4,0 - 19,0	5/32" - 3/4"	Juego de restaurador de roscas hembra y macho de 8 piezas 1x restaurador de roscas macho - Ø 4,0 - 19,0 mm 1x cuchilla de 60° exterior - Ø 4,0 - 19,0 mm	244 906
8,0 - 20,0	5/16" - 13/16"	1x restaurador de roscas hembra de cada uno - Ø 8,0 - 11,0 / Ø 12,0 - 16,0 / Ø 16,0 - 20,0 mm 1x cuchilla de 60° de cada uno - Ø 8,0 - 11,0 / Ø 12,0 - 16,0 / Ø 16,0 - 20,0 mm	

## Juego 8

Recomendado para:

Talleres de camiones y tractores, mantenimiento industrial en todos los sectores, astilleros, empresas marítimas y costeras.

Margen de taladro Ø mm	Ø pulgadas	Denominación	Nº de artículo
4,0 - 38,0	5/32" - 1 1/2"	Juego de restaurador de roscas hembra y macho de 12 piezas 1x restaurador de roscas macho de cada uno - Ø 4,0 - 19,0 / Ø 17,0 - 38,0 mm 1x cuchilla de 60° exterior de cada una - Ø 4,0 - 19,0 / Ø 17,0 - 38,0 mm	244 907
8,0 - 32,0	5/16" - 1 1/4"	1x restaurador de roscas hembra de cada uno - Ø 8,0 - 11,0 / Ø 12,0 - 16,0 / Ø 16,0 - 20,0 / Ø 22,0 - 32,0 mm 1x cuchilla de 60° de cada uno - Ø 8,0 - 11,0 / Ø 12,0 - 16,0 / Ø 16,0 - 20,0 / Ø 22,0 - 32,0 mm	



1.07

## Valores de referencia para juegos de restauradores de roscas hembra

Seleccione la herramienta adecuada de acuerdo al color de la tabla.  
Vertical: diámetro de la pieza a mecanizar. Horizontal: paso de la rosca a reparar.

Tamaño Pulgadas		5	6	8	10	11	12	14 - 15	16	17 - 19	20	21	22	24	25 - 27	28	30	32	33	35 - 40	42	44	45 - 48	50 - 55	54 - 68
Tamaño mm	Paso	5	6	8	10	11	12	14 - 15	16	17 - 19	20	21	22	24	25 - 27	28	30	32	33	35 - 40	42	44	45 - 48	50 - 55	54 - 68
32	0,8																								
28																									
26																									
24	1																								
22																									
20	1,25																								
18																									
16	1,5																								
14	1,75																								
13	2																								
12																									
11,5																									
11																									
10	2,5																								
9																									
8	3																								
7	3,5																								
6	4																								
5	4,5																								
4,5	5																								

### Código de colores:

- Restaurador de roscas hembra 244 800
- Restaurador de roscas hembra 244 801
- Restaurador de roscas hembra 244 802
- Restaurador de roscas hembra 244 803
- Restaurador de roscas hembra 244 804
- Restaurador de roscas hembra 244 804 + Collarín
- Restaurador de roscas hembra 244 805





## **N** Herramienta para reparación de roscas

Existen diferentes motivos que pueden llevar a la rotura de las roscas.






















La corrosión, el desgaste o un par de apriete muy alto del tornillo son algunos de estos motivos. El surtido de reparación de roscas **ProCoil** de RUKO permite una reparación económica, sencilla y rápida de roscas dañadas y desgastadas. El acero refinado se ocupa de lograr roscas interiores de alta calidad resistentes a los efectos de la temperatura y de la corrosión.

Otra ventaja del surtido **ProCoil** es el montaje rápido y sencillo.

Las áreas de aplicación son, por ej., la construcción de máquinas y equipos, técnica de vehículos y electrónica, técnica de centrales eléctricas o la construcción de barcos. Además de la reparación, el reciclaje de desechos es de gran importancia en la industria.



## Resumen de los símbolos

 HSS Acero rápido	 Superficie: brillante / negra	 Rosca exterior
 DIN 352 DIN 352	 Superficie brillante	 Rosca interior
 M métrica DIN ISO 13	 800 N/mm <sup>2</sup> Clases de resistencia	 B forma B de 4 - 5 procesos con corte inicial de mondar
 60° Ángulo de flanco	 Vástago: cuadrado según DIN 10	 ISO 2 6H Tolerancia de rosca para métrica y rosca fina métrica según DIN ISO13 de rosca interior
 N Tipo N	 Vástago: cilíndrico	 h8 Tolerancia: h8
 C ≥ Ø 2,0 mm Forma C: afilado en cruz	 118° Ángulo de punta: 118°	 5 x D Profundidad de perforación, por ej. 5 x diámetro
 de corte a la derecha	 de corte a la derecha	 25-30° Ángulo de espiral: 25-30°

## Descripción del producto

### 1. Taladrar:

Primero taladre la rosca dañada con una broca helicoidal RUKO. Se debe tener en cuenta que en los dispositivos para moldear roscas se necesitan perforaciones más grandes. Verifique que el macho de roscar y el perno roscado del juego **ProCoil** tengan la misma rosca y paso.

### 2. Terrajado:

Ahora, la nueva rosca de retención se corta con un macho de roscar en el agujero taldrado. Se recomienda el uso de aceite de corte RUKO.

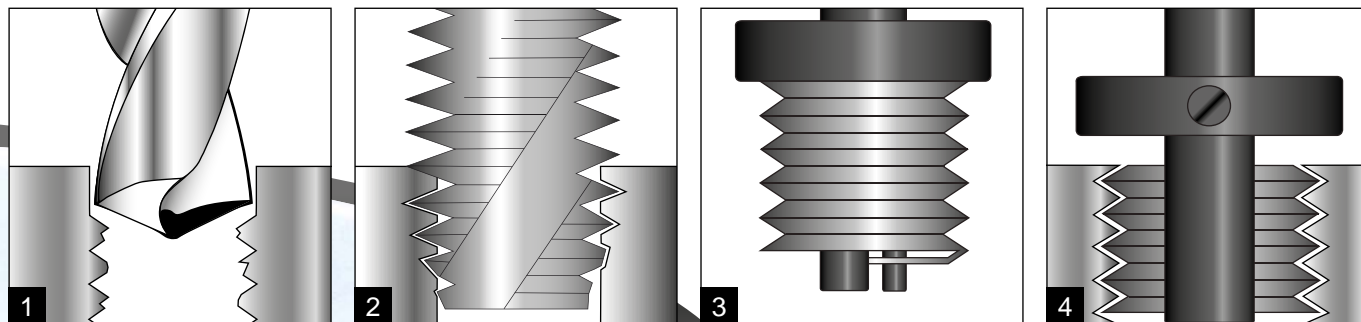
### 3. Montaje del casquillo con rosca:

Inserte el casquillo en la herramienta de atornillado. Asegúrese de que la espiga de retención asiente en la abertura de la ranura y el anillo prisionero esté ajustado. Ahora, gire el casquillo con rosca en la dirección de la rosca ejerciendo una leve presión.

**Atención:** NO girar en sentido contrario, la espiga puede quebrarse.

### 4. Rotura de la espiga:

Quite la herramienta de atornillado y quiebre la espiga de retención con el mandril de quiebre de espigas. La nueva rosca con casquillo con rosca **ProCoil** ya está lista para ser usada.



## **N** Casquillos con rosca

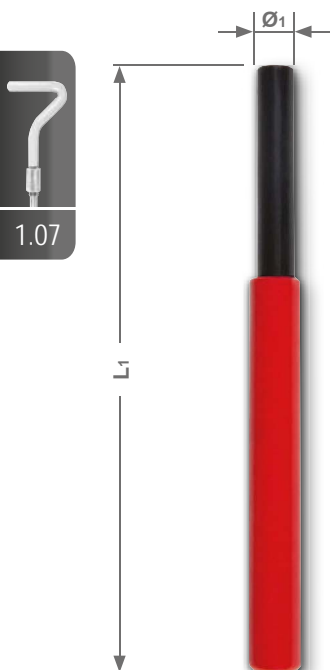


Modelo estándar, de acero inoxidable, continuo.

Para blindar la rosca de materiales con baja resistencia al cizallamiento, por ej. aleaciones de aluminio o magnesio, como también para la reparación de roscas desgastadas o dañadas.

Unidad de empaquetado: envases de plástico

Rosca nominal M	Paso mm	Altura = factor x Ø	Cont. Unid.	Nº de artículo
M 3	0,50	1,0	50	244 303
M 4	0,70	1,0	50	244 304
M 5	0,80	1,0	50	244 305
M 6	1,00	1,0	50	244 306
M 8	1,25	1,0	50	244 308
M 10	1,50	1,0	50	244 310
M 12	1,75	1,0	25	244 312
M 14	2,00	1,0	25	244 314
M 14	1,25	1,0	25	244 315
M 3	0,50	1,5	50	244 403
M 4	0,70	1,5	50	244 404
M 5	0,80	1,5	50	244 405
M 6	1,00	1,5	50	244 406
M 8	1,25	1,5	50	244 408
M 10	1,50	1,5	50	244 410
M 12	1,75	1,5	25	244 412
M 14	2,00	1,5	25	244 414
M 14	1,25	1,5	25	244 415
M 3	0,50	2,0	50	244 503
M 4	0,70	2,0	50	244 504
M 5	0,80	2,0	50	244 505
M 6	1,00	2,0	50	244 506
M 8	1,25	2,0	50	244 508
M 10	1,50	2,0	50	244 510
M 12	1,75	2,0	25	244 512
M 14	2,00	2,0	25	244 514
M 14	1,25	2,0	25	244 515



## **N** Rompedor de pernos

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal M	Paso mm	Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Nº de artículo
M 3	0,50	2,0	100,0	244 163
M 4	0,70	2,8	100,0	244 164
M 5	0,80	3,5	100,0	244 165
M 6	1,00	4,8	100,0	244 166
M 8	1,25	6,0	100,0	244 168
M 10	1,50	7,5	100,0	244 170
M 12	1,75	9,5	100,0	244 172
M 14	2,00	11,2	100,0	244 174





## N Herramientas de montaje

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal M	Paso mm	Ø1 mm	L1 mm	Nº de artículo
M 3	0,50	2,0	60,0	244 183
M 4	0,70	2,8	60,0	244 184
M 5	0,80	3,5	60,0	244 185
M 6	1,00	4,8	60,0	244 186
M 8	1,25	6,0	80,0	244 188
M 10	1,50	7,5	80,0	244 190
M 12	1,75	9,5	80,0	244 192
M 14	2,00	11,2	80,0	244 194

## N Surtidos de reparación de roscas ProCoil en maletín plástico

Surtido de reparación de roscas ProCoil de 46 piezas



244 208



244 209

	Denominación	Nº de artículo
Surtido 1	<p>Surtido M 5 - M 12</p> <p>5 brocas helicoidales HSS Ø 5,2 - 6,2 - 8,3 - 10,3 - 12,4 mm</p> <p>+ 5 machos de roscar manuales DIN 352 HSS M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12</p> <p>+ 5 herramientas de montaje M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12</p> <p>+ 5 rompedores de pernos Ø 3,5 - 4,8 - 6,0 - 7,5 - 9,5 mm</p> <p>+ 20 casquillos con rosca M 5 - M 10: Altura = 1,0 x Ø</p> <p>+ 5 casquillos con rosca M 12: Altura = 1,0 x Ø</p>	244 208
Surtido 2	<p>Surtido M 6 - M 14</p> <p>5 brocas helicoidales HSS Ø 6,2 - 8,3 - 10,3 - 12,4 - 14,5 mm</p> <p>+ 5 machos de roscar manuales DIN 352 HSS M 6 - M 8 - M 10 - M 12 - M 14</p> <p>+ 5 herramientas de montaje M 6 - M 8 - M 10 - M 12 - M 14</p> <p>+ 5 rompedores de pernos Ø 4,8 - 6,0 - 7,5 - 9,5 - 11,2 mm</p> <p>+ 20 casquillos con rosca M 6 - M 12: Altura = 1,0 x Ø</p> <p>+ 5 casquillos con rosca M 14: Altura = 1,0 x Ø</p>	244 209



## **N** Juegos de reparación de roscas ProCoil en maletín plástico

Juego de reparación de roscas ProCoil de 18 piezas



244 201



244 202



244 204

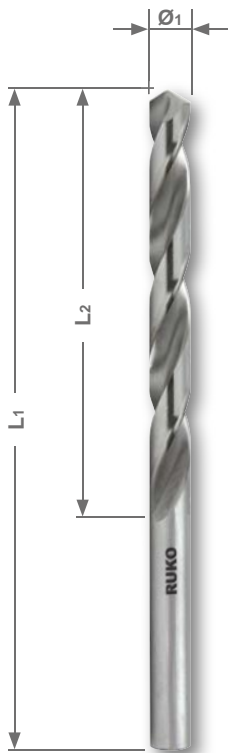


244 207

	Description	Art. n°
Juego M 3	1 broca helicoidal de Ø 3,1 mm + 1 macho de roscar manual DIN 352 HSS M 3 x 0,5 + 1 herramientas de montaje M 3 + 1 rompedores de pernos Ø 2,0 mm + 5 casquillos con rosca Altura = 1,0 x Ø / Altura = 1,5 x Ø / Altura = 2,0 x Ø	244 200
Juego M 4	1 broca helicoidal de Ø 4,1 mm + 1 macho de roscar manual DIN 352 HSS M 4 x 0,7 + 1 herramientas de montaje M 4 + 1 rompedores de pernos Ø 2,8 mm + 5 casquillos con rosca Altura = 1,0 x Ø / Altura = 1,5 x Ø / Altura = 2,0 x Ø	244 201
Juego M 5	1 broca helicoidal de Ø 5,2 mm + 1 macho de roscar manual DIN 352 HSS M 5 x 0,8 + 1 herramientas de montaje M 5 + 1 rompedores de pernos Ø 3,5 mm + 5 casquillos con rosca Altura = 1,0 x Ø / Altura = 1,5 x Ø / Altura = 2,0 x Ø	244 202
Juego M 6	1 broca helicoidal de Ø 6,2 mm + 1 macho de roscar manual DIN 352 HSS M 6 x 1,0 + 1 herramientas de montaje M 6 + 1 rompedores de pernos Ø 4,8 mm + 5 casquillos con rosca Altura = 1,0 x Ø / Altura = 1,5 x Ø / Altura = 2,0 x Ø	244 203
Juego M 8	1 broca helicoidal de Ø 8,3 mm + 1 macho de roscar manual DIN 352 HSS M 8 x 1,25 + 1 herramientas de montaje M 8 + 1 rompedores de pernos Ø 6,0 mm + 5 casquillos con rosca Altura = 1,0 x Ø / Altura = 1,5 x Ø / Altura = 2,0 x Ø	244 204
Juego M 10	1 broca helicoidal de Ø 10,3 mm + 1 macho de roscar manual DIN 352 HSS M 10 x 1,5 + 1 herramientas de montaje M 10 + 1 rompedores de pernos Ø 7,5 mm + 5 casquillos con rosca Altura = 1,0 x Ø / Altura = 1,5 x Ø / Altura = 2,0 x Ø	244 205
Juego M 12	1 broca helicoidal de Ø 12,4 mm + 1 macho de roscar manual DIN 352 HSS M 12 x 1,75 + 1 herramientas de montaje M 12 + 1 rompedores de pernos Ø 9,5 mm + 5 casquillos con rosca Altura = 1,0 x Ø / Altura = 1,5 x Ø / Altura = 2,0 x Ø	244 206
Juego M 14	1 broca helicoidal de Ø 14,5 mm + 1 macho de roscar manual DIN 352 HSS M 14 x 2,0 + 1 herramientas de montaje M 14 + 1 rompedores de pernos Ø 11,2 mm + 5 casquillos con rosca Altura = 1,0 x Ø / Altura = 1,5 x Ø / Altura = 2,0 x Ø	244 207



## Brocas espirales DIN 338 tipo N HSS rectificadas



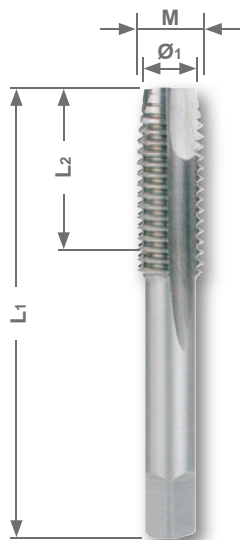
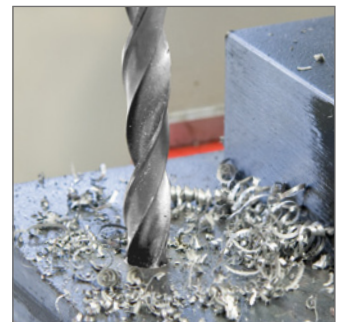
Potente taladro helicoidal rectificado de acero rápido de altas prestaciones. El taladro completamente rectificado dispone de una elevada precisión de giro. Áreas de aplicación: para acero, fundición de acero aleada y no aleada (hasta 900 N/mm<sup>2</sup> de resistencia), fundición de gris, fundición maleable, fundición dúctil y fundición prensada, hierro sinterizado, alpaca, grafito, aleaciones de aluminio que suelten poca viruta, latón y bronce.

Unidad de empaquetado:

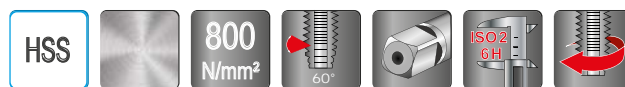
Ø 3,10 mm hasta 10,30 mm en envases plástico de 10 unidades

Ø 12,40 mm hasta 14,50 mm en envases plástico de 5 unidades

Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Nº de artículo HSS
3,10	65,0	36,0	214 031
4,10	75,0	43,0	214 041
5,20	86,0	52,0	214 052
6,20	101,0	63,0	214 062
8,30	117,0	75,0	214 083
10,30	133,0	87,0	214 103
12,40	151,0	101,0	214 124
14,50	169,0	114,0	214 145



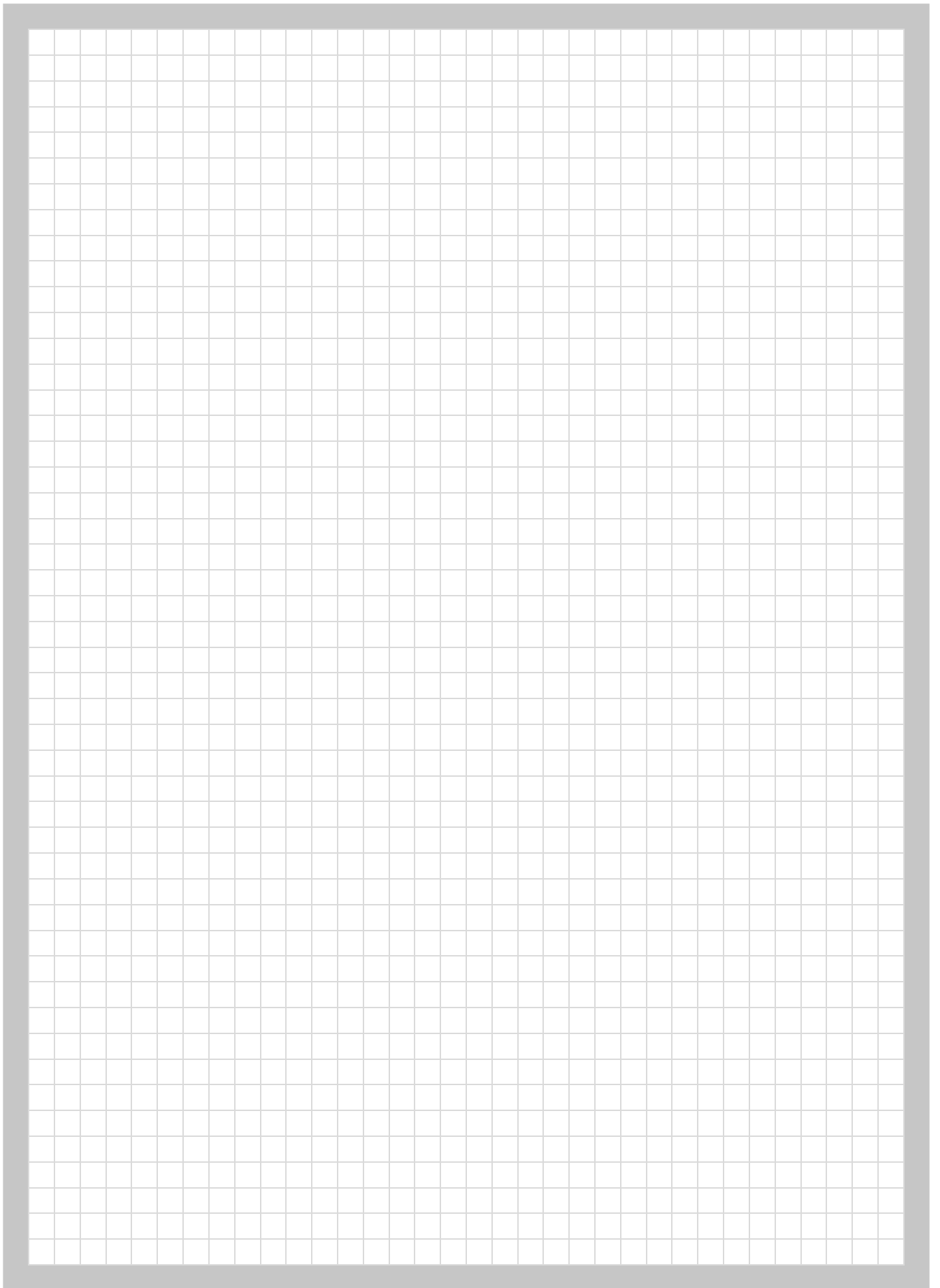
## Machos de rosca de pasada única rectificados



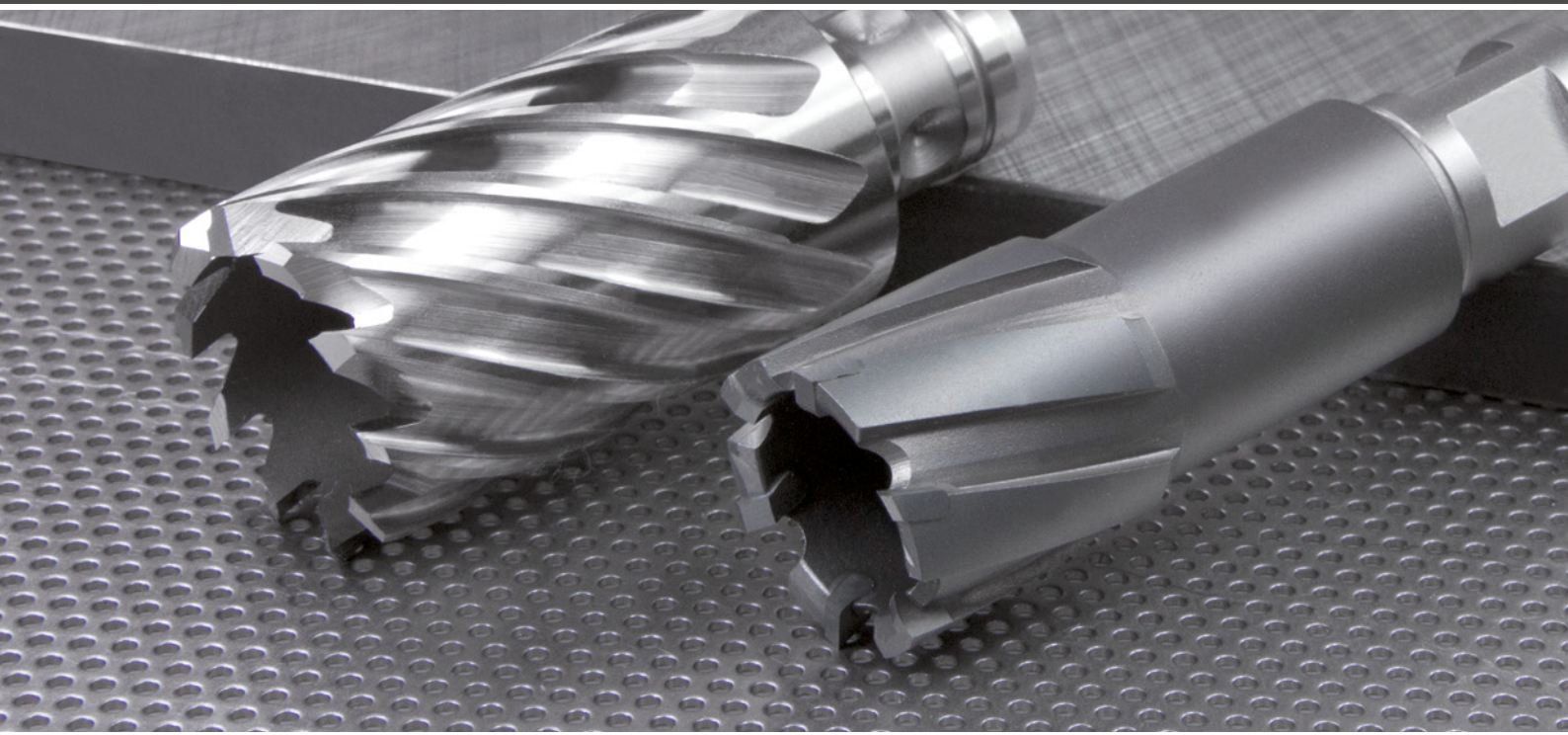
Machos de rosca de pasada única HSS para roscas pasantes en aceros no aleados y de aleación baja hasta 800 N/mm<sup>2</sup>, fundición maleable y metales no ferrosos. La rosca se puede cortar a mano y con máquina en un solo paso de trabajo.

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal M	Paso mm	Rosca taladro para roscar Ø <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Nº de artículo HSS
M 3	0,5	3,6	53,0	13,0	244 603
M 4	0,7	4,9	58,0	16,0	244 604
M 5	0,8	6,0	66,0	19,0	244 605
M 6	1,0	7,3	72,0	22,0	244 606
M 8	1,3	9,6	80,0	24,0	244 608
M 10	1,5	11,9	89,0	29,0	244 610
M 12	1,8	14,3	95,0	30,0	244 612
M 14	2,0	16,6	102,0	32,0	244 614
M 14	1,3	15,6	102,0	32,0	244 615







» BROCAS HUECAS



## Brocas huecas

### Brocas huecas HSS

Brocas huecas de acero rápido de altas prestaciones. Adecuado para acero (como por ejemplo: vigas en T, chapas de gran tamaño), fundiciones de acero, metales no ferrosos y ligeros.

### Brocas huecas HSSE-Co 5

Brocas huecas de acero rápido de altas prestaciones con aleación de cobalto y gran termorresistencia. Ideal para taladrar materiales difíciles de trabajar y para la máxima carga mecánica.

Adecuado para trabajar aceros aleados y no aleados (hasta 1200 N/mm<sup>2</sup>), aceros para trabajo en frío y en caliente, y para aceros de cementación y bonificados.

### Brocas huecas HSS-TiAlN

Brocas huecas de acero rápido de altas prestaciones con recubrimiento de nitruro de titanio y aluminio. Por el recubrimiento protector contra el desgaste de TiAlN la dureza superficial de la herramienta aumenta a aprox. 3.000 HV / la microdureza y la termorresistencia hasta 900 °C. Se destaca por su gran espesor y estabilidad térmica y química y sirve para que las herramientas tengan una vida útil más larga y realicen mejores cortes. Por su recubrimiento de TiAlN se adecua para el mecanizado en seco. Especialmente adecuado para trabajar aceros aleados y no aleados (hasta 1200 N/mm<sup>2</sup>), aceros con aleación alta de cromo, como por ejemplo V2A y V4A, y fundiciones de hierro y latón resistente.

### Brocas huecas de metal duro

Brocas huecas con dientes de metal duro.

Especial para rieles de ferrocarril, aceros Hardox / Weldom 400, acero, fundiciones de acero, aceros con aleación alta de cromo como V2A y V4A y aceros de aleaciones superiores.

### Brocas huecas de metal duro Tecrona

Las nuevas brocas huecas RUKO con recubrimiento de Tecrona y plaquitas de metal duro son de uso universal en aceros sin templar y superaleaciones (materiales con gran porcentaje de aleación de AL, Ti y níquel como Inconel, Husteloy, Inox).



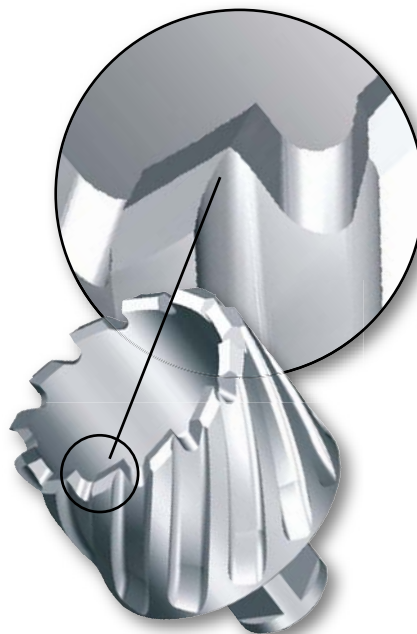
## Resumen de los símbolos

<b>HSS</b>	Acero rápido		Vástago: Weldon		Profundidad de perforación, por ej. 30,0 mm		Superficie brillante
<b>HSSE Co 5</b>	Acero rápido con 5 % de contenido de cobalto, rectificado		Vástago: Quick IN		de corte a la derecha		Recubrimiento de TiAlN
<b>TC</b>	Metal duro		Asiento: de rosca		Ø-Tolerancia: norma fábrica		Recubrimiento de Tecrona

## Lo que importa es el filo cortante...

Una considerable mejora de la acción de corte ha sido lograda mediante una investigación en la geometría de los dientes de corte, obteniendo un efecto beneficioso tanto para el corte como para la duración de la broca.

1. Geometría del filo optimizada para mayor arranque de virutas y fuerzas cortantes reducidas.
2. Los ángulos de desprendimiento son para uso universal en diferentes tipos de acero.
3. Transporte de viruta mejorado por escotadura en U. La geometría especial de la escotadura reduce la carga térmica de la broca hueca, ya que el calor que se produce en el arranque de virutas se va mayoritariamente con las virutas.
4. Reducción de fricción entre broca hueca HSS y pieza de trabajo gracias a chaflanes-guía desarrollados en espiral y optimados.







## Broca maciza con vástago Weldon (3/4")

**Apto para** todos los taladros de columna y de base magnética con cono morse junto con portaasiento Ruko nº 108 302 / 108 303 / 108 315 / 108 316, como RUKO EasyLock nº 108 312 / 108 313 / 108 314 o con asiento directo de vástago Weldon como por ejemplo taladro base magnética Ruko RS5e / RS10.

### Manejo

- Introducir la broca maciza en el porta asiento y apretar fuertemente el tornillo hexagonal interno.
- Atención a la exacta ubicación de la broca maciza en el portaasiento.
- El porta asiento rápido Easylock retiene automáticamente la broca maciza.
- Taladrar directamente la dimensión requerida. No es necesario centrar ni guiar la broca.
- La geometría de los cortantes de la broca maciza facilita un transporte rápido de la viruta hacia arriba.
- Tener en cuenta la tabla de revoluciones y usar refrigerante.



## Brocas huecas con vástago Weldon (3/4")

**Apto para** todos los taladros de columna y de base magnética con cono morse junto con portaasiento Ruko nº 108 302 / 108 303 / 108 315 / 108 316, como RUKO EasyLock nº 108 312 / 108 313 / 108 314 o con asiento directo de vástago Weldon como por ejemplo taladro base magnética Ruko RS5e / RS10.

### Manejo

- Meter la espiga de guía en la broca hueca.
- Insertar la broca hueca en el porta asiento y apretar fuertemente el tornillo hexagonal interno.
- Asegurar que la broca hueca está bien colocada en el porta asiento.
- El porta asiento rápido Easylock retiene automáticamente la broca hueca.
- Taladrar directamente la dimensión requerida. No es necesario centrar ni guiar la broca.
- La geometría de los cortantes de la broca hueca facilita un transporte rápido de la viruta hacia arriba.
- La suspensión mediante un muelle de la espiga de guía facilita expulsar la pieza cortada.
- Tener en cuenta la tabla de revoluciones y usar refrigerante.



## Brocas huecas con vástago Quick IN

**Apto para** todos los taladros de columna y de base magnética en combinación con el porta asiento del sistema Quick In, como por ejemplo FINO KBN 32 Q.

### Manejo

- Meter la espiga de guía en la broca hueca.
- Apretar la broca hueca en el porta asiento Quick IN.
- Taladrar directamente la dimensión requerida. No es necesario centrar ni guiar la broca.
- La geometría de los cortantes de la broca hueca facilita un transporte rápido de la viruta hacia arriba.
- La suspensión mediante un muelle de la espiga de guía facilita expulsar la pieza cortada.
- Tener en cuenta la tabla de revoluciones y usar refrigerante.



## Brocas huecas con asiento de rosca

**Apto para** todos los taladros de columna y de base magnética con cono morse junto con porta asiento Ruko nº 108 102 / 108 103 / 108 104 / 108 105 o con asiento de rosca directo como por ejemplo Fino KBM 542 / KBM 65.

### Manejo

- Enroscar la broca hueca en el porta asiento.
- Taladrar directamente la dimensión requerida. No es necesario centrar ni guiar la broca.
- La geometría de los cortantes de la broca hueca facilita un transporte rápido de la viruta hacia arriba.
- La suspensión mediante un muelle de la espiga de guía facilita expulsar la pieza cortada.
- Tener en cuenta la tabla de revoluciones y usar refrigerante.





Broca maciza „Solid 3S“ con vástago Weldon (3/4"),  
rectificado por CBN y 3 cortantes, profundidad de corte 30,0 mm



La geometría de las 3 cortantes ranuradas helicoidalmente del "Solid 3S" posibilita una extremadamente alta estabilidad, por lo que impide el peligro, de rotura por esfuerzo excesivo o atascamiento de viruta. Por la alta estabilidad aumenta notablemente la duración de la herramienta del "Solid 3S" esto reduce el costo. El "Solid 3S" posibilita el taladro inicial puntual y preciso, sin granetear y sin trazar. El "Solid 3S" se reafila mas fácil que la broca hueca con el mismo diámetro.

Máquina: RS5e / RS10 / RS20 / RS25e / RS30e / RS40e / RS120 / RS125e / RS130e / RS140e

Unidad de empaquetado:  
Envases individuales de plástico

Ø1 mm	Ø2 mm	L1 mm	Profundidad de corte mm	Nº de artículo
10,0	19,0	64,0	30,0	108 1210
11,0	19,0	64,0	30,0	108 1211
12,0	19,0	64,0	30,0	108 1212
13,0	19,0	64,0	30,0	108 1213
14,0	19,0	64,0	30,0	108 1214
15,0	19,0	64,0	30,0	108 1215

Broca maciza „Solid 3S“ con vástago Weldon (3/4") y 3 cortantes,  
en caja metálica

Denominación	Nº de artículo
Juego de 6 broca maciza „Solid 3S“ HSS Ø 10,0 mm - 11,0 mm - 12,0 mm - 13,0 mm - 14,0 mm - 15,0 mm	108 830





## Brocas huecas HSS y HSSE-Co 5 con vástago Weldon (3/4"), rectificadas por CBN, profundidad de corte 30,0 mm



Máquina: RS5e / RS10 / RS20 / RS25e / RS30e / RS40e / RS120 / RS125e / RS130e / RS140e  
Perno de expulsión: N° de artículo 108 304 (Ø 6,35 x 77,0 mm)



Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

Ø <sub>1</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Profundidad de corte mm	N° de artículo HSS	N° de artículo HSSE-Co 5	N° de artículo HSS-TiAIN
12,0	19,0	63,0	30,0	108 212	108 212 E	108 212 F
13,0	19,0	63,0	30,0	108 213	108 213 E	108 213 F
14,0	19,0	63,0	30,0	108 214	108 214 E	108 214 F
15,0	19,0	63,0	30,0	108 215	108 215 E	108 215 F
16,0	19,0	63,0	30,0	108 216	108 216 E	108 216 F
17,0	19,0	63,0	30,0	108 217	108 217 E	108 217 F
18,0	19,0	63,0	30,0	108 218	108 218 E	108 218 F
19,0	19,0	63,0	30,0	108 219	108 219 E	108 219 F
20,0	19,0	63,0	30,0	108 220	108 220 E	108 220 F
21,0	19,0	63,0	30,0	108 221	108 221 E	108 221 F
22,0	19,0	63,0	30,0	108 222	108 222 E	108 222 F
23,0	19,0	63,0	30,0	108 223	108 223 E	108 223 F
24,0	19,0	63,0	30,0	108 224	108 224 E	108 224 F
25,0	19,0	63,0	30,0	108 225	108 225 E	108 225 F
26,0	19,0	63,0	30,0	108 226	108 226 E	108 226 F
27,0	19,0	63,0	30,0	108 227	108 227 E	108 227 F
28,0	19,0	63,0	30,0	108 228	108 228 E	108 228 F
29,0	19,0	63,0	30,0	108 229	108 229 E	108 229 F
30,0	19,0	63,0	30,0	108 230	108 230 E	108 230 F
31,0	19,0	63,0	30,0	108 231	108 231 E	108 231 F
32,0	19,0	63,0	30,0	108 232	108 232 E	108 232 F
33,0	19,0	63,0	30,0	108 233	108 233 E	108 233 F
34,0	19,0	63,0	30,0	108 234	108 234 E	108 234 F
35,0	19,0	63,0	30,0	108 235	108 235 E	108 235 F
36,0	19,0	63,0	30,0	108 236	108 236 E	108 236 F
37,0	19,0	63,0	30,0	108 237	108 237 E	108 237 F
38,0	19,0	63,0	30,0	108 238	108 238 E	108 238 F
39,0	19,0	63,0	30,0	108 239	108 239 E	108 239 F
40,0	19,0	63,0	30,0	108 240	108 240 E	108 240 F
41,0	19,0	63,0	30,0	108 241	108 241 E	108 241 F
42,0	19,0	63,0	30,0	108 242	108 242 E	108 242 F
43,0	19,0	63,0	30,0	108 243	108 243 E	108 243 F
44,0	19,0	63,0	30,0	108 244	108 244 E	108 244 F
45,0	19,0	63,0	30,0	108 245	108 245 E	108 245 F
46,0	19,0	63,0	30,0	108 246	108 246 E	108 246 F
47,0	19,0	63,0	30,0	108 247	108 247 E	108 247 F
48,0	19,0	63,0	30,0	108 248	108 248 E	108 248 F
49,0	19,0	63,0	30,0	108 249	108 249 E	108 249 F
50,0	19,0	63,0	30,0	108 250	108 250 E	108 250 F
51,0	19,0	63,0	30,0	108 251	108 251 E	108 251 F
52,0	19,0	63,0	30,0	108 252	108 252 E	108 252 F
53,0	19,0	63,0	30,0	108 253	108 253 E	108 253 F
54,0	19,0	63,0	30,0	108 254	108 254 E	108 254 F
55,0	19,0	63,0	30,0	108 255	108 255 E	108 255 F
56,0	19,0	63,0	30,0	108 256	108 256 E	108 256 F
57,0	19,0	63,0	30,0	108 257	108 257 E	108 257 F
58,0	19,0	63,0	30,0	108 258	108 258 E	108 258 F
59,0	19,0	63,0	30,0	108 259	108 259 E	108 259 F
60,0	19,0	63,0	30,0	108 260	108 260 E	108 260 F



Brocas huecas HSS y HSSE-Co 5 con vástago Weldon (3/4"),  
rectificadas por CBN, profundidad de corte 30,0 mm, en maletín de plástico



108 810



108 810 E



108 813

Denominación	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSSE-Co 5
Juego de 8 Broca hueca con vástago Weldon (3/4") Ø 12,0 mm - 14,0 mm - 16,0 mm - 18,0 mm - 20,0 mm - 22,0 mm - 24,0 mm - 26,0 mm + 1 aerosol de corte 50 ml N° de artículo 101 010 + 1 perno de expulsión Ø 6,35 mm x 77,0 mm para profundidad de corte 30,0 mm N° 108 304	108 810	108 810 E
Juego de 8 Broca hueca con vástago Weldon (3/4") Ø 2 x 14,0 mm - 2 x 16,0 mm - 2 x 18,0 mm - 1 x 20,0 mm - 1 x 22,0 mm + 1 aerosol de corte 50 ml N° de artículo 101 010 + 1 perno de expulsión Ø 6,35 mm x 77,0 mm para profundidad de corte 30,0 mm N° 108 304	108 813	—

Brocas huecas HSS y HSSE-Co 5 con vástago Weldon (3/4"),  
rectificadas por CBN, profundidad de corte 30,0 mm, en caja metálica



108 820



108 840 E



108 840 F

Denominación	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSSE-Co 5	Nº de artículo HSS-TiAlN
Juego de 6 Broca hueca con vástago Weldon (3/4") Ø 12,0 mm - 14,0 mm - 16,0 mm - 18,0 mm - 20,0 mm - 22,0 mm + 1 perno de expulsión Ø 6,35 mm x 77,0 mm para profundidad de corte 30,0 mm N° -108 304	108 820	—	108 820 F
Juego de 6 Broca hueca con vástago Weldon (3/4") Ø 2 x 14,0 mm - 2 x 18,0 mm - 2 x 22,0 mm + 1 perno de expulsión Ø 6,35 mm x 77,0 mm para profundidad de corte 30,0 mm N° -108 304	108 840	108 840 E	108 840 F



1.08



## Brocas huecas HSS y HSSE-Co 5 con vástago Weldon (3/4"), rectificadas por CBN, profundidad de corte 55,0 mm



Máquina: RS10 / RS20 / RS25e / RS30e / RS40e / RS120 / RS125e / RS130e / RS140e  
 Perno de expulsión: N° de artículo 108 305 (Ø 6,35 x 102,0 mm)



Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

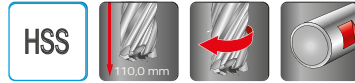
Ø <sub>1</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Profundidad de corte mm	N° de artículo HSS	N° de artículo HSSE-Co 5	N° de artículo HSS-TiAIN
12,0	19,0	88,0	55,0	108 512	108 512 E	108 512 F
13,0	19,0	88,0	55,0	108 513	108 513 E	108 513 F
14,0	19,0	88,0	55,0	108 514	108 514 E	108 514 F
15,0	19,0	88,0	55,0	108 515	108 515 E	108 515 F
16,0	19,0	88,0	55,0	108 516	108 516 E	108 516 F
17,0	19,0	88,0	55,0	108 517	108 517 E	108 517 F
18,0	19,0	88,0	55,0	108 518	108 518 E	108 518 F
19,0	19,0	88,0	55,0	108 519	108 519 E	108 519 F
20,0	19,0	88,0	55,0	108 520	108 520 E	108 520 F
21,0	19,0	88,0	55,0	108 521	108 521 E	108 521 F
22,0	19,0	88,0	55,0	108 522	108 522 E	108 522 F
23,0	19,0	88,0	55,0	108 523	108 523 E	108 523 F
24,0	19,0	88,0	55,0	108 524	108 524 E	108 524 F
25,0	19,0	88,0	55,0	108 525	108 525 E	108 525 F
26,0	19,0	88,0	55,0	108 526	108 526 E	108 526 F
27,0	19,0	88,0	55,0	108 527	108 527 E	108 527 F
28,0	19,0	88,0	55,0	108 528	108 528 E	108 528 F
29,0	19,0	88,0	55,0	108 529	108 529 E	108 529 F
30,0	19,0	88,0	55,0	108 530	108 530 E	108 530 F
31,0	19,0	88,0	55,0	108 531	108 531 E	108 531 F
32,0	19,0	88,0	55,0	108 532	108 532 E	108 532 F
33,0	19,0	88,0	55,0	108 533	108 533 E	108 533 F
34,0	19,0	88,0	55,0	108 534	108 534 E	108 534 F
35,0	19,0	88,0	55,0	108 535	108 535 E	108 535 F
36,0	19,0	88,0	55,0	108 536	108 536 E	108 536 F
37,0	19,0	88,0	55,0	108 537	108 537 E	108 537 F
38,0	19,0	88,0	55,0	108 538	108 538 E	108 538 F
39,0	19,0	88,0	55,0	108 539	108 539 E	108 539 F
40,0	19,0	88,0	55,0	108 540	108 540 E	108 540 F
41,0	19,0	88,0	55,0	108 541	108 541 E	108 541 F
42,0	19,0	88,0	55,0	108 542	108 542 E	108 542 F
43,0	19,0	88,0	55,0	108 543	108 543 E	108 543 F
44,0	19,0	88,0	55,0	108 544	108 544 E	108 544 F
45,0	19,0	88,0	55,0	108 545	108 545 E	108 545 F
46,0	19,0	88,0	55,0	108 546	108 546 E	108 546 F
47,0	19,0	88,0	55,0	108 547	108 547 E	108 547 F
48,0	19,0	88,0	55,0	108 548	108 548 E	108 548 F
49,0	19,0	88,0	55,0	108 549	108 549 E	108 549 F
50,0	19,0	88,0	55,0	108 550	108 550 E	108 550 F
51,0	19,0	88,0	55,0	108 551	108 551 E	108 551 F
52,0	19,0	88,0	55,0	108 552	108 552 E	108 552 F
53,0	19,0	88,0	55,0	108 553	108 553 E	108 553 F
54,0	19,0	88,0	55,0	108 554	108 554 E	108 554 F
55,0	19,0	88,0	55,0	108 555	108 555 E	108 555 F
56,0	19,0	88,0	55,0	108 556	108 556 E	108 556 F
57,0	19,0	88,0	55,0	108 557	108 557 E	108 557 F
58,0	19,0	88,0	55,0	108 558	108 558 E	108 558 F
59,0	19,0	88,0	55,0	108 559	108 559 E	108 559 F
60,0	19,0	88,0	55,0	108 560	108 560 E	108 560 F







Brocas huecas HSS con vástago Weldon (3/4"),  
rectificadas por CBN, profundidad de corte 110,0 mm



Máquina: RS120 / RS125e / RS130e / RS140e  
Perno de expulsión: N° de artículo 108 2000 (Ø 8,0 x 155,0 mm)



Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

Ø <sub>1</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Profundidad de corte mm	N° de artículo HSS	N° de artículo HSS-TiAIN
20,0	19,0	145,0	110,0	108 2020	108 2020 F
21,0	19,0	145,0	110,0	108 2021	108 2021 F
22,0	19,0	145,0	110,0	108 2022	108 2022 F
24,0	19,0	145,0	110,0	108 2024	108 2024 F
25,0	19,0	145,0	110,0	108 2025	108 2025 F
26,0	19,0	145,0	110,0	108 2026	108 2026 F
28,0	19,0	145,0	110,0	108 2028	108 2028 F
30,0	19,0	145,0	110,0	108 2030	108 2030 F
32,0	19,0	145,0	110,0	108 2032	108 2032 F
33,0	19,0	145,0	110,0	108 2033	108 2033 F
34,0	19,0	145,0	110,0	108 2034	108 2034 F
35,0	19,0	145,0	110,0	108 2035	108 2035 F
36,0	19,0	145,0	110,0	108 2036	108 2036 F
38,0	19,0	145,0	110,0	108 2038	108 2038 F
40,0	19,0	145,0	110,0	108 2040	108 2040 F
41,0	19,0	145,0	110,0	108 2041	108 2041 F
42,0	19,0	145,0	110,0	108 2042	108 2042 F
45,0	19,0	145,0	110,0	108 2045	108 2045 F
50,0	19,0	145,0	110,0	108 2050	108 2050 F





## Brocas huecas HSSE-Co 5 con vástago Quick IN, rectificado por CBN, profundidad de corte 35,0 mm



Máquina: con porta asiento sistema Quick In  
 Perno de expulsión: N° de artículo 108 306 (Ø 6,35 x 87,0 mm)

Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

Ø1 mm	Ø2 mm	L1 mm	Profundidad de corte mm	N° de artículo HSSE-Co 5
12,0	18,0	77,0	35,0	108 912 E
13,0	18,0	77,0	35,0	108 913 E
14,0	18,0	77,0	35,0	108 914 E
15,0	18,0	77,0	35,0	108 915 E
16,0	18,0	77,0	35,0	108 916 E
17,0	18,0	77,0	35,0	108 917 E
18,0	18,0	77,0	35,0	108 918 E
19,0	18,0	77,0	35,0	108 919 E
20,0	18,0	77,0	35,0	108 920 E
21,0	18,0	77,0	35,0	108 921 E
22,0	18,0	77,0	35,0	108 922 E
23,0	18,0	77,0	35,0	108 923 E
24,0	18,0	77,0	35,0	108 924 E
25,0	18,0	77,0	35,0	108 925 E
26,0	18,0	77,0	35,0	108 926 E
27,0	18,0	77,0	35,0	108 927 E
28,0	18,0	77,0	35,0	108 928 E
29,0	18,0	77,0	35,0	108 929 E
30,0	18,0	77,0	35,0	108 930 E
32,0	18,0	77,0	35,0	108 932 E
35,0	18,0	77,0	35,0	108 935 E
36,0	18,0	77,0	35,0	108 936 E
40,0	18,0	77,0	35,0	108 940 E
45,0	18,0	77,0	35,0	108 945 E
50,0	18,0	77,0	35,0	108 950 E
55,0	18,0	77,0	35,0	108 955 E
60,0	18,0	77,0	35,0	108 960 E

## Juego de broca hueca HSSE-Co 5 con vástago Quick IN, rectificado por CBN, en maletín de plástico



Denominación	N° de artículo
Juego de broca hueca HSSE-Co 5 con vástago Quick IN 8 Broca hueca HSSE-Co 5 Ø 12,0 mm - 14,0 mm - 16,0 mm - 18,0 mm 20,0 mm - 22,0 mm - 24,0 mm - 26,0 mm + 1 aerosol de corte 50 ml N° de artículo 101 010 + 1 perno de expulsión Ø 6,35 x 87,0 mm para profundidad de corte 35,0 mm N° de artículo 108 306	108 811 E



### Descripción del producto:



Las nuevas brocas huecas RUKO con recubrimiento de Tecrona y plaquitas de metal duro son de uso universal en aceros sin templar y superaleaciones (materiales con gran porcentaje de aleación de AL, Ti y níquel como Inconel, Husteloy, Inox).

### Datos técnicos:

Color: azul-gris  
Dureza: 4200 HV  
Espesor: 1µm - 7µm  
Coeficiente de fricción: 0,35

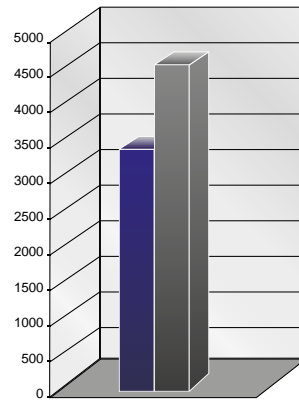
### Ventajas del recubrimiento de Tecrona:

El recubrimiento de Tecrona es ideal para todas las tareas de taladrado que exigen en extremo a la herramienta. Como se adhiere muy bien a la herramienta, el recubrimiento de protección contra el desgaste aumenta la dureza de la superficie a 4200 HV aprox. En este recubrimiento el coeficiente de fricción es extremadamente bajo, lo cual aumenta la vida útil por el escaso desgaste.

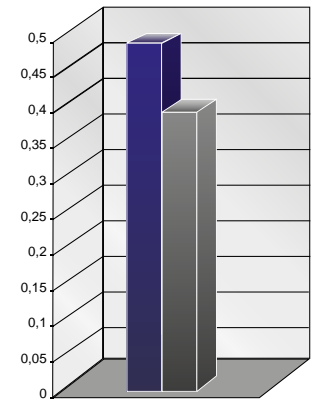
### Aplicación:

Especial para rieles de ferrocarril, aceros Hardox / Weldox, acero, fundiciones de acero, aceros con aleación alta de cromo como V2A y V4A y aceros de aleaciones superiores.

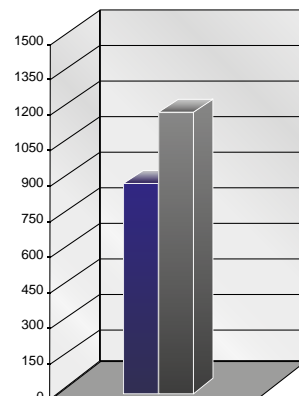
### Comparación de dureza



### Comparación del coeficiente de fricción



### Resistencia térmica



■ TiAlN  
■ Tecrona







## Brocas huecas con dientes de metal duro y vástago Weldon (3/4"), profundidad de corte 50,0 mm



Apto para Hardox / Weldom 400 aceros

Máquina: RS10 / RS20 / RS25e / RS30e / RS40e / RS120 / RS125e / RS130e / RS140e  
 Perno de expulsión: Ø 12,0 mm hasta Ø 17,0, N° de artículo 108 305 (Ø 6,35 x 102,0 mm)  
 Ø 18,0 mm hasta Ø 50,0, N° de artículo 108 701 (Ø 8,0 x 112,0 mm)

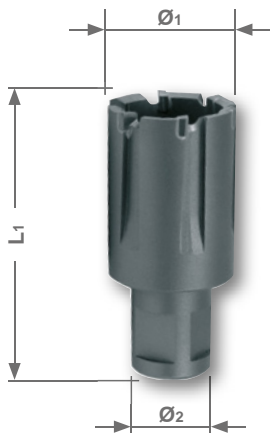


Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

Ø <sub>1</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Profundidad de corte mm	N° de TC	N° de TC-Tecrona
12,0	19,0	84,0	50,0	108 712	108 712 C
13,0	19,0	84,0	50,0	108 713	108 713 C
14,0	19,0	84,0	50,0	108 714	108 714 C
15,0	19,0	84,0	50,0	108 715	108 715 C
16,0	19,0	84,0	50,0	108 716	108 716 C
17,0	19,0	84,0	50,0	108 717	108 717 C
18,0	19,0	84,0	50,0	108 718	108 718 C
19,0	19,0	84,0	50,0	108 719	108 719 C
20,0	19,0	84,0	50,0	108 720	108 720 C
21,0	19,0	84,0	50,0	108 721	108 721 C
22,0	19,0	84,0	50,0	108 722	108 722 C
23,0	19,0	84,0	50,0	108 723	108 723 C
24,0	19,0	84,0	50,0	108 724	108 724 C
25,0	19,0	84,0	50,0	108 725	108 725 C
26,0	19,0	84,0	50,0	108 726	108 726 C
27,0	19,0	84,0	50,0	108 727	108 727 C
28,0	19,0	84,0	50,0	108 728	108 728 C
29,0	19,0	84,0	50,0	108 729	108 729 C
30,0	19,0	84,0	50,0	108 730	108 730 C
31,0	19,0	84,0	50,0	108 731	108 731 C
32,0	19,0	84,0	50,0	108 732	108 732 C
33,0	19,0	84,0	50,0	108 733	108 733 C
34,0	19,0	84,0	50,0	108 734	108 734 C
35,0	19,0	84,0	50,0	108 735	108 735 C
36,0	19,0	84,0	50,0	108 736	108 736 C
37,0	19,0	84,0	50,0	108 737	108 737 C
38,0	19,0	84,0	50,0	108 738	108 738 C
39,0	19,0	84,0	50,0	108 739	108 739 C
40,0	19,0	84,0	50,0	108 740	108 740 C
41,0	19,0	84,0	50,0	108 741	108 741 C
42,0	19,0	84,0	50,0	108 742	108 742 C
43,0	19,0	84,0	50,0	108 743	108 743 C
44,0	19,0	84,0	50,0	108 744	108 744 C
45,0	19,0	84,0	50,0	108 745	108 745 C
46,0	19,0	84,0	50,0	108 746	108 746 C
47,0	19,0	84,0	50,0	108 747	108 747 C
48,0	19,0	84,0	50,0	108 748	108 748 C
49,0	19,0	84,0	50,0	108 749	108 749 C
50,0	19,0	84,0	50,0	108 750	108 750 C







## Brocas huecas con dientes de metal duro y vástago Weldon (3/4"), para raíles, profundidad de corte 30,0 mm



Apto para todos los equipos de taladros para raíles. La geometría del corte está especialmente adaptada y optimizada al difícil arranque de viruta de carriles y posibilita un uso económico.

Máquina: RS5e / RS10 / RS20 / RS25e / RS30e / RS40e / RS120 / RS125e / RS130e / RS140e  
 Perno de expulsión: N° de artículo 108 1510 (Ø 8,0 x 81,0 mm)



Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

Ø <sub>1</sub> mm	Ø <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Profundidad de corte mm	N° de TC	N° de TC-Tecrona
19,0	19,0	63,0	30,0	108 1519	108 1519 C
20,0	19,0	63,0	30,0	108 1520	108 1520 C
21,0	19,0	63,0	30,0	108 1521	108 1521 C
22,0	19,0	63,0	30,0	108 1522	108 1522 C
23,0	19,0	63,0	30,0	108 1523	108 1523 C
24,0	19,0	63,0	30,0	108 1524	108 1524 C
25,0	19,0	63,0	30,0	108 1525	108 1525 C
26,0	19,0	63,0	30,0	108 1526	108 1526 C
26,5	19,0	63,0	30,0	108 15265	108 15265 C
27,0	19,0	63,0	30,0	108 1527	108 1527 C
27,5	19,0	63,0	30,0	108 15275	108 15275 C
28,0	19,0	63,0	30,0	108 1528	108 1528 C
29,0	19,0	63,0	30,0	108 1529	108 1529 C
30,0	19,0	63,0	30,0	108 1530	108 1530 C
31,0	19,0	63,0	30,0	108 1531	108 1531 C
32,0	19,0	63,0	30,0	108 1532	108 1532 C
33,0	19,0	63,0	30,0	108 1533	108 1533 C
34,0	19,0	63,0	30,0	108 1534	108 1534 C
36,0	19,0	63,0	30,0	108 1536	108 1536 C





## Brocas huecas con dientes de metal duro y vástago Quick IN, rectificadas por CBN, profundidad de corte 50,0 mm



Ø 12,0 mm hasta Ø 32,0 mm con vástago fijo.  
Ø 33,0 mm hasta Ø 80,0 mm inclusive Adaptador con vástago Quick IN Nr. 108 111.

Máquina: con porta asiento sistema Quick In  
Perno de expulsión: Ø 12,0 mm hasta Ø 32,0 mm, N° de artículo 108 306 (Ø 6,35 x 87,0 mm)  
Ø 33,0 mm hasta Ø 80,0 mm, N° de artículo 108 110 (Ø 6,35 x 123,0 mm)



Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

Ø1 mm	Ø2 mm	L1 mm	Profundidad de corte mm	N	
				N° de artículo TC	N° de artículo TC-Tecrona
12,0	18,0	83,0	50,0	108 1112	108 1112 C
13,0	18,0	83,0	50,0	108 1113	108 1113 C
14,0	18,0	83,0	50,0	108 1114	108 1114 C
15,0	18,0	83,0	50,0	108 1115	108 1115 C
16,0	18,0	83,0	50,0	108 1116	108 1116 C
17,0	18,0	83,0	50,0	108 1117	108 1117 C
18,0	18,0	83,0	50,0	108 1118	108 1118 C
19,0	18,0	83,0	50,0	108 1119	108 1119 C
20,0	18,0	83,0	50,0	108 1120	108 1120 C
21,0	18,0	83,0	50,0	108 1121	108 1121 C
22,0	18,0	83,0	50,0	108 1122	108 1122 C
23,0	18,0	83,0	50,0	108 1123	108 1123 C
24,0	18,0	83,0	50,0	108 1124	108 1124 C
25,0	18,0	83,0	50,0	108 1125	108 1125 C
26,0	18,0	83,0	50,0	108 1126	108 1126 C
27,0	18,0	83,0	50,0	108 1127	108 1127 C
28,0	18,0	83,0	50,0	108 1128	108 1128 C
29,0	18,0	83,0	50,0	108 1129	108 1129 C
30,0	18,0	83,0	50,0	108 1130	108 1130 C
31,0	18,0	83,0	50,0	108 1131	108 1131 C
32,0	18,0	83,0	50,0	108 1132	108 1132 C
33,0	18,0	112,0	50,0	108 1133	108 1133 C
34,0	18,0	112,0	50,0	108 1134	108 1134 C
35,0	18,0	112,0	50,0	108 1135	108 1135 C
36,0	18,0	112,0	50,0	108 1136	108 1136 C
37,0	18,0	112,0	50,0	108 1137	108 1137 C
38,0	18,0	112,0	50,0	108 1138	108 1138 C

Ø1 mm	Ø2 mm	L1 mm	Profundidad de corte mm	N	
				N° de artículo TC	N° de artículo TC-Tecrona
39,0	18,0	112,0	50,0	108 1139	108 1139 C
40,0	18,0	112,0	50,0	108 1140	108 1140 C
41,0	18,0	112,0	50,0	108 1141	108 1141 C
42,0	18,0	112,0	50,0	108 1142	108 1142 C
43,0	18,0	112,0	50,0	108 1143	108 1143 C
44,0	18,0	112,0	50,0	108 1144	108 1144 C
45,0	18,0	112,0	50,0	108 1145	108 1145 C
46,0	18,0	112,0	50,0	108 1146	108 1146 C
47,0	18,0	112,0	50,0	108 1147	108 1147 C
48,0	18,0	112,0	50,0	108 1148	108 1148 C
49,0	18,0	112,0	50,0	108 1149	108 1149 C
50,0	18,0	112,0	50,0	108 1150	108 1150 C
51,0	18,0	112,0	50,0	108 1151	108 1151 C
52,0	18,0	112,0	50,0	108 1152	108 1152 C
53,0	18,0	112,0	50,0	108 1153	108 1153 C
54,0	18,0	112,0	50,0	108 1154	108 1154 C
55,0	18,0	112,0	50,0	108 1155	108 1155 C
60,0	18,0	112,0	50,0	108 1160	108 1160 C
61,0	18,0	112,0	50,0	108 1161	108 1161 C
63,0	18,0	112,0	50,0	108 1163	108 1163 C
65,0	18,0	112,0	50,0	108 1165	108 1165 C
68,0	18,0	112,0	50,0	108 1168	108 1168 C
70,0	18,0	112,0	50,0	108 1170	108 1170 C
71,0	18,0	112,0	50,0	108 1171	108 1171 C
75,0	18,0	112,0	50,0	108 1175	108 1175 C
80,0	18,0	112,0	50,0	108 1180	108 1180 C

## Juego de broca hueca con dientes de metal duro y vástago Quick IN, rectificada por CBN, en maletín de plástico



Denominación	N° de artículo
Juego de broca hueca con dientes de metal duro y vástago Quick IN 8 Broca hueca con dientes de metal duro Ø 12,0 mm - 14,0 mm - 16,0 mm - 18,0 mm 20,0 mm - 22,0 mm - 24,0 mm - 26,0 mm + 1 aerosol de corte 50 ml N° de artículo 101 010 + 1 perno de expulsión Ø 6,35 x 87,0 mm para profundidad de corte 35,0 mm N° de artículo 108 306	108 822



## Brocas huecas con dientes de metal duro y asiento de rosca, profundidad de corte 50,0 mm



Máquina: RS10 / RS20 / RS25e / RS30e / RS40e / RS120 / RS125e / RS130e / RS140e  
 Perno de expulsión: N° de artículo 108 110 (Ø 6,35 x 123,0 mm)  
 Asiento: de rosca M18 x 6 P1,5



Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

Ø1 mm	Ø2 mm	L1 mm	Profundidad de corte mm	N		Ø1 mm	Ø2 mm	L1 mm	Profundidad de corte mm	N	
				N° de artículo TC	N° de artículo TC-Tecrona					N° de artículo TC	N° de artículo TC-Tecrona
12,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 012	108 012 C	39,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 039	108 039 C
13,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 013	108 013 C	40,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 040	108 040 C
14,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 014	108 014 C	41,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 041	108 041 C
15,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 015	108 015 C	42,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 042	108 042 C
16,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 016	108 016 C	43,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 043	108 043 C
17,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 017	108 017 C	44,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 044	108 044 C
18,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 018	108 018 C	45,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 045	108 045 C
19,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 019	108 019 C	46,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 046	108 046 C
20,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 020	108 020 C	47,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 047	108 047 C
21,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 021	108 021 C	48,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 048	108 048 C
22,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 022	108 022 C	49,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 049	108 049 C
23,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 023	108 023 C	50,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 050	108 050 C
24,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 024	108 024 C	51,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 051	108 051 C
25,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 025	108 025 C	52,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 052	108 052 C
26,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 026	108 026 C	53,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 053	108 053 C
27,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 027	108 027 C	54,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 054	108 054 C
28,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 028	108 028 C	55,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 055	108 055 C
29,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 029	108 029 C	60,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 060	108 060 C
30,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 030	108 030 C	61,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 061	108 061 C
31,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 031	108 031 C	63,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 063	108 063 C
32,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 032	108 032 C	65,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 065	108 065 C
33,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 033	108 033 C	68,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 068	108 068 C
34,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 034	108 034 C	70,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 070	108 070 C
35,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 035	108 035 C	71,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 071	108 071 C
36,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 036	108 036 C	75,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 075	108 075 C
37,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 037	108 037 C	80,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 080	108 080 C
38,0	MK 2 / 3	84,0	50,0	108 038	108 038 C						

## Juego de broca hueca con dientes de metal duro y asiento de rosca, en maletín de plástico



Denominación	N° de artículo
Juego de broca hueca con dientes de metal duro y asiento de rosca 8 Broca hueca con dientes de carburo de tungsteno Ø 12,0 mm - 14,0 mm - 16,0 mm - 18,0 mm 20,0 mm - 22,0 mm - 24,0 mm - 26,0 mm	108 823



## Perno de expulsión para brocas huecas

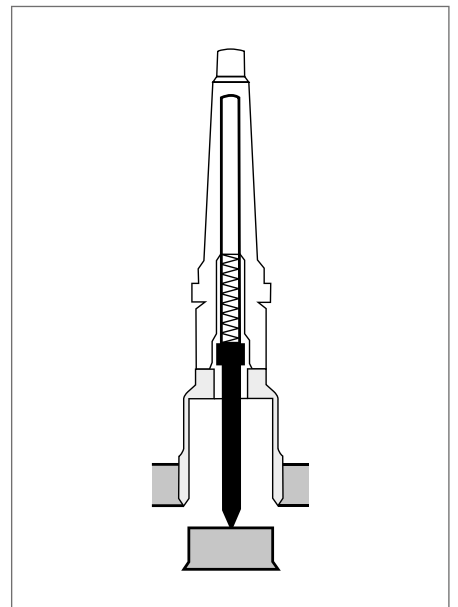
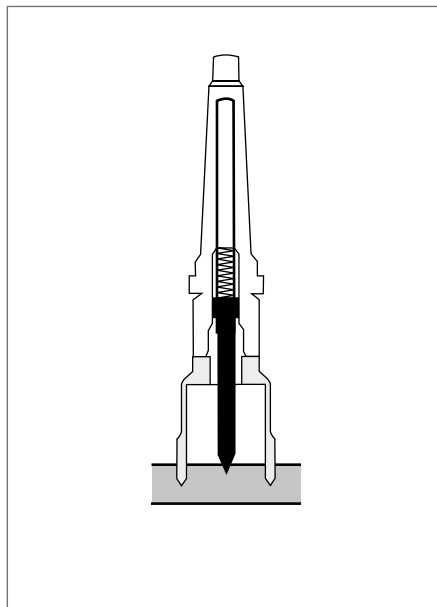
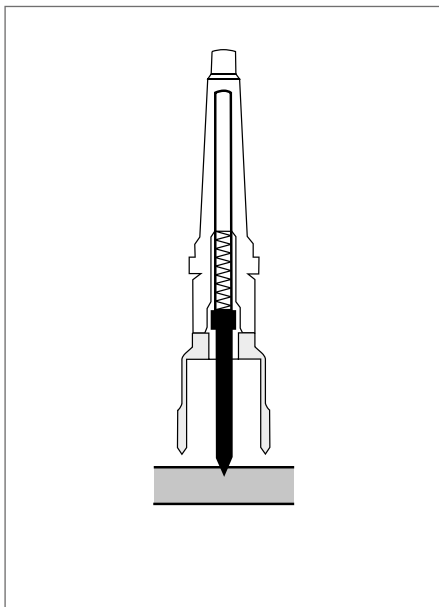
Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

### Perno de expulsión para brocas huecas HSS

Denominación		Prof. de corte broca hueca mm	N° de artículo
Perno de expulsión Ø 6,35 x 77,0 mm para broca hueca HSS con vástago Weldon 3/4"		30,0	108 304
Perno de expulsión Ø 6,35 x 87,0 mm para broca hueca HSS / de metal duro con vástago Quick IN		35,0 / 50,0	108 306
Perno de expulsión Ø 6,35 x 102,0 mm para broca hueca HSS / de metal duro con vástago Weldon 3/4"		55,0	108 305
Perno de expulsión Ø 8,0 x 155,0 mm para broca hueca HSS con vástago Weldon 3/4"		110,0	108 2000

### Perno de expulsión para brocas huecas MD

Denominación		Prof. de corte broca hueca mm	N° de artículo
Perno de expulsión Ø 8,0 x 81,0 mm para broca hueca de metal duro con vástago Weldon 3/4" para carriles		30,0	108 1510
Perno de expulsión Ø 6,35 x 87,0 mm para broca hueca HSS / de metal duro con vástago Quick IN		35,0 / 50,0	108 306
Perno de expulsión Ø 8,0 x 112,0 mm para broca hueca de metal duro con vástago Weldon 3/4"		50,0	108 701
Perno de expulsión Ø 6,35 x 123,0 mm para broca hueca de metal duro con vástago Weldon y Quick IN		50,0 + adaptador	108 110
Perno de expulsión Ø 6,35 x 102,0 mm para broca hueca HSS / de metal duro con vástago Weldon 3/4"		55,0	108 305

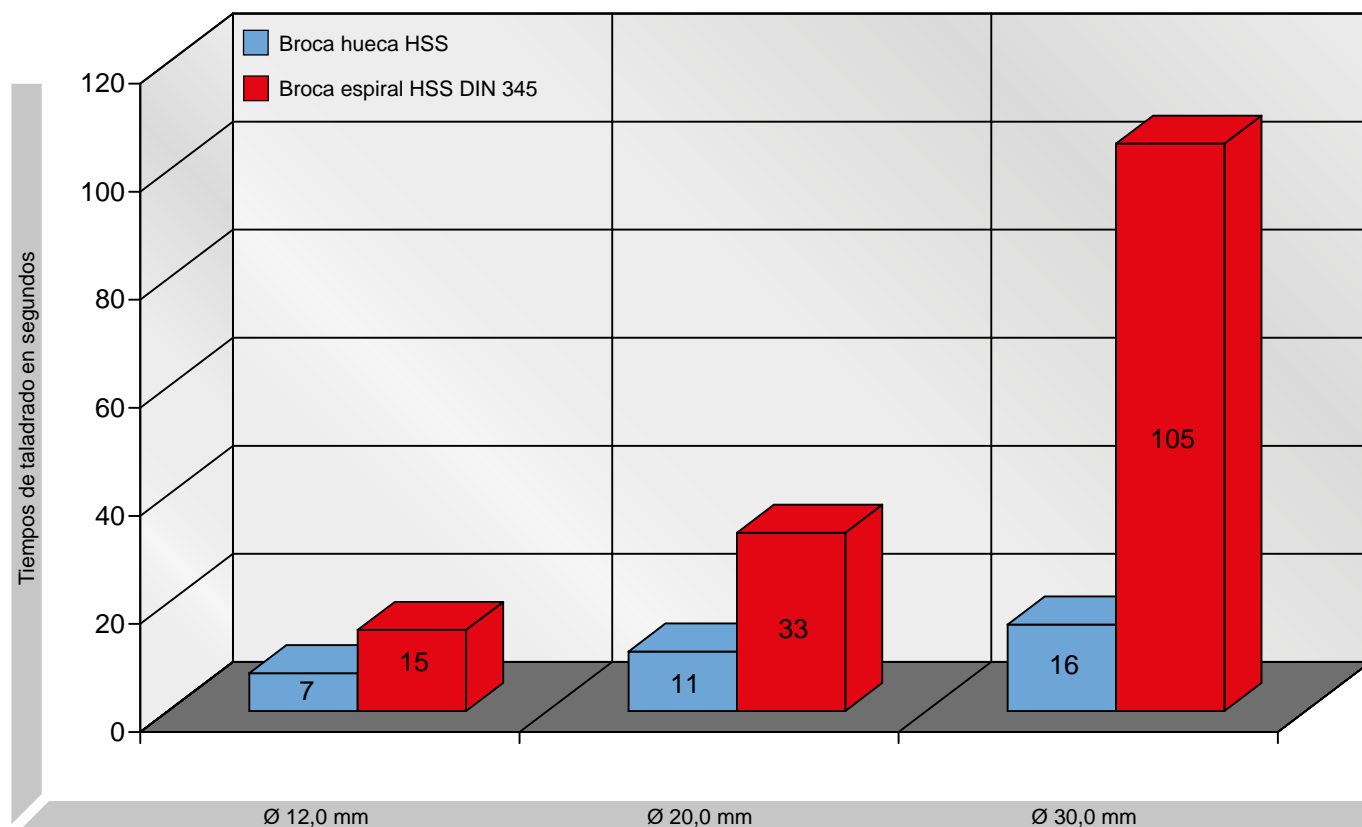




## Comparación de tiempos de perforación entre broca hueca HSS y broca espiral HSS DIN 345

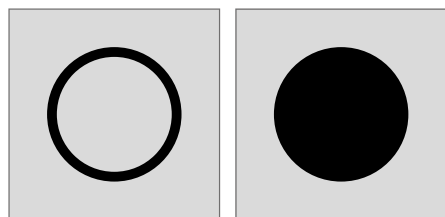
Pieza de trabajo: viga de acero  
 Material: acero de construcción general S235JR  
 Profundidad de taladrado: 12,0 mm

Máquina: RUKO Taladro de columna de base magnética RS130.  
 El corte con brocas espirales ha sido realizado sin dirigir la broca dentro del material.  
 No se ha utilizado ningún lubricante ni refrigerante.



Ahorro considerable de tiempo y costos con las brocas huecas de RUKO.  
 Como las brocas huecas sólo cortan el anillo del ancho de los dientes y no como las brocas espirales el diámetro entero del agujero, las brocas huecas son considerablemente más rápidas (ver el diagrama). No es necesario centrar, corte de inicio, ni aumentar el taladro.

Volumen de corte con:



Broca hueca

Broca espiral

Las **brocas huecas** ahorran tiempo al cortar 10 veces más rápido que las brocas espirales. Las brocas huecas sólo cortan el ancho de los dientes y el núcleo es expulsado. La broca hueca tiene una gran duración gracias al menor desgaste y consumo de energía.

Con las **brocas espirales** hay que arrancar la viruta del diámetro completo del agujero. Para eso se necesita mayor fuerza así como mayor energía motriz.



1.08

## Tabla de número de revoluciones para brocas huecas HSS

Material:		Acero de construcción no aleado hasta 700 N/mm <sup>2</sup>	Aceros aleados hasta 1000 N/mm <sup>2</sup>	Hierro fundido de más de 250 N/mm <sup>2</sup>	Aleación de CuZn bronco	Aleación de CuZn tenaz	Aleación de AL hasta 11% Si	Termoplásticos	Duroplásticos
Vc = m/min		30	20	10	60	35	30	20	15
Lubricante refrigerante:		Spray de corte	Spray de corte	Aire a presión	Aire a presión	Aire a presión	Spray de corte	Agua	Aire a presión
Ø mm	Ø pulgadas	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm
12,0	15/32	796	531	265	1592	929	796	531	398
13,0	33/64	735	490	245	1470	857	735	490	367
14,0	35/64	682	455	227	1365	796	682	455	341
15,0	19/32	637	425	212	1274	743	637	425	318
16,0	5/8	597	398	199	1194	697	597	398	299
17,0	43/64	562	375	187	1124	656	562	375	281
18,0	45/64	531	354	177	1062	619	531	354	265
19,0	3/4	503	335	168	1006	587	503	335	251
20,0	25/32	478	318	159	955	557	478	318	239
21,0	53/64	455	303	152	910	531	455	303	227
22,0	7/8	434	290	145	869	507	434	290	217
23,0	29/32	415	277	138	831	485	415	277	208
24,0	15/16	398	265	133	796	464	398	265	199
25,0	63/64	382	255	127	764	446	382	255	191
26,0	1 1/32	367	245	122	735	429	367	245	184
27,0	1 1/16	354	236	118	708	413	354	236	177
28,0	1 3/32	341	227	114	682	398	341	227	171
29,0	1 9/64	329	220	110	659	384	329	220	165
30,0	1 3/16	318	212	106	637	372	318	212	159
31,0	1 7/32	308	205	103	616	360	308	205	154
32,0	1 17/64	299	199	100	597	348	299	199	149
33,0	1 19/64	290	193	97	579	338	290	193	145
34,0	1 11/32	281	187	94	562	328	281	187	141
35,0	1 3/8	273	182	91	546	318	273	182	136
36,0	1 27/64	265	177	88	531	310	265	177	133
37,0	1 29/64	258	172	86	516	301	258	172	129
38,0	1 1/2	251	168	84	503	293	251	168	126
39,0	1 17/32	245	163	82	490	286	245	163	122
40,0	1 37/64	239	159	80	478	279	239	159	119
41,0	1 39/64	233	155	78	466	272	233	155	117
42,0	1 21/32	227	152	76	455	265	227	152	114
43,0	1 11/16	222	148	74	444	259	222	148	111
44,0	1 47/64	217	145	72	434	253	217	145	109
45,0	1 25/32	212	142	71	425	248	212	142	106
46,0	1 13/16	208	138	69	415	242	208	138	104
47,0	1 55/64	203	136	68	407	237	203	136	102
48,0	1 57/64	199	133	66	398	232	199	133	100
49,0	1 15/16	195	130	65	390	227	195	130	97
50,0	1 31/32	191	127	64	382	223	191	127	96
51,0	2	187	125	62	375	219	187	125	94
52,0	2 3/64	184	122	61	367	214	184	122	92
53,0	2 3/32	180	120	60	361	210	180	120	90
54,0	2 1/8	177	118	59	354	206	177	118	88
55,0	2 5/32	174	116	58	347	203	174	116	87
60,0	2 3/8	159	106	53	318	186	159	106	80

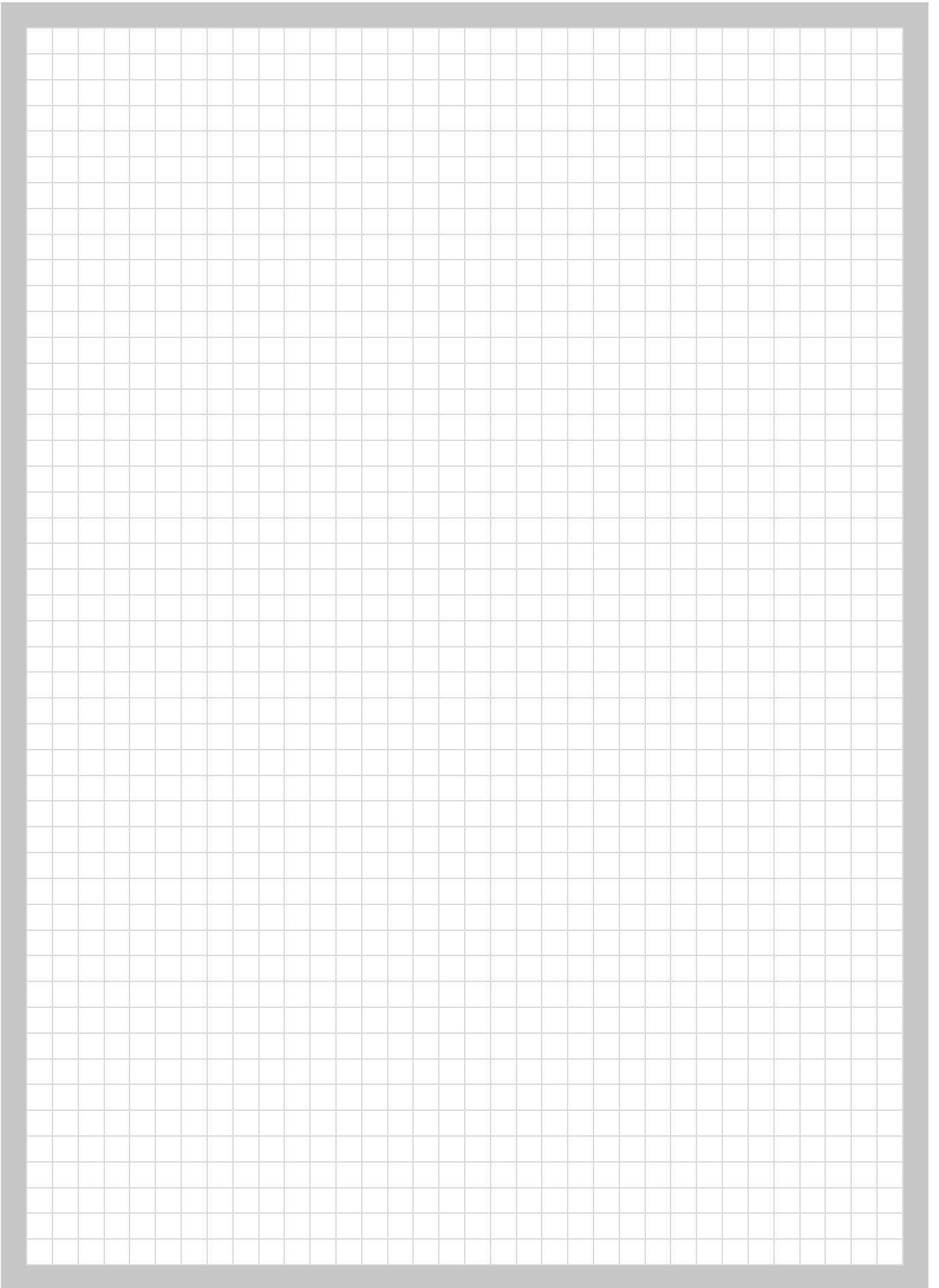


## Tabla de número de revoluciones para brocas huecas con dientes de metal duro

Material:		Acero de construcción no aleado hasta 700 N/mm <sup>2</sup>	Aceros aleados hasta 1000 N/mm <sup>2</sup>	Hierro fundido de más de 250 N/mm <sup>2</sup>	Aleación de CuZn bronco	Aleación de CuZn tenaz	Aleación de AL hasta 11% Si	Termoplásticos	Duroplásticos
Vc = m/min		50	35	40	60	40	60	45	40
Lubricante refrigerante:		Spray de corte	Spray de corte	Aire a presión	Aire a presión	Aire a presión	Spray de corte	Agua	Aire a presión
Ø mm	Ø pulgadas	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm
12,0	15/32	1327	929	1062	1592	265	1592	1194	1062
13,0	33/64	1225	857	980	1470	245	1470	1102	980
14,0	35/64	1137	796	910	1365	227	1365	1024	910
15,0	19/32	1062	743	849	1274	212	1274	955	849
16,0	5/8	995	697	796	1194	199	1194	896	796
17,0	34/64	937	656	749	1124	187	1124	843	749
18,0	45/64	885	619	708	1062	177	1062	796	708
19,0	3/4	838	587	670	1006	168	1006	754	670
20,0	25/32	796	557	637	955	159	955	717	637
21,0	3/4	758	531	607	910	152	910	682	607
22,0	7/8	724	507	579	869	145	869	651	579
23,0	13/16	692	485	554	831	138	831	623	554
24,0	15/16	663	464	531	796	133	796	597	531
25,0	63/64	637	446	510	764	127	764	573	510
26,0	1 1/32	612	429	490	735	122	735	551	490
27,0	1 1/16	590	413	472	708	118	708	531	472
28,0	1 3/32	569	398	455	682	114	682	512	455
29,0	1 9/64	549	384	439	659	110	659	494	439
30,0	1 3/16	531	372	425	637	106	637	478	425
31,0	1 7/32	514	360	411	616	103	616	462	411
32,0	1 17/64	498	348	398	597	100	597	448	398
33,0	1 19/64	483	338	386	579	97	579	434	386
34,0	1 11/32	468	328	375	562	94	562	422	375
35,0	1 3/8	455	318	364	546	91	546	409	364
36,0	1 27/64	442	310	354	531	88	531	398	354
37,0	1 29/64	430	301	344	516	86	516	387	344
38,0	1 1/2	419	293	335	503	84	503	377	335
39,0	1 17/32	408	286	327	490	82	490	367	327
40,0	1 37/64	398	279	318	478	80	478	358	318
41,0	1 39/64	388	272	311	466	78	466	350	311
42,0	1 21/32	379	265	303	455	76	455	341	303
43,0	1 11/16	370	259	296	444	74	444	333	296
44,0	1 47/64	362	253	290	434	72	434	326	290
45,0	1 25/32	354	248	283	425	71	425	318	283
46,0	1 13/16	346	242	277	415	69	415	312	277
47,0	1 55/64	339	237	271	407	68	407	305	271
48,0	1 57/64	332	232	265	398	66	398	299	265
49,0	1 15/16	325	227	260	390	65	390	292	260
50,0	1 31/32	318	223	255	382	64	382	287	255
51,0	2	312	219	250	375	62	375	281	250
52,0	2 3/64	306	214	245	367	61	367	276	245
53,0	2 3/32	300	210	240	361	60	361	270	240
54,0	2 1/8	295	206	236	354	59	354	265	236
55,0	2 5/32	290	203	232	347	58	347	261	232
60,0	2 3/8	265	186	212	318	53	318	239	212
61,0	2 13/32	261	183	209	313	52	313	235	209
65,0	2 9/16	245	171	196	294	49	294	220	196
68,0	2 43/64	234	164	187	281	47	281	211	187
70,0	2 3/4	227	159	182	273	45	273	205	182
71,0	2 51/64	224	157	179	269	45	269	202	179
75,0	2 61/64	212	149	170	255	42	255	191	170
80,0	3 5/32	199	139	159	239	40	239	179	159
85,0	3 11/32	187	131	150	225	37	225	169	150
90,0	3 35/64	177	124	142	212	35	212	159	142
95,0	3 47/64	168	117	134	201	34	201	151	134
100,0	3 15/16	159	111	127	191	32	191	143	127



1.08



1.08





» PERFORADORAS SACANÚCLEOS Y BISELADORA



## **N** Perforadoras sacanúcleos

### **Perforadora sacanúcleos portátil RSH 1300**

El motor de gran potencia, las revoluciones que pueden ajustarse de manera óptima y el diseño ergonómico garantizan que la perforación resulte perfecta. La perforadora sacanúcleos portátil RUKO RSH1300 es ideal para utilizarla rápidamente y con flexibilidad.

### **Taladros de columna de base magnética RS120, RS125e, RS130e, RS140e**

La nueva generación de taladros de columna de base magnética RUKO se entregan con ajuste de precisión estándar y una gran capacidad de adhesión magnética de 18.000 N. El diseño ergonómico y el envase del líquido refrigerante integrado con suministro inteligente de líquido refrigerante facilitan el manejo y permiten realizar trabajos de precisión.

## **N** Biseladora

### **Biseladora RKF10**

La nueva biseladora RUKO sirve para biselar y redondear bordes, además de quitar rebabas y redondear ángulos filosos. La velocidad puede determinarse según el material que se deba trabajar. Es posible regular la profundidad de la superficie de apoyo.

El asiento de herramienta de 45° de las placas triangulares de corte rotatorio de metal duro hacen que el trabajo resulte rápido y sencillo. Los dos rodillos guía adicionales garantizan que el desplazamiento sea estable y silencioso.







## Los nuevos taladros de columna de base magnética RS120 - RS140e

1. Ajuste de precisión estándar y atenuado (desplazamiento de  $\pm 5$  mm; rango de rotación  $\pm 5^\circ$ ).
2. Adhesión magnética de 18.000 N y gran superficie de apoyo en los cuatro modelos.
3. Recipiente para líquido refrigerante integrado con alimentación inteligente de líquido refrigerante (capacidad máxima de 750 ml).
4. Rápido y sencillo cambio de lado de la palanca.
5. Mejor manejo gracias al asa de transporte ergonómico.



## Perforadora sacanúcleos portátil RSH 1300

### Datos técnicos:

Consumo de electricidad:	1.300 Wattios
Potencia:	800 Wattios
Revoluciones nominales:	0 - 2000 rpm
Revoluciones en marcha en vacío:	3400 rpm
Peso:	3,4 kg
Asiento:	flexible de 5/8" x 16

Ajuste progresivo de las revoluciones:	✓
Marcha izquierda-derecha:	✓
Par del acoplamiento a fricción:	✓
Protección electrónica en caso de sobrecarga:	✓
Bloqueo antiarranque:	✓

Capacidad de taladro:	
Coronas de metal duro:	Ø 15,0 - 30,0 mm Profundidad de corte 20,0 mm

Corona perforadora de metal duro universales:	Ø 15,0 - 30,0 mm Profundidad de corte 20,0 mm
---	--

Coronas perforadoras de HSS-G:	Ø 12,0 - 60,0 mm Profundidad de corte 2,5 mm
--------------------------------	---

Coronas perforadoras de metal duro:	Ø 16,0 - 60,0 mm Profundidad de corte 4,0 mm
-------------------------------------	---

Fluobroca:	M4 - M8
Terrajado:	M12

Voltage de entrada:	220 - 240 Voltios
De acuerdo con normas:	VDE, CEE

### Equipamiento:

- 1 asiento flexible de 5/8" x 16, Art. N° 108 323
- 1 spray de corte de 200 ml, Art. N° 101 025
- 1 valija de material sintético

**N° de artículo: 108 1300 RSH**







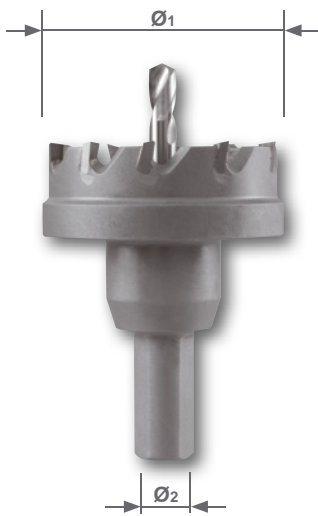
## RSH 1300 en una vista general:

El motor de gran potencia, las revoluciones que pueden ajustarse de manera óptima y el diseño ergonómico garantizan que la perforación resulte perfecta. La perforadora sacanúcleos portátil RUKO RSH 1300 es ideal para utilizarla rápidamente y con flexibilidad.

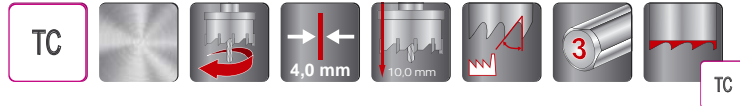
- ① **Ajuste progresivo de las revoluciones**  
Gracias al regulador progresivo de las revoluciones se puede adaptar la velocidad del corte a determinados procesos de trabajo de manera óptima.
- ② **Motor de alta potencia**  
Permite avanzar rápidamente con el trabajo y las perforaciones de hasta 60,0 mm de diámetro.
- ③ **Marcha izquierda-derecha:**  
cambio para corte de rosca hasta M 12.
- ④ **Par del acoplamiento a fricción**  
Protege al operador y a la perforadora sacanúcleos portátil porque separa el lado de salida del lado de accionamiento en caso de sobrecarga.
- ⑤ **Protección electrónica en caso de sobrecarga**  
Protege a la perforadora sacanúcleos portátil de daños.
- ⑥ **Bloqueo antiarranque:**  
Evita que la máquina arranque automáticamente después de la sobrecarga.



## Accesorios para perforadora sacanúcleos portátil RSH 1300



### Coronas perforadoras de metal duro



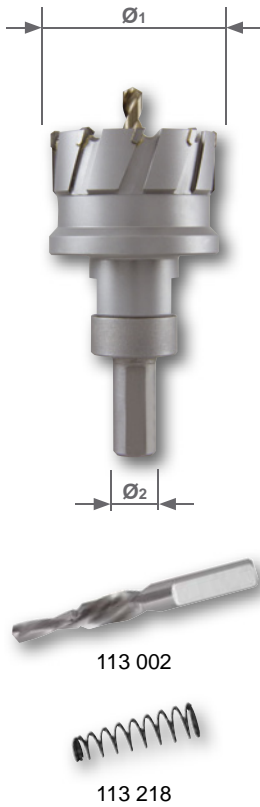
Unidad de empaquetado: envases individuales de cartón



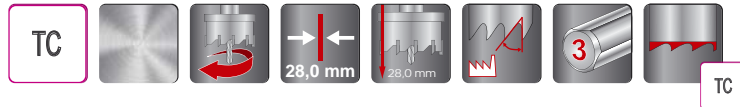
Ø <sub>1</sub> mm	Ø pulgadas	Tamaño pasante M + PG	Tamaño tubular pulgadas	Ø <sub>2</sub> mm	N° de artículo
16,0	5/8	~ PG 9		10,0	105 016 -1
16,5		M 16		10,0	105 165 -1
17,0				10,0	105 017 -1
18,0				10,0	105 018 -1
18,6		PG 11		10,0	105 186 -1
19,0	3/4		3/8	10,0	105 019 -1
20,0				10,0	105 020 -1
20,4	13/16	M 20 / PG 13,5		10,0	105 204 -1
21,0				10,0	105 021 -1
22,0			1/2	10,0	105 022 -1
22,5	7/8	PG 16		10,0	105 225 -1
23,0				10,0	105 023 -1
24,0	15/16			10,0	105 024 -1
25,0				10,0	105 025 -1
25,5	1	M 25		10,0	105 255 -1
26,0				10,0	105 026 -1
27,0	1 1/16			10,0	105 027 -1
28,0	1 3/32			10,0	105 028 -1
28,3	1 1/8	PG 21		10,0	105 283 -1
29,0			3/4	10,0	105 029 -1
30,0	1 3/16			10,0	105 030 -1
32,0	1 1/4			10,0	105 032 -1
32,5		M 32		10,0	105 325 -1
34,0				10,0	105 034 -1
35,0	1 3/8		1	10,0	105 035 -1
36,0				10,0	105 036 -1
37,0	1 7/16	PG 29		10,0	105 037 -1
38,0	1 1/2			10,0	105 038 -1
40,0	1 9/16			10,0	105 040 -1
40,5		M 40		10,0	105 405 -1
41,0	1 5/8			10,0	105 041 -1
42,0				10,0	105 042 -1
43,0	1 11/16			10,0	105 043 -1
44,0	1 3/4		1 1/4	10,0	105 044 -1
45,0				10,0	105 045 -1
48,0				10,0	105 048 -1
50,0	1 31/32			10,0	105 050 -1
50,5		M 50		10,0	105 505 -1
51,0	2		1 1/2	13,0	105 051 -1
52,0				13,0	105 052 -1
54,0	2 1/8	PG 42		13,0	105 054 -1
55,0				13,0	105 055 -1
57,0	2 1/4			13,0	105 057 -1
60,0	2 3/8	~ PG 48		13,0	105 060 -1







## Coronas perforadoras de metal duro universales



Unidad de empaquetado: envases individuales de cartón

Ø1 mm	Ø pulgadas	Medidas tubos en pulgadas	Ø2 mm	Nº de artículo
15,0			13,0 mm	113 015 -1
16,0	5/8		13,0 mm	113 016 -1
17,0			13,0 mm	113 017 -1
18,0			13,0 mm	113 018 -1
19,0	3/4	3/8	13,0 mm	113 019 -1
20,0			13,0 mm	113 020 -1
21,0			13,0 mm	113 021 -1
22,0	7/8	1/2	13,0 mm	113 022 -1
23,0			13,0 mm	113 023 -1
24,0	15/16		13,0 mm	113 024 -1
25,0	1		13,0 mm	113 025 -1
26,0			13,0 mm	113 026 -1
27,0	1 1/16		13,0 mm	113 027 -1
28,0	1 3/32		13,0 mm	113 028 -1
29,0	1 1/8	3/4	13,0 mm	113 029 -1
30,0	1 3/16		13,0 mm	113 030 -1



## Coronas perforadoras de HSS-G



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø1 mm	Ø pulgadas	PG	Tamaño tubular pulgadas	Ø2 mm	Nº de artículo HSS	Ø1 mm	Ø pulgadas	PG	Tamaño tubular pulgadas	Ø2 mm	Nº de artículo HSS
12,0	15/32			8,0	128 012	33,0				10,0	128 033
13,0				8,0	128 013	34,0				10,0	128 034
14,0	9/16			8,0	128 014	35,0	1 3/8		1	10,0	128 035
15,0				10,0	128 015	36,0				10,0	128 036
16,0	5/8	PG 9		10,0	128 016	37,0	1 7/16	PG 29		10,0	128 037
17,0				10,0	128 017	38,0	1 1/2			10,0	128 038
18,0				10,0	128 018	39,0				10,0	128 039
19,0	3/4		3/8	10,0	128 019	40,0	1 9/16			10,0	128 040
20,0				10,0	128 020	41,0	1 5/8			10,0	128 041
21,0				10,0	128 021	42,0				10,0	128 042
22,0			1/2	10,0	128 022	43,0	1 11/16			10,0	128 043
23,0				10,0	128 023	44,0	1 3/4		1 1/4	10,0	128 044
24,0	15/16			10,0	128 024	45,0				10,0	128 045
25,0				10,0	128 025	46,0				10,0	128 046
26,0				10,0	128 026	47,0	1 7/8	PG 36		10,0	128 047
27,0	1 1/16			10,0	128 027	48,0				10,0	128 048
28,0	1 3/32			10,0	128 028	49,0				10,0	128 049
29,0			3/4	10,0	128 029	50,0	1 31/32			10,0	128 050
30,0	1 3/16			10,0	128 030	55,0				12,0	128 055
31,0	1 7/32			10,0	128 031	60,0	2 3/8	PG 48		12,0	128 060
32,0	1 1/4			10,0	128 032						







## Perfilador de rosca DIN 2174 HSSE-Co 5 nitrurado VAP, rectificados



Perfilador de rosca con vástago reforzado, para rosca pasante y rosca de agujero ciego.

Rosca: métrica DIN ISO 13  
Flancos: rectificación destalonada

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal M	Paso mm	Rosca taladro para roscar Ø1 mm	L1 mm	L2 mm	Ø2 mm	Nº de artículo HSSE-Co 5 nitrurado VAP
M 4	0,70	3,70	63,0	13,0	4,5	271 004 N
M 5	0,80	4,65	70,0	16,0	6,0	271 005 N
M 6	1,00	5,55	80,0	19,0	6,0	271 006 N
M 8	1,25	7,45	90,0	22,0	8,0	271 008 N

## Metal duro Fluobroca

Mediante las revoluciones y el calor de fricción se genera calor de fricción de manera local, que plastifica los materiales metálicos de cualquier tipo. De esta manera, en pocos segundos es posible realizar orificios cerrados en materiales de distinto espesor, sin generar virutas.



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Rosca nominal M	Rosca taladro para roscar Ø mm	Grosura de material mm	Nº de artículo
M 4	3,7	1,3	274 004
M 5	4,5	1,3	274 005
M 6	5,4	2,0	274 006
M 8	7,4	2,0	274 008



## Vista global de datos técnicos RS120 - RS140e



Datos técnicos	RS120	RS125e	RS130e	RS140e
Fuerza de tracción magnética	18.000 N	18.000 N	18.000 N	18.000 N
Consumo de electricidad	1.200 Wattios	1.200 Wattios	1.840 Wattios	1.840 Wattios
Revoluciones:	2 Velocidad	2 Velocidad	2 Velocidad	4 Velocidad
Revoluciones:	250 / 450 rpm	100-250 / 180-450 rpm	40-120 / 160-450 rpm	40-120 / 70-180 / 160-450 / 300-700 rpm
Regulador continuo:	No	Si	Si	Si
Regulador Power:	No	No	No	Si
Marcha izquierda-derecha:	No	Si	No	Si
Alto:	600,0 - 675,0 mm	600,0 - 675,0 mm	600,0 - 680,0 mm	600,0 - 680,0 mm
Superficie de contacto:	240 x 108,0 mm	240 x 108,0 mm	240 x 108,0 mm	240 x 108,0 mm
Peso:	23,0 kg	23,0 kg	26,0 kg	26,0 kg
Elevación:	200,0 mm	200,0 mm	200,0 mm	200,0 mm
Asiento:	cono morse 2	cono morse 2	cono morse 3	cono morse 3
Brocas huecas:	Ø 12,0 - 60,0 mm	Ø 12,0 - 60,0 mm	Ø 12,0 - 100,0 mm	Ø 12,0 - 100,0 mm
Portabrocas:	3,0 - 16,0 mm	3,0 - 16,0 mm	3,0 - 16,0 mm	3,0 - 16,0 mm
Broca espiral DIN 338:	máx. Ø 16,0 mm	máx. Ø 16,0 mm	máx. Ø 16,0 mm	máx. Ø 16,0 mm
Broca espiral DIN 1897:	máx. Ø 16,0 mm	máx. Ø 16,0 mm	máx. Ø 16,0 mm	máx. Ø 16,0 mm
Broca espiral DIN 345:	máx. Ø 23,0 mm	máx. Ø 23,0 mm	máx. Ø 31,5 mm	máx. Ø 31,5 mm
Profundidad de corte de brocas huecas	110,0 mm	110,0 mm	110,0 mm	110,0 mm
Voltage de entrada	220 - 240 Voltios	220 - 240 Voltios	220 - 240 Voltios	220 - 240 Voltios
De acuerdo con normas	VDE, CEE	VDE, CEE	VDE, CEE	VDE, CEE
Desplazabilidad:	+/- 5,0 mm	+/- 5,0 mm	+/- 5,0 mm	+/- 5,0 mm
Radio de giro:	+/- 5°	+/- 5°	+/- 5°	+/- 5°
Corte de rosca:	No	Si	No	Si

Equipamiento	RS120	RS125e	RS130e	RS140e
	Maletín de transporte de plástico + carro	Maletín de transporte de plástico + carro	Maletín de transporte de plástico + carro	Maletín de transporte de plástico + carro
	Cuña extractora	Cuña extractora	Cuña extractora	Cuña extractora
	Cinta de seguridad	Cinta de seguridad	Cinta de seguridad	Cinta de seguridad
	Portabrocas n° de artículo 108 117 3,0 - 16,0 mm	Portabrocas n° de artículo 108 117 3,0 - 16,0 mm	Portabrocas n° de artículo 108 117 3,0 - 16,0 mm	Portabrocas n° de artículo 108 117 3,0 - 16,0 mm
	Recipiente con líquido refrigerante + rociador	Recipiente con líquido refrigerante + rociador	Recipiente con líquido refrigerante + rociador	Recipiente con líquido refrigerante + rociador
	Guantes de seguridad	Guantes de seguridad	Guantes de seguridad	Guantes de seguridad
	Gafas de seguridad	Gafas de seguridad	Gafas de seguridad	Gafas de seguridad
	Protección auditiva EasyLock n° de artículo 108 317	Protección auditiva EasyLock n° de artículo 108 317	Protección auditiva EasyLock n° de artículo 108 318	Protección auditiva EasyLock n° de artículo 108 318
N° de artículo	108 0120 RS	108 0125 RS	108 0130 RS	108 0140 RS



## Vista global de datos técnicos RS5e - RS25e



Datos técnicos	RS5e	RS10	RS25e
Fuerza de tracción magnética	10.000 N	10.000 N	13.000 N
Consumo de electricidad	1.200 Wattios	1.120 Wattios	1.200 Wattios
Revoluciones:	1 Velocidad	1 Velocidad	2 Velocidad
Revoluciones:	140 - 350 rpm	450 rpm	100-250 / 180-450 rpm
Regulador continuo:	Si	No	Si
Regulador Power:	No	No	No
Marcha izquierda-derecha:	No	No	Si
Alto:	182,0 mm	413,0 - 548,0 mm	408,0 - 598,0 mm
Superficie de contacto:	160,0 x 80,0 mm	160,0 x 80,0 mm	190,0 x 90,0 mm
Peso:	11,0 kg	13,0 kg	18,0 kg
Elevación:	38,0 mm	135,0 mm	190,0 mm
Asiento:	vástago Weldon 19,0 mm	vástago Weldon 19,0 mm	cono morse 2
Brocas huecas:	Ø 12,0 - 35,0 mm	Ø 12,0 - 35,0 mm	Ø 12,0 - 60,0 mm
Portabrocas:	-	1,0 - 13,0 mm	3,0 - 16,0 mm
Broca espiral DIN 338:	-	máx. Ø 10,0 mm	máx. Ø 13,0 mm
Broca espiral DIN 1897:	-	máx. Ø 13,0 mm	máx. Ø 16,0 mm
Broca espiral DIN 345:	-	-	máx. Ø 20,0 mm
Profundidad de corte de brocas huecas	30,0 mm	30,0 mm	30,0 / 55,0 mm
Voltage de entrada	220 - 240 Voltios	220 - 240 Voltios	220 - 240 Voltios
De acuerdo con normas	VDE, CEE	VDE, CEE	VDE, CEE
Desplazabilidad:	No	No	No
Radio de giro:	No	No	No
Corte de rosca:	No	No	Si

Equipamiento	RS5e	RS10	RS25e
	Bolso de transporte textil	Maletín de transporte de plástico	Maletín de transporte de plástico
	Llave hexagonal	Llave hexagonal	Cuña extractora
	Cinta de seguridad	Cinta de seguridad	Cinta de seguridad
	-	Portabrocas n° de artículo 108 116 1,0 - 13,0 mm	Portabrocas n° de artículo 108 117 3,0 - 16,0 mm
	-	Adaptador para mandril de taladro	Mandril cónico CM 2 / B16
	Botella para refrigerante con Spray incl. soporte	Botella para refrigerante con Spray incl. soporte	Botella para refrigerante con Spray incl. soporte
		Porta asiento, N° 108 159	Porta asiento Cono morse n°2, N° 108 315

N° de artículo	108 006 RS	108 001 RS	108 005 RS
----------------	------------	------------	------------



## Taladro de columna de base magnética RS120

### Datos técnicos:

Fuerza de tracción magnética:	18.000 N
Consumo de electricidad:	1.200 Wattios
Revoluciones:	1. velocidad 250 rpm 2. velocidad 450 rpm
Alto:	600,0 - 675,0 mm
Elevación:	200,0 mm
Superficie de contacto:	240,0 x 108,0 mm
Peso:	23,0 kg
Asiento:	cono morse 2
Portabrocas:	3,0 - 16,0 mm

Capacidad de taladro:	
Broca espiral (DIN 338):	máx. Ø 16,0 mm
Broca espiral (DIN 1897):	máx. Ø 16,0 mm
Broca espiral (DIN 345):	máx. Ø 23,0 mm
Brocas huecas:	Ø 12,0 - 60,0 mm
Profundidad de corte de brocas huecas:	110,0 mm

Voltage de entrada:	220 - 240 Voltios
De acuerdo con normas:	VDE, CEE

### Equipamiento:

- 1 Maletín de transporte de plástico + carro
- 1 Cuña extractora
- 1 Cinta de seguridad
- 1 Portabrocas Ø 3,0 - 16,0 mm, n° de artículo 108 117
- 1 Recipiente con líquido refrigerante + rociador
- 1 Guantes de seguridad
- 1 Gafas de seguridad
- 1 Protección auditiva
- 1 EasyLock n° de artículo 108317

**N° de artículo: 108 0120 RS**

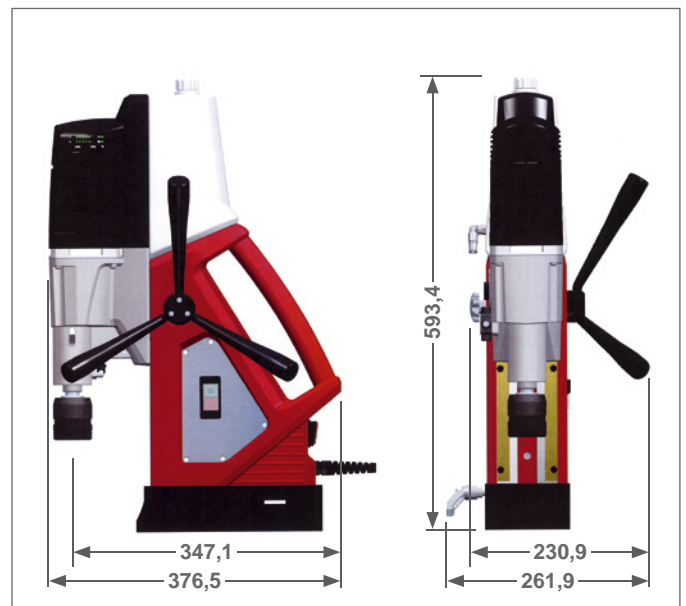






## RS120 en una vista general:

- ① **Vida útil extremadamente larga, debido al conducto interno del cable.**  
Ya no se puede ni dañar ni ensuciar.
- ② **Motor de alto rendimiento:**  
para brocas huecas de hasta 60,0 mm.
- ③ **Una reductora de 2 reducciones**  
piñones dentados templados de precisión.  
Se puede poner en marcha a través de un botón de mando giratorio ergonómico.
- ④ Interruptores del **motor y del imán**  
en posición ergonómica.
- ⑤ **Ajuste de precisión**  
Desplazamiento de  $\pm 5$  mm  
Rango de rotación de  $\pm 5^\circ$
- ⑥ **Imán**  
Fuerte imán con una capacidad de adhesión magnética de 18.000 N



**RS 120**



N° de artículo 108 113



N° de artículo 108 114

Porta asiento  
cono morse 2  
N° 108 315



Porta asiento  
EasyLock  
N° 108 317



Porta asiento  
cono morse 2  
N° 108 104



Mandril cónico  
cono morse 2  
N° 108 120



Adaptador  
N° 108 108



Brocas huecas  
HSS / HSS Co 5 / Metal duro  
Vástago Weldon



Adaptador  
N° 108 126



Brocas espirales  
DIN 345 HSS  
Cono morse n°2



Portabroca  
N° 108 117



Metal duro  
50,0 mm  
y asiento de rosca



Metal duro  
50,0 mm  
Quick IN



HSSE-Co 5  
50,0 mm  
Quick IN



HSS  
30,0 mm  
Quick IN



Brocas huecas  
HSS / Metal duro  
y asiento de rosca



## Taladro de columna de base magnética RS125e

### Datos técnicos:

Fuerza de tracción magnética:	18.000 N
Consumo de electricidad:	1.200 Wattios
Revoluciones:	1. velocidad 100 - 250 rpm 2. velocidad 180 - 450 rpm
Alto:	600,0 - 675,0 mm
Elevación:	200,0 mm
Superficie de contacto:	240,0 x 108,0 mm
Peso:	23,0 kg
Asiento:	cono morse 2
Portabrocas:	3,0 - 16,0 mm

Capacidad de taladro:	
Broca espiral (DIN 338):	máx. Ø 16,0 mm
Broca espiral (DIN 1897):	máx. Ø 16,0 mm
Broca espiral (DIN 345):	máx. Ø 23,0 mm
Brocas huecas:	Ø 12,0 - 60,0 mm
Profundidad de corte de brocas huecas:	110,0 mm

Voltage de entrada:	220 - 240 Voltios
De acuerdo con normas:	VDE, CEE

### Equipamiento:

- 1 Maletín de transporte de plástico + carro
- 1 Cuña extractora
- 1 Cinta de seguridad
- 1 Portabrocas Ø 3,0 - 16,0 mm, n° de artículo 108 117
- 1 Recipiente con líquido refrigerante + rociador
- 1 Guantes de seguridad
- 1 Gafas de seguridad
- 1 Protección auditiva
- 1 EasyLock n° de artículo 108317

**N° de artículo: 108 0125 RS**

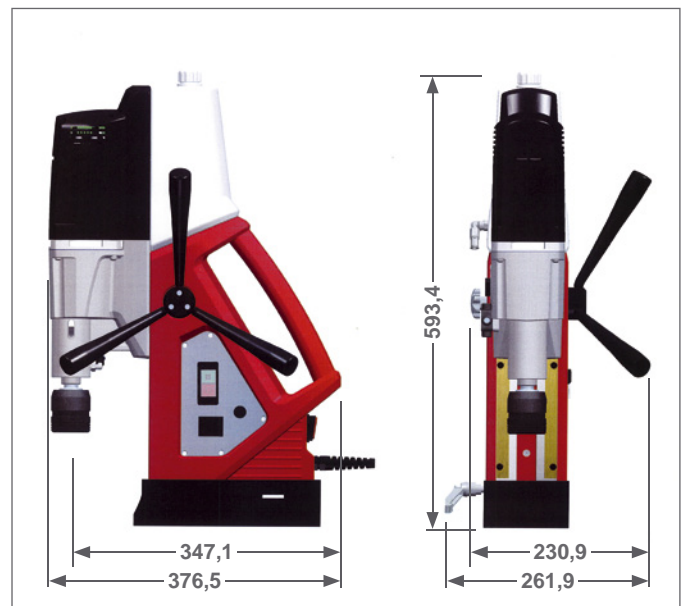






## RS125e en una vista general:

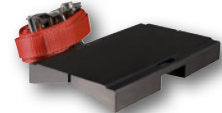
- ① **Vida útil extremadamente larga, debido al conducto interno del cable.**  
Ya no se puede ni dañar ni ensuciar.
- ② **Motor de alto rendimiento:**  
para brocas huecas de hasta 60,0 mm.
- ③ **Una reductora de 2 reducciones**  
piñones dentados templados de precisión.  
Se puede poner en marcha a través de un botón de mando giratorio ergonómico.
- ④ Interruptores del **motor y del imán**  
en posición ergonómica.
- ⑤ **Regulador continuo:**  
El regulador continuo de revoluciones permite realizar un óptimo ajuste de la velocidad de corte.
- ⑥ **Marcha izquierda-derecha:**  
cambio para corte de rosca hasta M 30.
- ⑦ **Ajuste de precisión**  
Desplazamiento de  $\pm 5$  mm  
Rango de rotación de  $\pm 5^\circ$
- ⑧ **Imán**  
Fuerte imán con una capacidad de adhesión magnética de 18.000 N



**RS 125e**



N° de artículo 108 113



N° de artículo 108 114

Porta asiento  
Cono morse n°2  
N° 108 315



Porta asiento  
EasyLock  
N° 108 317



Asiento de sujeción rápido  
con vástago Cono morse n°2  
N° 108 163



Porta asiento  
Cono morse n°2  
N° 108 104



Mandril cónico  
Cono morse n°2  
N° 108 120



Brocas huecas  
HSS / HSS Co 5 / Metal duro  
Vástago Weldon



Adaptador  
N° 108 108

Adaptador  
N° 108 126



Brocas huecas  
HSS / HSS Co 5 / Metal duro  
Vástago Weldon



Brocas espirales  
DIN 345 HSS  
Cono morse n°2



HSS / Metal duro  
y asiento de rosca



Portabroca  
N° 108 117



N° 108 166



N° 108 180



Metal duro  
50,0 mm  
y asiento de rosca



Metal duro  
50,0 mm  
Quick IN



HSSE-Co 5  
50,0 mm  
Quick IN



HSS  
30,0 mm  
Quick IN



## Taladro de columna de base magnética RS130e

### Datos técnicos:

Fuerza de tracción magnética:	18.000 N
Consumo de electricidad:	1.840 Wattios
Revoluciones:	1. velocidad 40 - 120 rpm 2. velocidad 160 - 450 rpm
Alto:	600,0 - 680,0 mm
Elevación:	200,0 mm
Superficie de contacto:	240,0 x 108,0 mm
Peso:	26,0 kg
Asiento:	cono morse 3
Portabrocas:	3,0 - 16,0 mm

Capacidad de taladro:	
Broca espiral (DIN 338):	máx. Ø 16,0 mm
Broca espiral (DIN 1897):	máx. Ø 16,0 mm
Broca espiral (DIN 345):	máx. Ø 31,5 mm
Brocas huecas:	Ø 12,0 - 100,0 mm
Profundidad de corte de brocas huecas:	110,0 mm

Voltage de entrada:	220 - 240 Voltios
De acuerdo con normas:	VDE, CEE

### Equipamiento:

- 1 Maletín de transporte de plástico + carro
- 1 Cuña extractora
- 1 Cinta de seguridad
- 1 Portabrocas Ø 3,0 - 16,0 mm, n° de artículo 108 117
- 1 Recipiente con líquido refrigerante + rociador
- 1 Guantes de seguridad
- 1 Gafas de seguridad
- 1 Protección auditiva
- 1 EasyLock n° de artículo 108 318

**N° de artículo: 108 0130 RS**

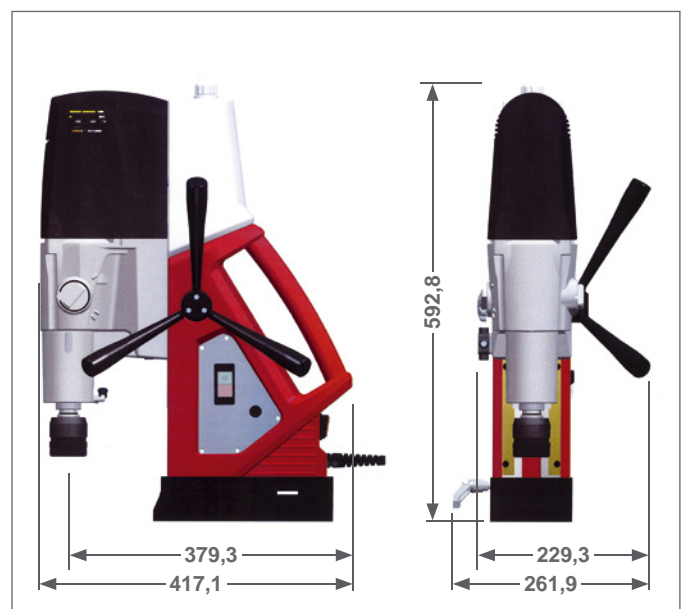






## RS130e en una vista general:

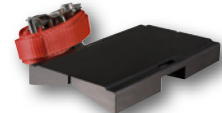
- ① **Vida útil extremadamente larga, debido al conducto interno del cable.**  
Ya no se puede ni dañar ni ensuciar.
- ② **Motor de alto rendimiento:**  
para brocas huecas de hasta 100,0 mm.
- ③ **Una reductora de 2 reducciones**  
piñones dentados templados de precisión.  
Se puede poner en marcha a través de un botón de mando giratorio ergonómico.
- ④ Interruptores del **motor y del imán**  
en posición ergonómica.
- ⑤ **Regulador continuo:**  
El regulador continuo de revoluciones permite realizar un óptimo ajuste de la velocidad de corte.
- ⑥ **Ajuste de precisión**  
Desplazamiento de  $\pm 5$  mm  
Rango de rotación de  $\pm 5^\circ$
- ⑦ **Imán**  
Fuerte imán con una capacidad de adhesión magnética de 18.000 N



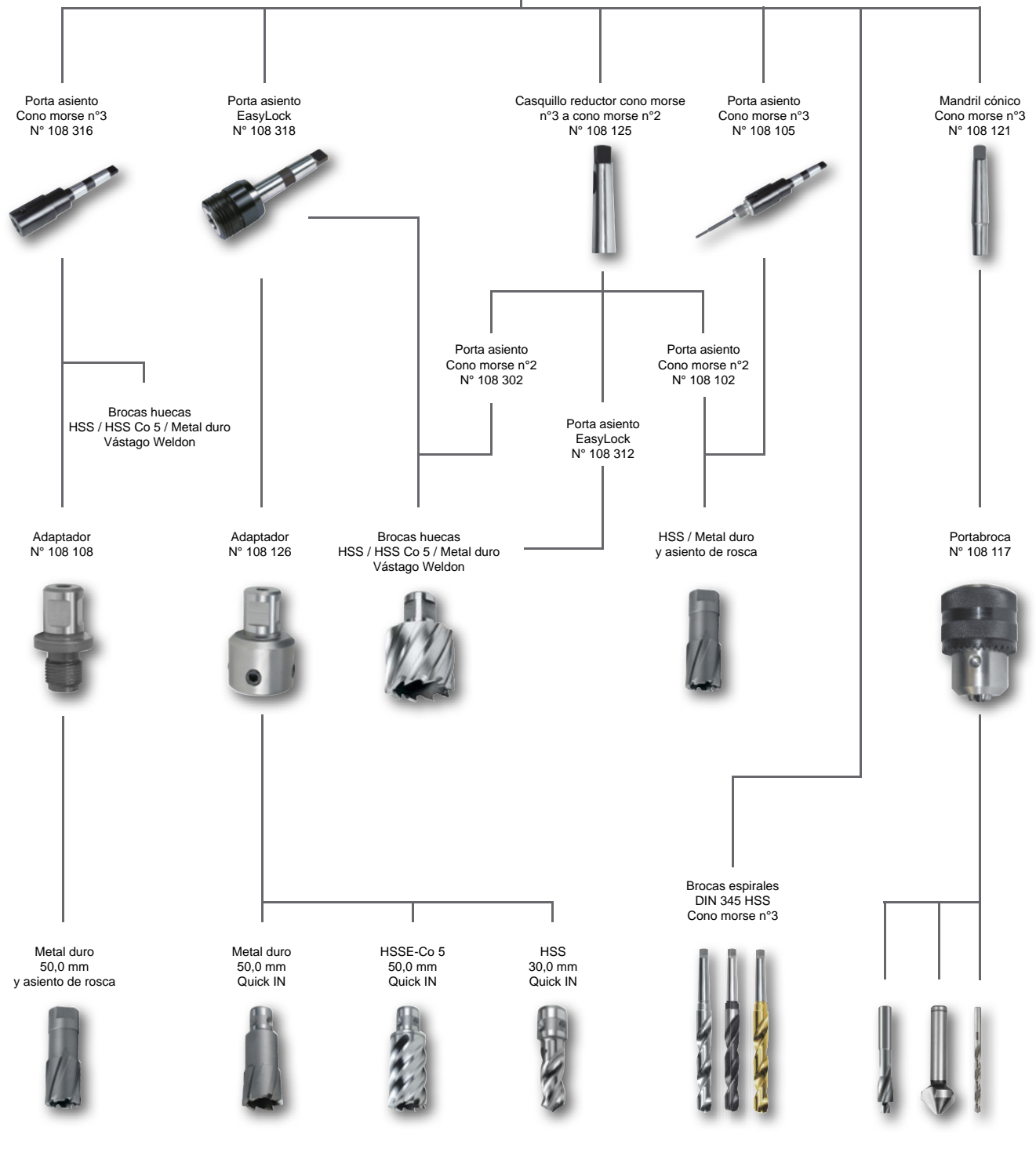
**RS130e**



Nº de artículo 108 113



Nº de artículo 108 114



## Taladro de columna de base magnética RS140e

### Datos técnicos:

Fuerza de tracción magnética:	18.000 N
Consumo de electricidad:	1.840 Wattios
Revoluciones:	1. velocidad 40 - 120 rpm 2. velocidad 70 - 180 rpm 3. velocidad 160 - 450 rpm 4. velocidad 300 - 700 rpm
Alto:	600,0 - 680,0 mm
Elevación:	200,0 mm
Superficie de contacto:	240,0 x 108,0 mm
Peso:	26,0 kg
Asiento:	cono morse 3
Portabrocas:	3,0 - 16,0 mm

Capacidad de taladro:	
Broca espiral (DIN 338):	máx. Ø 16,0 mm
Broca espiral (DIN 1897):	máx. Ø 16,0 mm
Broca espiral (DIN 345):	máx. Ø 31,5 mm
Brocas huecas:	Ø 12,0 - 100,0 mm
Profundidad de corte de brocas huecas:	110,0 mm

Voltage de entrada:	220 - 240 Voltios
De acuerdo con normas:	VDE, CEE

### Equipamiento:

- 1 Maletín de transporte de plástico + carro
- 1 Cuña extractora
- 1 Cinta de seguridad
- 1 Portabrocas Ø 3,0 - 16,0 mm, n° de artículo 108 117
- 1 Recipiente con líquido refrigerante + rociador
- 1 Guantes de seguridad
- 1 Gafas de seguridad
- 1 Protección auditiva
- 1 EasyLock n° de artículo 108 318

**N° de artículo: 108 0140 RS**

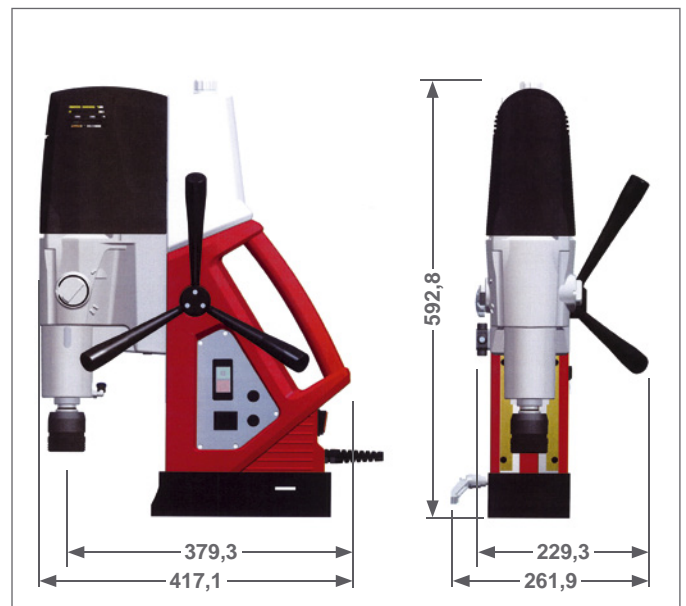






## RS140e en una vista general:

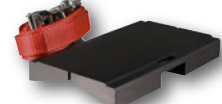
- ① **Vida útil extremadamente larga, debido al conducto interno del cable.**  
Ya no se puede ni dañar ni ensuciar.
- ② **Motor de alto rendimiento:**  
para brocas huecas de hasta 100,0 mm.
- ③ **Una reductora de 4 reducciones**  
piñones dentados templados de precisión.  
Se puede poner en marcha a través de un botón de mando giratorio ergonómico.
- ④ Interruptores del **motor y del imán**  
en posición ergonómica.
- ⑤ **Regulador continuo:**  
El regulador continuo de revoluciones permite realizar un óptimo ajuste de la velocidad de corte.
- ⑥ **Regulador Power:**  
El regulador Power de revoluciones permite ajustar el momento de giro del motor.
- ⑦ **Marcha izquierda-derecha:**  
cambio para corte de rosca hasta M 30.
- ⑧ **Ajuste de precisión**  
Desplazamiento de  $\pm 5$  mm  
Rango de rotación de  $\pm 5^\circ$
- ⑨ **Imán**  
Fuerte imán con una capacidad de adhesión magnética de 18.000 N



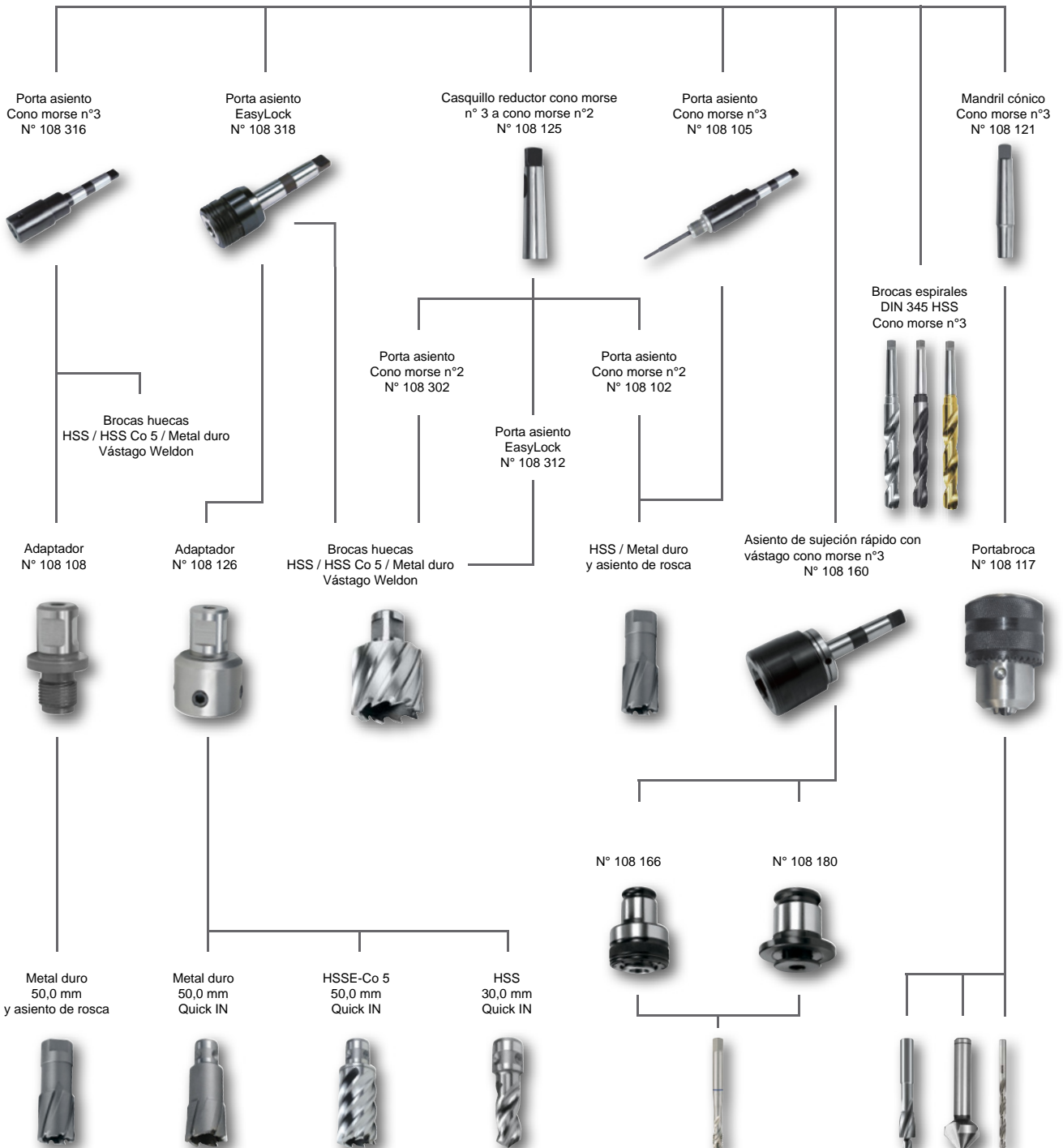
**RS140e**



N° de artículo 108 113



N° de artículo 108 114





## Taladro angular para brocas huecas RS5e

### Datos técnicos:

Fuerza de tracción magnética:	10.000 N
Consumo de electricidad:	1.200 Wattios
Revoluciones:	140 - 350 rpm
Alto:	182,0 mm
Elevación:	38,0 mm
Superficie de contacto:	160,0 x 80,0 mm
Peso:	11,0 kg
Asiento:	vástago Weldon 19,0 mm (3/4")

Capacidad de taladro:	
Brocas huecas:	hasta Ø 35,0 mm
Profundidad de corte de brocas huecas:	30,0 mm

Voltage de entrada:	230 Volt
De acuerdo con normas:	VDE, CEE

### Equipamiento:

- 1 Bolso de transporte textil incluye 2 cajas de plástico para almacenar
- 1 Perno de expulsión Ø 6,35 x 70,0 mm n° de artículo 108 344
- 1 Botella para refrigerante con Spray n° de artículo 108 101
- 1 Cinta de seguridad
- 1 Manual de instrucciones

**N° de artículo: 108 006 RS**

### RS5e - Optimo uso en espacios muy estrechos.

La base magnética permite emplear esta máquina en posición horizontal, vertical o invertida. El modo de construcción compacto y ligero, lo hacen versátil y fácilmente transportable, por lo que se puede utilizar universalmente.

Un interruptor electrónico de seguridad impide arrancar inadvertidamente el motor hasta que el imán no este conectado. El taladro dispone de un interruptor de seguridad por si falla el imán debido a factores externos.

Es ideal para el uso en construcción de acero, industrial, máquinas, de instalaciones, naval, de puentes, de grúas, y montajes en talleres metalúrgicos.







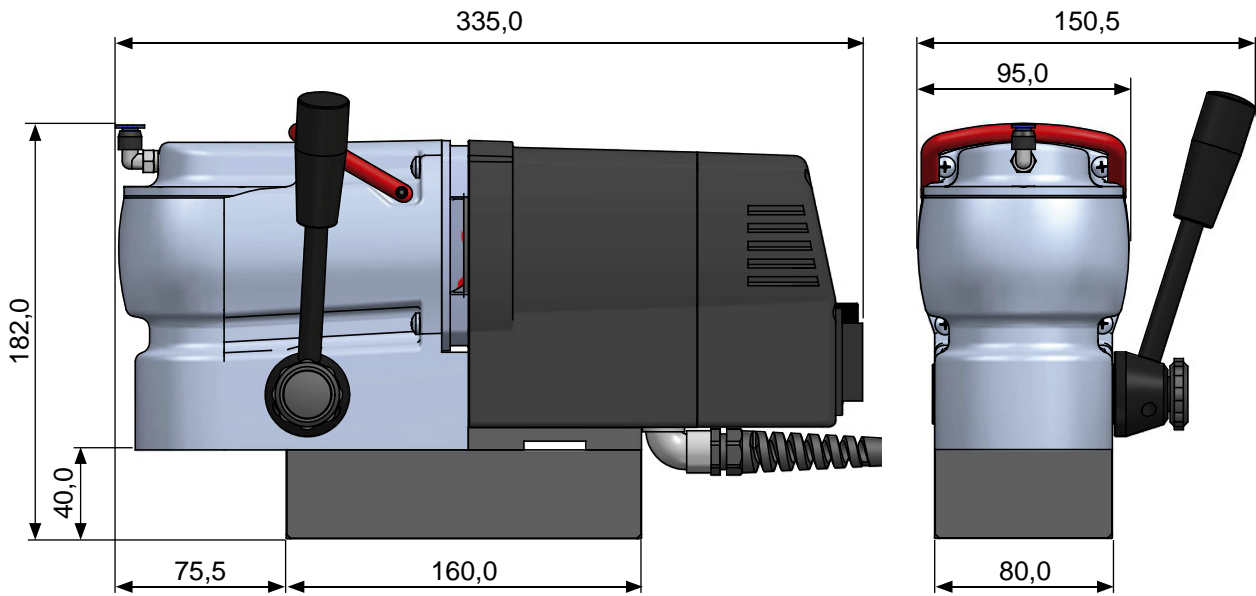
## RS5e en una vista general:

- Aunque tiene poca altura de construcción, es posible utilizar brocas huecas con un corte de profundidad de 30,0 mm.
- La robusta carcasa de la máquina, garantiza una larga vida útil.
- La caja de engranaje es de fundición de aluminio, por ello, es una máquina de bajo peso; pero a la vez, mantiene la estabilidad necesaria.
- En el engranaje angular están contruidas las ruedas cónicas templadas con dentadura en espiral que procuran una marcha suave y una larga vida útil.
- Los cojinetes de alta precisión tienen dimensiones generosas, y por eso, los husillos de trabajo encajados sobre 5 puntos reciben las fuerzas axiales y radiales.
- La precisa guía del eje nervado del husillo de trabajo, asegura larga durabilidad y buena transmisión de las fuerzas.
- El sistema de refrigeración situado en el interior se ocupa de un óptimo enfriamiento de la herramienta y de una larga duración de la misma.
- Por el regulador electrónico de revoluciones, se pueden coordinar las revoluciones al diámetro de la herramienta.

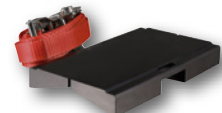
- ① **Alimentación definida del líquido refrigerante:**  
mediante la refrigeración interna, se garantizan cortes limpios y una alta durabilidad de las herramientas.
- ② **Motor de alto rendimiento:**  
para brocas huecas de hasta  $\varnothing$  35,0 mm.
- ③ **Imán:**  
10.000 N
- ④ **Regulador continuo:**  
El regulador continuo de revoluciones permite realizar un óptimo ajuste de la velocidad de corte.
- ⑤ **Apto para diestros y zurdos:**  
El mango en forma de estrella se puede montar con facilidad del lado derecho al izquierdo.



**RS5e**



N° de artículo 108 113



N° de artículo 108 114

HSS  
30,0 mm  
Vástago Weldon



HSSE-Co 5  
30,0 mm  
Vástago Weldon



Metal duro  
25,0 mm  
Vástago Weldon



HSS-TiAlN  
30,0 mm  
Vástago Weldon



HSS  
30,0 mm  
Vástago Weldon



## Taladro de columna de base magnética RS10

### Datos técnicos:

de tracción magnética:	10.000 N
Consumo de electricidad:	1.120 Wattios
Revoluciones:	450 rpm
Alto:	413,0 - 548,0 mm
Elevación:	135,0 mm
Superficie de contacto:	160,0 x 80,0 mm
Peso:	13,0 kg
Asiento:	vástago Weldon 19,0 mm (3/4")
Salida de la reductora:	M14
Portabrocas:	1,0 - 13,0 mm con adaptador

Capacidad de taladro:	
Broca espiral (DIN 338):	máx. Ø 10,0 mm
Broca espiral (DIN 1897):	máx. Ø 13,0 mm
Brocas huecas:	hasta Ø 35,0 mm
Profundidad de corte de brocas huecas:	30,0 mm

Voltage de entrada:	230 Voltios
De acuerdo con normas:	VDE, CEE

### Equipamiento:

- 1 Maletín de transporte de plástico
- 1 Portabrocas 1,0 - 13,0 mm n° de artículo 108 116
- 1 Adaptador para mandril de taladro n° de artículo 108 115
- 1 Botella para refrigerante con Spray incl. soporte n° de artículo 108 101
- 1 Llave hexagonal para asiento Weldon
- 1 Cinta de seguridad + 1 Manual de instrucción
- 1 con porta asiento n° de artículo 108 159 para brocas huecas con vástago Weldon

**N° de artículo: 108 001 RS**

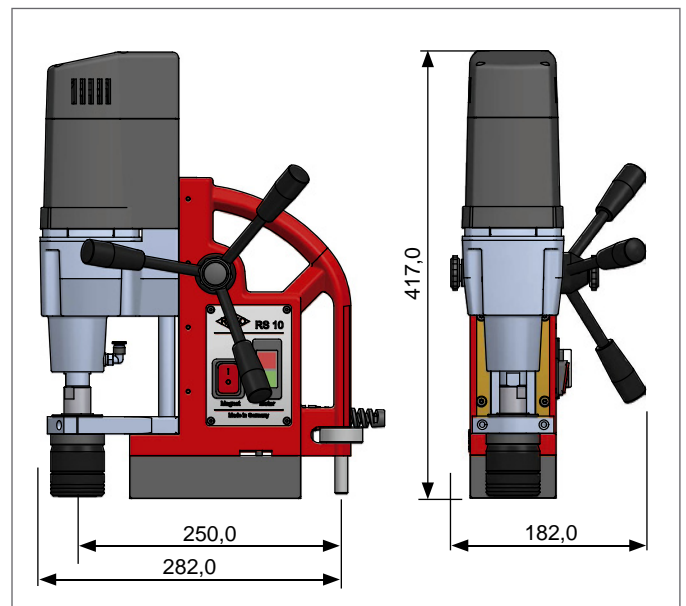






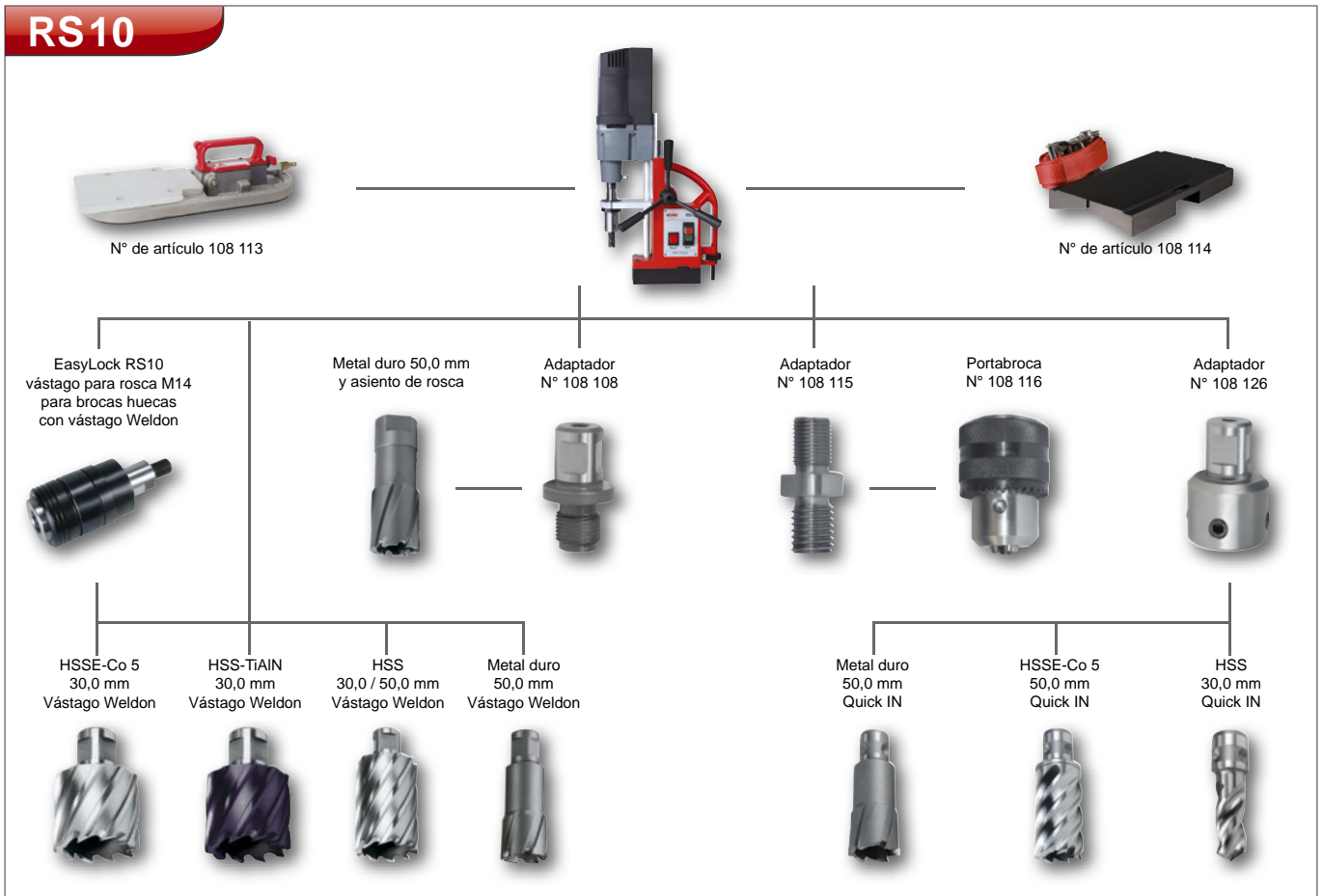
## RS10 en una vista general:

- ① **Carcasa de plástico muy robusta.**
- ② **Motor de alto rendimiento:**  
para brocas huecas de hasta 35,0 mm.
- ③ **Transmisión:**  
Engranajes templados de alta precisión.
- ④ **Buena manejabilidad una**  
manija de forma ergonómica.
- ⑤ **Apto para diestros y zurdos.**  
El mango en forma de estrella se puede montar con facilidad del lado derecho al izquierdo.
- ⑥ **El estribo de sujeción**  
facilita el uso de otros porta asientos.
- ⑦ **La electrónica montada es insensible**  
a las oscilaciones de la tensión eléctrica y otras influencias.





**RS10**



## Taladro de columna de base magnética RS25e

### Datos técnicos:

Fuerza de tracción magnética RS25e:	13.000 N
Consumo de electricidad:	1.200 Wattios
Revoluciones:	1. velocidad 100 - 250 rpm 2. velocidad 180 - 450 rpm
Alto:	408,0 - 598,0 mm
Elevación:	190,0 mm
Superficie de contacto RS25e:	190,0 x 90,0 mm
Peso RS25e:	18,0 kg
Asiento:	cono morse 2
Portabrocas:	3,0 - 16,0 mm

Capacidad de taladro:	
Broca espiral (DIN 338):	máx. Ø 13,0 mm
Broca espiral (DIN 1897):	máx. Ø 16,0 mm
Broca espiral (DIN 345):	máx. Ø 20,0 mm
Brocas huecas:	hasta Ø 60,0 mm
Profundidad de corte de brocas huecas:	30,0 / 55,0 mm
Corte de rosca	hasta M 20

Voltage de entrada:	230 Voltios
De acuerdo con normas:	VDE, CEE

### Equipamiento:

- 1 Maletín de transporte de plástico
- 1 Cuña extractora
- 1 Portabroca 3,0 - 16,0 mm n° de artículo 108 117
- 1 Mandril cónico 2 / B16 n° de artículo 108 120
- 1 Botella para refrigerante con Spray incl. soporte n° de artículo 108 101
- 1 Cinta de seguridad
- 1 Manual de instrucciones
- 1 con porta asiento n° de artículo 108 315 para brocas huecas con vástago Weldon

**N° de artículo: 108 005 RS**

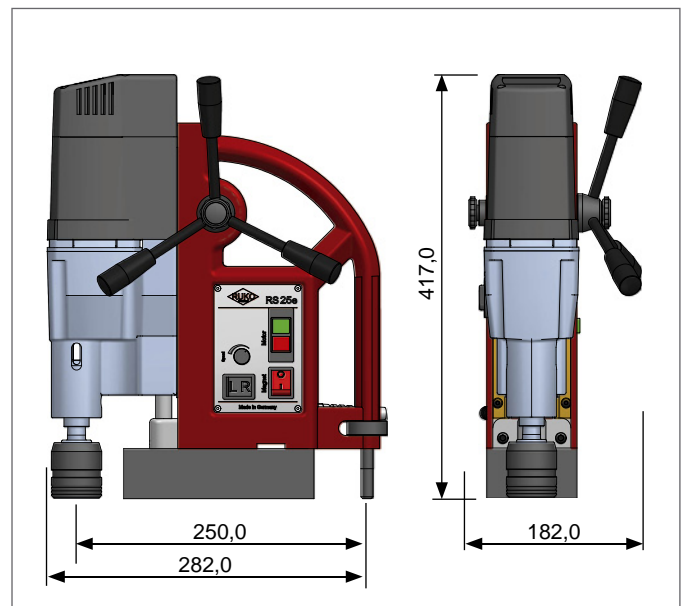






## RS25e en una vista general:

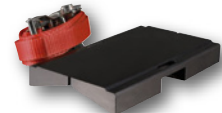
- ① **Vida útil extremadamente larga, debido al conducto interno del cable.**  
Ya no se puede ni dañar ni ensuciar.
- ② **Motor de alto rendimiento:**  
para brocas huecas de hasta 60,0 mm.
- ③ **El apoyo adicional ajustable manualmente,**  
incrementa la adherencia del imán.
- ④ **Una reductora de dos reducciones**  
con piñones dentados templados de precisión.  
Se puede poner en marcha a través de un botón un de mando giratorio ergonómico.
- ⑤ **Interruptores del motor y del imán**  
en posición ergonómica.
- ⑥ **Regulador continuo:**  
El regulador continuo de revoluciones  
permite realizar un óptimo ajuste de la velocidad de corte.
- ⑦ **Marcha izquierda-derecha:**  
cambio para corte de rosca hasta M 20.



**RS 25e**



N° de artículo 108 113



N° de artículo 108 114

Porta asiento  
Cono morse n°2  
N° 108 315



Porta asiento  
EasyLock  
N° 108 317



Asiento de sujeción rápido  
con vástago Cono morse n°2  
N° 108 163



Porta asiento  
Cono morse n°2  
N° 108 104



Mandril cónico  
Cono morse n°2  
N° 108 120



Brocas huecas  
HSS / HSS Co 5 / Metal duro  
Vástago Weldon



Adaptador  
N° 108 108



Adaptador  
N° 108 126



Metal duro  
50,0 mm  
y asiento de rosca



Brocas huecas  
HSS / HSS Co 5 / Metal duro  
Vástago Weldon



HSSE-Co 5  
50,0 mm  
Quick IN



Brocas espirales  
DIN 345 HSS  
Cono morse n°2



N° 108 166



N° 108 180



Metal duro  
50,0 mm  
y asiento de rosca



HSS / Metal duro  
y asiento de rosca



Portabroca  
N° 108 117





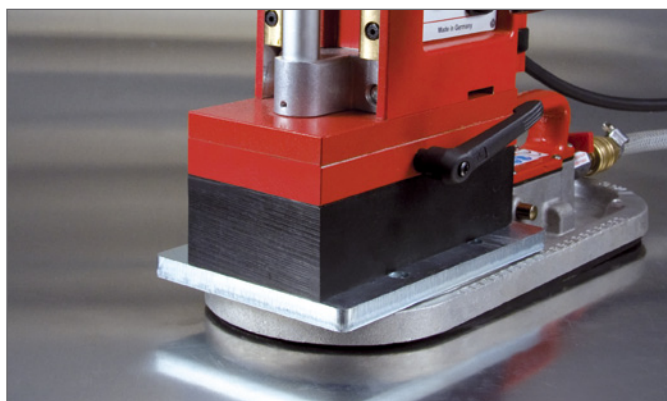
## Plancha de fijación mediante vacío con conexión a aire comprimido para taladro de columna con base magnética

Longitud:	410,0 mm (16")
Ancho:	153,0 mm ( 6")
Altura:	100,0 mm ( 4")
Peso:	4,6 kg (10.1 lbs)
Presión de trabajo min.:	4,5 bar (65 PSI)
Presión de trabajo max.:	8 bar (120 PSI)
Consumo de aire:	0,06 m <sup>3</sup> 2 CFM con 6 bar (85 PSI)

La plancha de fijación mediante vacío facilita el uso del taladro de columna con base magnético en superficies no magnéticas. Para conseguir la mas alta adherencia posible, la superficie de apoyo debe estar libre de polvo, cascarillas, óxido y restos de espátula. Por razones de seguridad, se recomienda utilizar la plancha sólo en posición horizontal.

Unidad de empaquetado:  
envases individuales de cartón

Denominación	N° de artículo
<b>Plancha de fijación mediante vacío con conexión a aire comprimido</b>	<b>108 113</b>



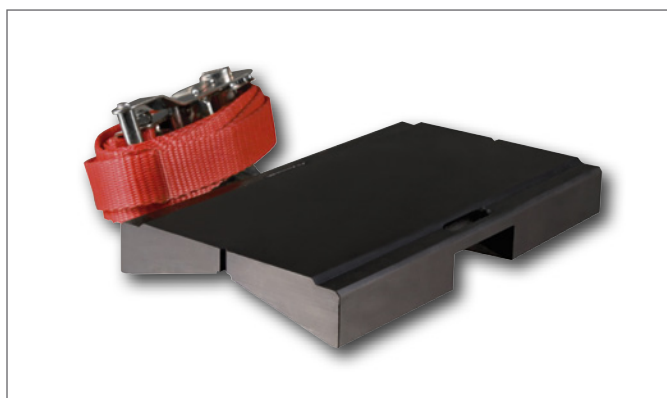
## Dispositivo de fijación en tubos para taladro de columna con base magnética

Longitud:	220,0 mm (8.7")
Ancho:	130,0 mm (5.1")
Altura:	28,0 mm (1.1")
Cinturón de ajuste:	2,0 m (78.7")
Peso:	4,4 kg (9.7 lbs)
Útil de fijación:	con carraca

El dispositivo de fijación en tubos facilita la utilización de taladros de columnas con base magnéticas sobre tubos entre 50,0 mm y 500,0 mm de diámetro. Por razones de seguridad se recomienda utilizar la plancha sólo en posición horizontal.

Unidad de empaquetado:  
envases individuales de cartón

Denominación	N° de artículo
<b>Dispositivo de fijación en tubos para taladro de columna con base magnética</b>	<b>108 114</b>





## Sujeción de asiento rápido y automático Easy Lock para brocas huecas con vástago Weldon

La sujeción de asiento rápido Easy Lock posibilita un cambio muy rápido de brocas sin herramientas adicionales.

**Manejable con una sólo mano.**

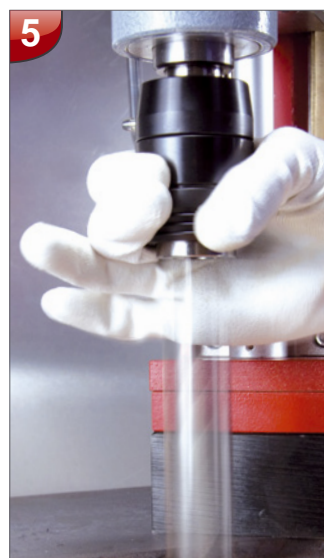
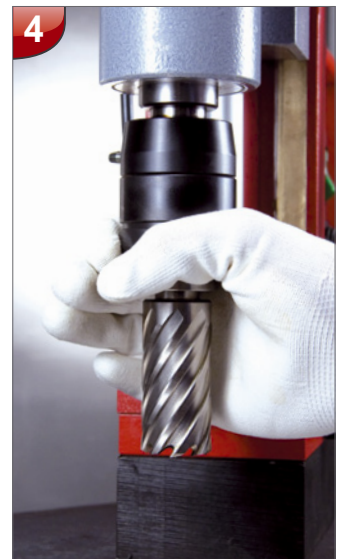
Dibujo 1: Empuje el anillo de retención hacia arriba hasta que quede fijo.

Dibujo 2: Introducir la broca hueca en el Easy Lock. Este retiene la broca con un click fuerte. El anillo de retención baja instantáneamente.

Dibujo 3: La broca hueca está fija en el Easy Lock. La máquina está lista para poner en marcha.

Dibujo 4: Para soltar la broca hueca empuje el anillo de retención hacia arriba.

Dibujo 5: Atención!  
La broca hueca cae del Easy Lock.



## Sujeción de asiento rápido y automático Easy Lock para brocas huecas con vástago Weldon ( $\frac{3}{4}$ "

Unidad de empaquetado: envases individuales de cartón



108 314



108 312 / 108 313



108 317 / 108 318

Denominación	Taladro de columna de base magnética	Ø Brocas huecas mm	Prof. de corte broca hueca mm	Nº de artículo
EasyLock con vástago para rosca M14 y refrigeración interna	RS 10	10,0 - 35,0	30,0	108 314
EasyLock con vástago morse 2 y botella refrigerante nº art. 108101	RS20 / RS25e	10,0 - 60,0	30,0 / 50,0	108 312
EasyLock con vástago morse 2 y refrigeración interna	RS20 / RS25e RS120 / RS125e	10,0 - 60,0	30,0 / 50,0	108 317
EasyLock con vástago morse 3 y botella refrigerante nº art. 108101	RS30e / RS40e	10,0 - 60,0	30,0 / 50,0	108 313
EasyLock con vástago morse 3 y refrigeración interna	RS30e / RS40e RS130e / RS140e	10,0 - 60,0	30,0 / 50,0	108 318

## Porta asiento para brocas huecas con vástago Weldon ( $\frac{3}{4}$ "

Unidad de empaquetado: envases individuales de cartón



108 159



108 302 / 108 303



108 315 / 108 316

Denominación	Taladro de columna de base magnética	Ø Brocas huecas mm	Prof. de corte broca hueca mm	Nº de artículo
Porta asiento con vástago para rosca M14	RS10	10,0 - 35,0	30,0	108 159
Porta asiento con vástago morse 2 y botella refrigerante nº art. 108101	RS20 / RS25e	10,0 - 60,0	30,0 / 50,0	108 302
Porta asiento con vástago morse 2 y refrigeración interna	RS20 / RS25e RS120 / RS125e	10,0 - 60,0	30,0 / 50,0	108 315
Porta asiento con vástago morse 3 y botella refrigerante nº art. 108101	RS30e / RS40e	10,0 - 60,0	30,0 / 50,0	108 303
Porta asiento con vástago morse 3 y refrigeración interna	RS30e / RS40e RS130e / RS140e	10,0 - 60,0	30,0 / 50,0	108 316

## Porta asiento para brocas huecas con asiento de rosca M18 x 6 P1,5

Unidad de empaquetado: envases individuales de cartón

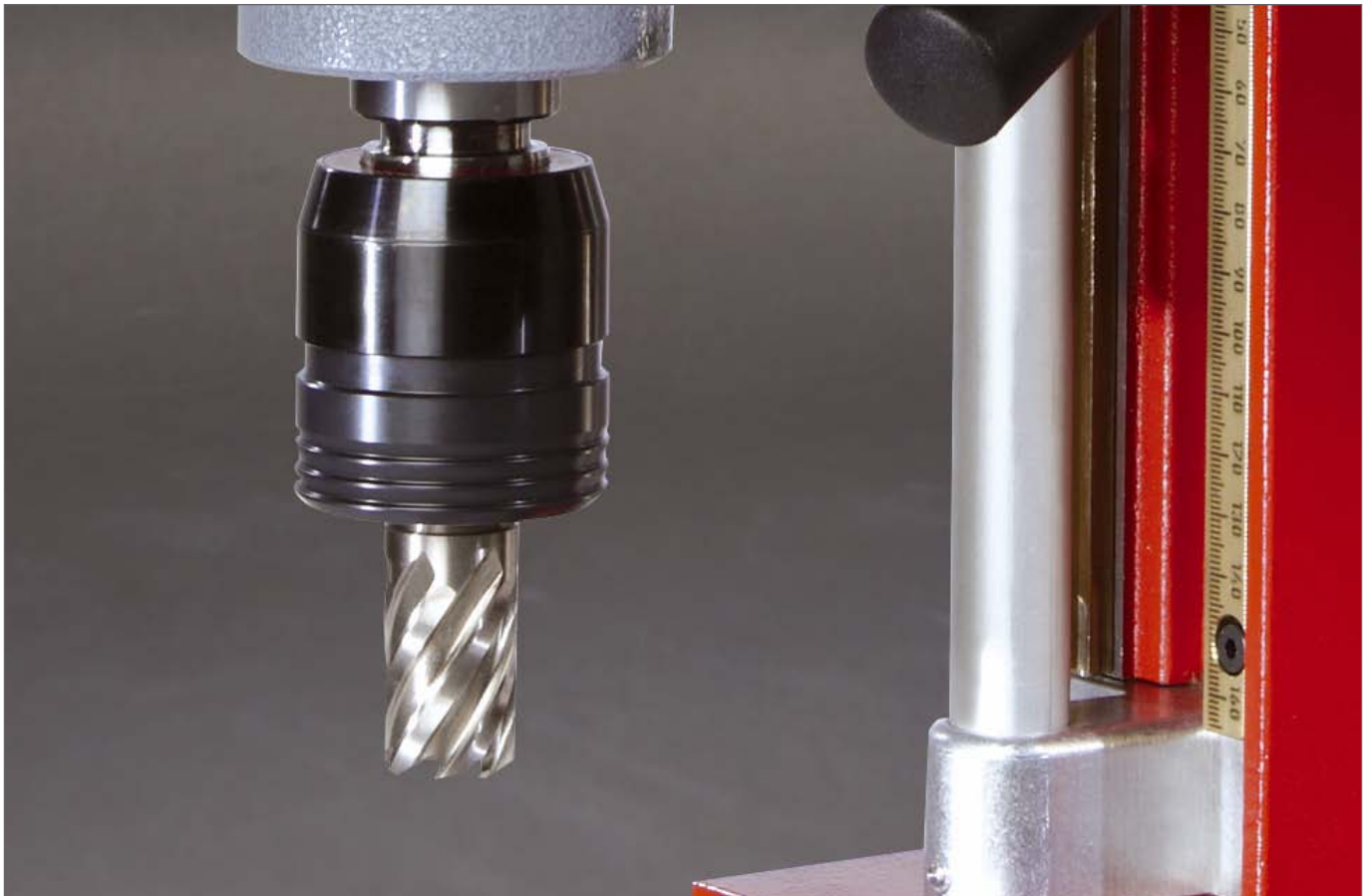


N° 108 102 / N° 108 103



N° 108 104 / N° 108 105

Denominación	Taladro de columna de base magnética	Ø Brocas huecas mm	Prof. de corte broca hueca mm	N° de artículo
Porta asiento con vástago morse 2 incluyendo botella refrigerante nº art. 108101, adaptador nº art. 108 108 y perno de expulsión nº art. 108 110	RS20 / RS25e	12,0 - 80,0	50,0	108 102
Porta asiento con vástago morse 2 y refrigeración interna incluyendo adaptador nº art. 108 108 y perno de expulsión nº art. 108 110	RS20 / RS25e RS120 / RS125e	12,0 - 80,0	50,0	108 104
Porta asiento con vástago morse 3 incluyendo botella refrigerante nº art. 108101, adaptador nº art. 108 108 y perno de expulsión nº art. 108 110	RS30e / RS40e	12,0 - 80,0	50,0	108 103
Porta asiento con vástago morse 3 y refrigeración interna incluyendo adaptador nº art. 108 108 y perno de expulsión nº art. 108 110	RS30e / RS40e RS130e / RS140e	12,0 - 80,0	50,0	108 105



## Adaptador para taladro de columna de base magnética

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico



108 108



108 126



108 111



108 118

Denominación	Taladro de columna de base magnética	Nº de artículo
Adaptador con asiento de rosca M18 x 6 P1,5 para broca hueca con vástago Weldon 3/4"	RS10 / RS20 / RS25e / RS30e / RS40e RS120 / RS125e / RS130e / RS140e	108 107
Adaptador con vástago Weldon 3/4" para broca hueca con asiento de rosca M18 x 6 P1,5	RS10 / RS20 / RS25e / RS30e / RS40e RS120 / RS125e / RS130e / RS140e	108 108
Adaptador con vástago Weldon 3/4" para broca hueca con vástago Quick In	RS10 / RS20 / RS25e / RS30e / RS40e RS120 / RS125e / RS130e / RS140e	108 126
Adaptador con vástago Quick IN para broca hueca con asiento de rosca M18 x 6 P1,5	con asiento Quick IN	108 111
Adaptador con vástago Quick IN para broca hueca con vástago Weldon 3/4"	con asiento Quick IN	108 118
Adaptador con vástago Nitto para broca hueca con vástago Weldon 3/4"	con asiento Nitto	108 190
Adaptador con vástago Weldon 3/4" para broca hueca con vástago Nitto	RS10 / RS20 / RS25e / RS30e / RS40e RS120 / RS125e / RS130e / RS140e	108191

## Portabroca y accesorios para taladro de columna de base magnética

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico



108 115



108 109



108 120

Denominación	Taladro de columna de base magnética	Nº de artículo
Portabroca con asiento de rosca 1/2" UNF para alcance de sujeción Ø 1,0 - 13,0 mm	RS10	108 116
Portabroca con asiento cónico B16 para alcance de sujeción Ø 3,0 - 16,0 mm	RS20 / RS25e / RS30e / RS40e RS120 / RS125e / RS130e / RS140e	108 117
Adaptador con vástago Weldon 3/4" para portabroca nº de artículo 108 116	RS10	108 109
Adaptador con vástago de rosca M14 para portabroca nº de artículo 108 116	RS10	108 115
Mandril cónico cono morse 2 para portabroca nº de artículo 108 117	RS20 / RS25e / RS120 / RS125e	108 120
Mandril cónico cono morse 3 para portabroca nº de artículo 108 117	RS30e / RS40e / RS130e / RS140e	108 121
Casquillo reductor cono morse 3 a cono morse 2	RS30e / RS40e / RS130e / RS140e	108 125
Casquillo reductor cono morse 3 a cono morse 1	RS30e / RS40e / RS130e / RS140e	108 124





## Asiento de sujeción rápido y dispositivo de cambio rápido para macho de roscar para taladro de columna de base magnética

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Denominación	Taladro de columna de base magnética	N° de artículo
Asiento de sujeción rápido con vástago morse 2 y ajuste longitudinal -5,0/+10,0 mm para macho de roscar	RS25e RS125e	108 163
Asiento de sujeción rápido con vástago morse 3 y ajuste longitudinal +/- 10,0 mm para macho de roscar	RS40e RS140e	108 160



108 163



108 166

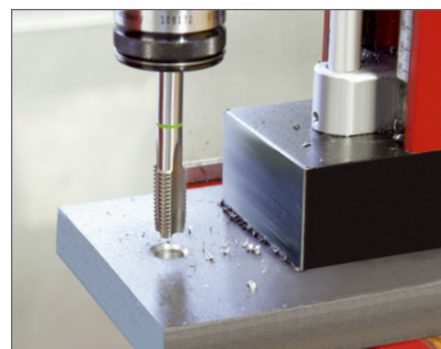


108 180

Denominación	Para macho de roscar Ø vástago mm	N° de artículo con un embrague de seguridad	N° de artículo sin un embrague de seguridad
Dispositivo de cambio rápido	6,0	108 166	108 180
Dispositivo de cambio rápido	7,0	108 167	108 181
Dispositivo de cambio rápido	8,0	108 168	108 182
Dispositivo de cambio rápido	9,0	108 169	108 183
Dispositivo de cambio rápido	10,0	108 170	108 184
Dispositivo de cambio rápido	11,0	108 171	108 185
Dispositivo de cambio rápido	12,0	108 172	108 186
Dispositivo de cambio rápido	14,0	108 173	108 187
Dispositivo de cambio rápido	16,0	108 174	108 188
Dispositivo de cambio rápido	18,0	108 175	108 189

## Tabla de los diámetros de los vástagos - machos de roscar

Ø-vástago mm	DIN 352 rosca nominal	DIN 357 / DIN 376 rosca nominal	DIN 371 rosca nominal	UNC / UNF ≈ DIN 371 rosca nominal
6,0	M 4,5 - M 8	M 8	M 5 / M 6	N° 10 / N° 12 / 1/4"
7,0	M 9 / M 10	M 9 / M 10	M 7	
8,0	M 11	M 11	M 8	5/16"
9,0	M 12	M 12	M 9	
10,0			M 10	3/8"
11,0	M 14	M 14		
12,0	M 16	M 16		
14,0	M 18	M 18		
16,0	M 20	M 20		
18,0	M 22 / M 24	M 22 / M 24		



Ø-vástago mm	DIN 374 rosca nominal	UNC / UNF ≈ DIN 376 rosca nominal	DIN 5156 rosca nominal	DIN 40433 rosca nominal
6,0	MF 8		G 1/8"	PG 7
7,0	MF 10			
8,0		7/16"		
9,0	MF 12	1/2"		PG 9
10,0				
11,0	MF 14	9/16"	G 1/4"	PG 11
12,0	MF 16	5/8"	G 3/8"	PG 13,5
14,0	MF 18	3/4"		
16,0	MF 20		G 1/2"	
18,0	MF 22 / MF 24	7/8" / 1"		PG 21



## Recoge-virutas magnético

El recoge-virutas magnético RUKO atrae las virutas metálicas con sus potentes imanes. Al retraerse los imanes dentro de la carcasa, las virutas vuelven a dejarse caer en forma sencilla. Ideal para eliminar las virutas de taladros de columna de base magnética y sitios de difícil acceso.

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Denominación	Nº de artículo
Recoge-virutas magnético, 400,0 mm	108 202



## Chicharra para RS 4 / RS5e

Para utilizar en condiciones de espacios estrechos, en lugar de utilizar mangos de estrella.

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Denominación	Nº de artículo
Chicharra para RS4 / RS5e 3/8" cuadrado	108 205



## Adaptador para taladros de columna de base magnética como suplemento para usar una carraca

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Denominación	Nº de artículo
Adaptador pequeño apto para los taladros de columna de base magnética RS4 / RS5e / RS10	108 164
Adaptador grande apto para los taladros de columna de base magnética RS20 / RS25e / RS30e / RS40e	108 165



## Adaptador para machos de roscar con vástago Weldon (3/4") en los taladros de columna de base magnética RS25e y RS40e

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Macho de roscar	DIN	Para macho de roscar Ø vástago mm	Cuadrado mm	Nº de artículo
M 8	DIN 376	6,0		108 192
M 10	DIN 376	7,0	5,5	108 193
M 12	DIN 376	9,0	7,0	108 194
M 14	DIN 376	11,0	9,0	108 195
M 16	DIN 376	12,0	9,0	108 196

Macho de roscar	DIN	Para macho de roscar Ø vástago mm	Cuadrado mm	Nº de artículo
M 18	DIN 376	14,0	11,0	108 197
M 20	DIN 376	16,0	12,0	108 198
M 22 / M 24	DIN 376	18,0	14,5	108 199
M 27	DIN 376	20,0	16,0	108 200
M 30	DIN 376	22,0	18,0	108 201



## Protección contra salpicaduras para taladros de columna de base magnética

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Denominación	Nº de artículo
Protección contra salpicaduras grande, apta para los taladros de columna de base magnética RS30e, RS40e, RS130e, RS140e	108 203
Protección contra salpicaduras pequeña, apta para los taladros de columna de base magnética RS4, RS5e, RS10, RS20, RS25e, RS120, RS125e	108 204



## Botellas para refrigerante (RS 4 / 5e / 10 / 20 / 25e / 30e / 40e)

Unidad de empaquetado: envases individuales de cartón

Denominación	Nº de artículo
Botella para refrigerante con Spray, 500 ml	108 101
Botella para refrigerante con grifo de cierre, 500 ml	108 122



108 101



108 122

## Porta asiento para macho de roscar M 27 y M 30 en taladro de columna de base magnética RS 40e

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Denominación	Nº de artículo
Porta asiento con vástago como morse 3 para macho de roscar M 27	108 161
Porta asiento con vástago como morse 3 para macho de roscar M 30	108 162



108 161

## Refrigerantes y Lubricantes

Los refrigerantes y lubricantes RUKO ofrecen un destacado efecto en la separación y en la refrigeración, ellos producen una alta calidad en la superficie. Y aumentan la duración de la herramienta como en materiales duros y broncos.



1.09

## Biseladora RKF10

### Datos técnicos:

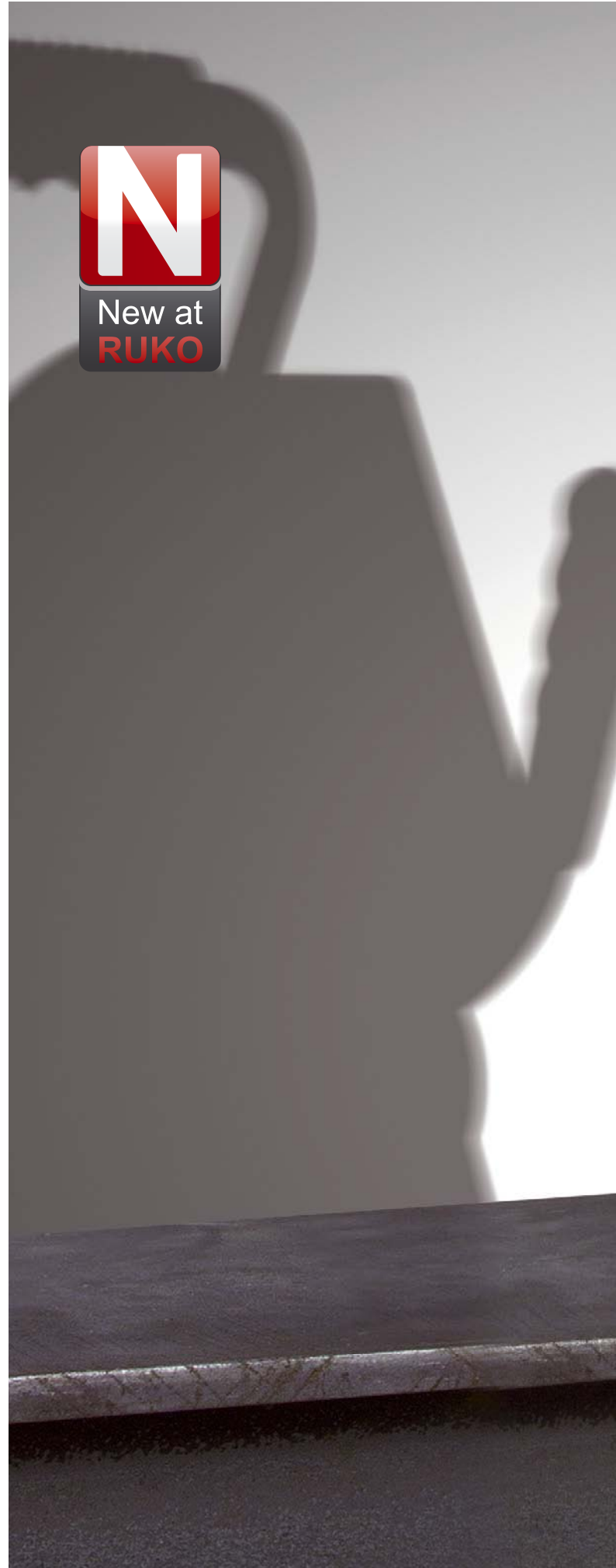
Medidas (largo, profundidad, alto):	475 mm x 296 mm x 247 mm
Consumo:	1100 vatios
Tensión de alimentación:	230 V / 50 Hz, 110 V / 60 Hz
Carga nula rpm:	60 Hz: 3600, 50 Hz: 3000
Peso neto:	19,3 k (42,46 libras)
Ajuste del ángulo:	60,0 grados / 12,7 mm 45,0 grados / 16,0 mm 37,5 grados / 15,6 mm 30,0 grados / 14,0 mm 15,0 grados / 12,0 mm

### Equipamiento:

- Llave torx
- Llave de mandril
- Perno de trinquete de la broca
- Asiento de herramienta
- 12 placas de corte de metal duro
- Llave hexagonal M 8
- Llave hexagonal M 3
- Llave de boca de anillo M 32
- Llave de 27mm x 24mm

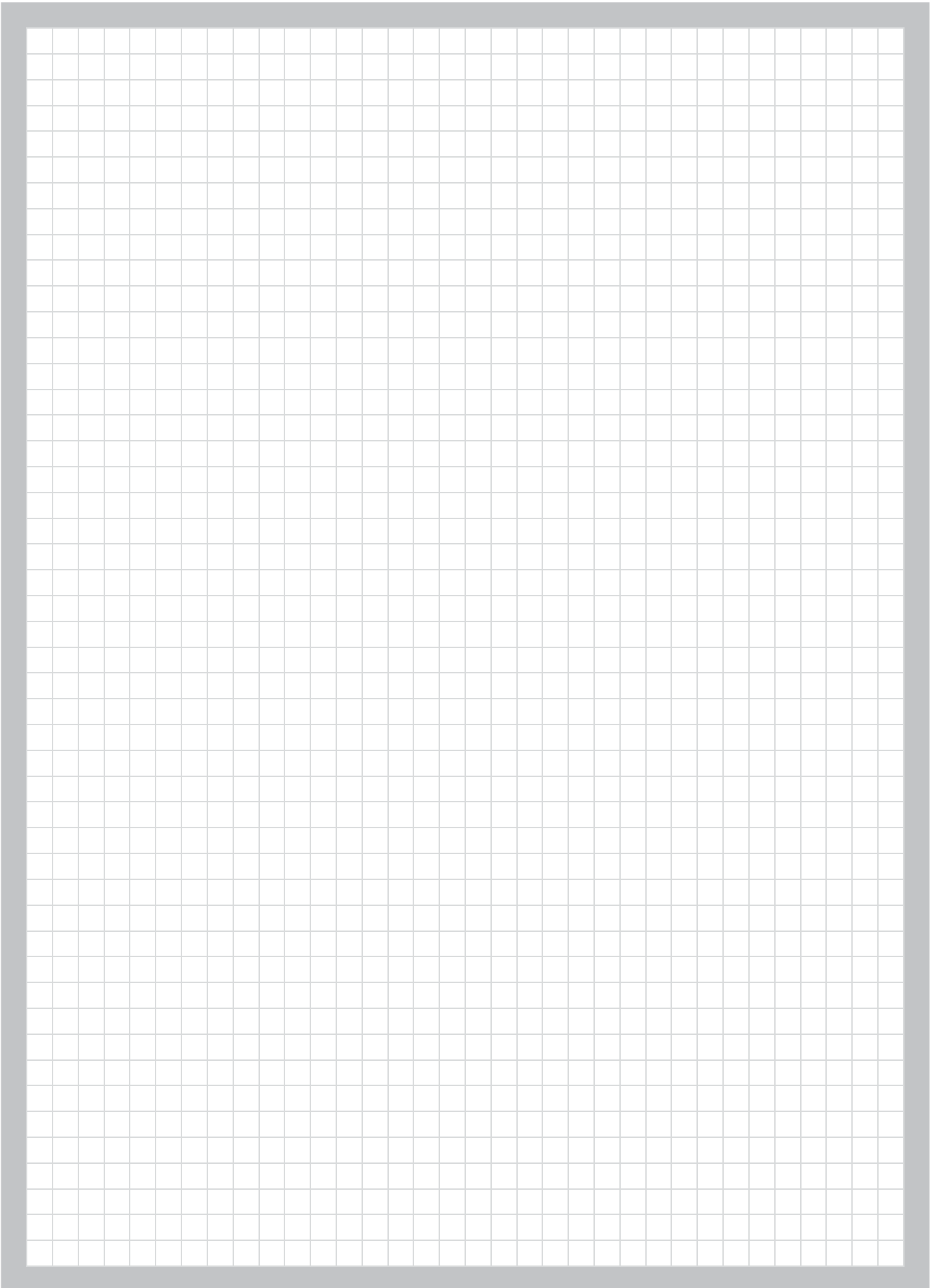
N° de artículo: 104 010 RKF

Con dos rodillos guía adicionales para que el desplazamiento sea estable y silencioso.











» FRESAS







## FRESAS

La fresa de metal duro de alto rendimiento ofrece una alta estabilidad del filo cortante y al mismo tiempo, una alta resistencia de los cortantes.

### **Fresa de metal duro aluminio**

Fresa de metal duro de alto rendimiento con dentado aluminio. Campos de aplicación: Metales no féreos aluminio, latón, cobre, zinc, fundición y plásticos. Para desbarbar, matar las aristas, revocar y para trabajos en superficies.

### **Fresa de metal duro (MD)**

Fresa de metal duro de alto rendimiento con dentado cruzado. Del dentado cruzado resulta una mayor capacidad de corte de virutas en comparación con el dentado simple. Este efecto positivo se produce, en particular, en materiales de difícil arranque de viruta. Es ideal para el trabajo de aceros de alta aleación, inoxidable, resistentes al calor y a los ácidos, fundición y plástico. Para desbarbar, matar las aristas, revocar, trabajos en cordón de soldadura y trabajos en superficie.

### **Fresa de metal duro TiCN**

Como el fresa de metal duro (MD) con recubrimiento de nitruro de titanio y carbon. Por el recubrimiento protector contra el desgaste de TiCN la dureza superficial de la herramienta aumenta a aprox. 3.000 HV / la microdureza y la termorresistencia hasta 400 °C. De esta manera se alarga la vida útil y se logra un aumento en la productividad. Es ideal para el trabajo de aceros de alta aleación, inoxidable, resistentes al calor y a los ácidos, fundición y plástico. Para desbarbar, matar las aristas, revocar, trabajos en cordón de soldadura y trabajos en superficie.





## Resumen de los símbolos



Metal duro



Dentado:  
cruzado 4



Superficie brillante



Vástago:  
cilíndrico



DIN 8033



Dentado:  
aluminio



Recubrimiento de TiCN



Número de revoluciones



Consumo prom. de aire



Presión de aire



Peso



Asiento de la  
herramienta



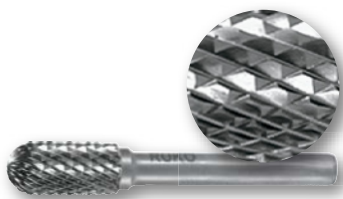
Tamaño de manguera



Volumen acústico



## Dentado



Dentado cruzado

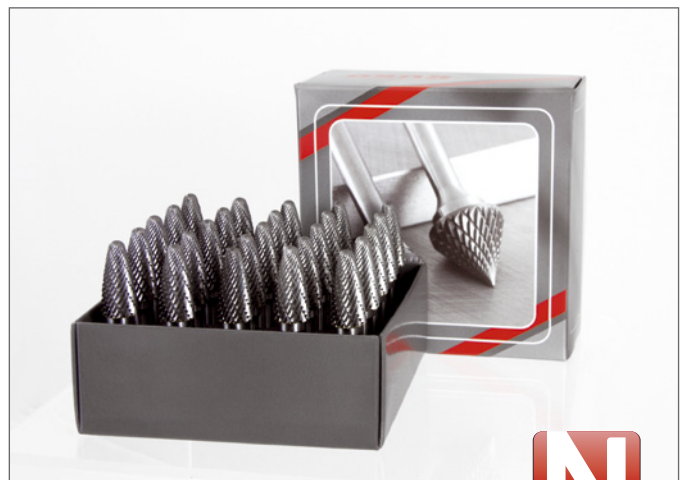


Dentado aluminio

Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

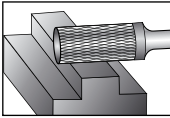

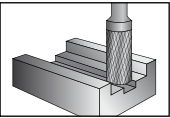

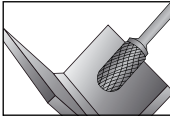

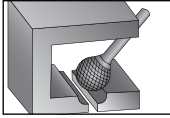

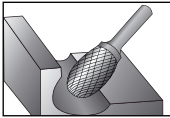

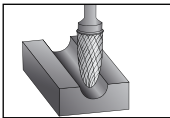

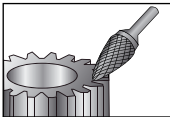

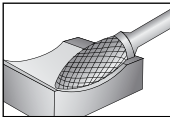

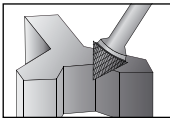

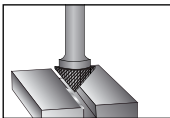

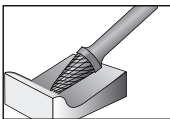

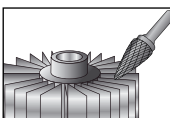

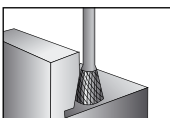



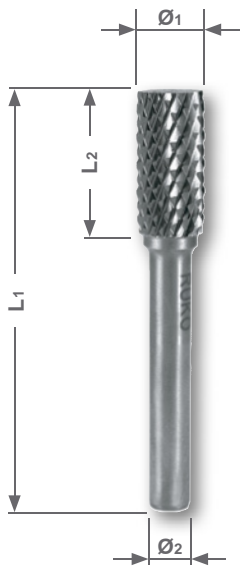
Unidad de embalaje: 25 piezas en embalaje de cartón



## Descripción del producto



DIN 8033	A	ZYA		Forma A cilindro (ZYA) sin dentado frontal	
DIN 8033	A	ZYA		Forma A cilindro (ZYA) con dentado frontal	
DIN 8033	C	WCR		Forma C cilíndrica con cabeza redonda (WRC)	
DIN 8033	D	KUD		Forma D esfera (KUD)	
DIN 8033	E	TRE		Forma E gota (TRE)	
DIN 8033	F	RBF		Forma F de arco con cabeza redonda (RBF)	
DIN 8033	G	SPG		Forma G de arco con cabeza puntiaguda (SPG)	
DIN 8033	H	FHL		Forma H llama (FLH)	
DIN 8033	J	KSJ		Forma J cono 60° (KSJ)	
DIN 8033	K	KSK		Forma K cono 90° (KSK)	
DIN 8033	L	KEL		Forma L cono redondo (KEL)	
DIN 8033	M	SKM		Forma M cono en punta (SKM)	
DIN 8033	N	WKN		Forma N ángulo (WKN)	



### Fresa de metal duro forma A cilindro (ZYA) sin dentado frontal

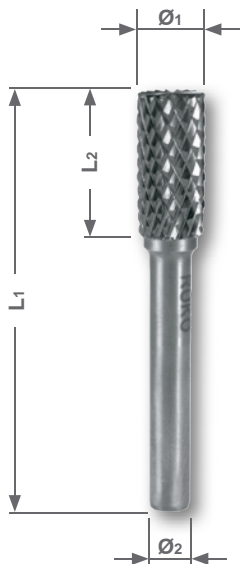


Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

**N** También disponible como conjunto de 25 piezas en embalaje de cartón  
Art. N.º: 116 ... -25



Ø1 mm	L2 mm	Longitud total L1 mm	Ø2 mm	Nº de artículo aluminio	Nº de artículo metal duro MD	Nº de artículo TiCN
3,0	14,0	38,0	3,0	—	116 046	—
6,0	18,0	58,0	6,0	—	116 010	116 010 TC
8,0	18,0	60,0	6,0	—	116 011	116 011 TC
10,0	20,0	60,0	6,0	—	116 012	116 012 TC
12,0	25,0	65,0	6,0	—	116 013	116 013 TC
16,0	25,0	65,0	6,0	—	116 014	—



### Fresa de metal duro forma A cilindro (ZYA) con dentado frontal



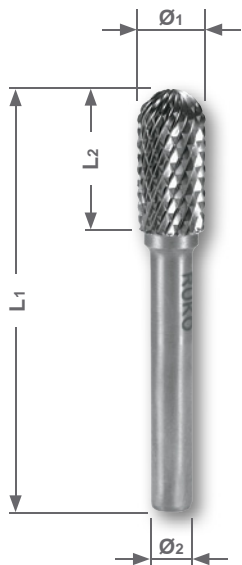
Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

**N** También disponible como conjunto de 25 piezas en embalaje de cartón  
Art. N.º: 116 ... -25



Ø1 mm	L2 mm	Longitud total L1 mm	Ø2 mm	Nº de artículo aluminio	Nº de artículo metal duro MD	Nº de artículo TiCN
3,0	14,0	38,0	3,0	—	116 047	—
6,0	18,0	58,0	6,0	116 015 A	116 015	116 015 TC
8,0	18,0	60,0	6,0	—	116 016	116 016 TC
10,0	20,0	60,0	6,0	—	116 017	116 017 TC
12,0	25,0	65,0	6,0	116 018 A	116 018	116 018 TC
16,0	25,0	65,0	6,0	—	116 019	—





## Fresa de metal duro forma C cilíndrica con cabeza redonda (WRC)

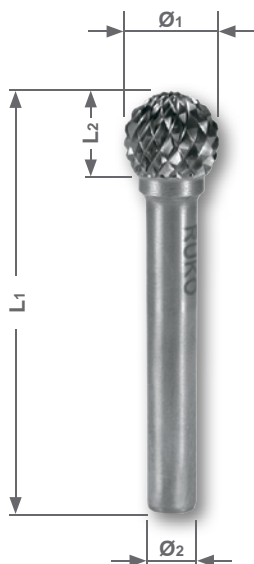


Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

**N** También disponible como conjunto de 25 piezas en embalaje de cartón  
Art. N.º: 116 ... -25



Ø1 mm	L2 mm	Longitud total L1 mm	Ø2 mm	Nº de artículo aluminio	Nº de artículo metal duro MD	Nº de artículo TiCN
3,0	14,0	38,0	3,0	—	116 048	—
6,0	18,0	56,0	6,0	116 020 A	116 020	116 020 TC
8,0	18,0	60,0	6,0	—	116 021	116 021 TC
10,0	20,0	60,0	6,0	—	116 022	116 022 TC
12,0	25,0	65,0	6,0	116 023 A	116 023	116 023 TC
16,0	25,0	65,0	6,0	—	116 024	—



## Fresa de metal duro forma D esfera (KUD)



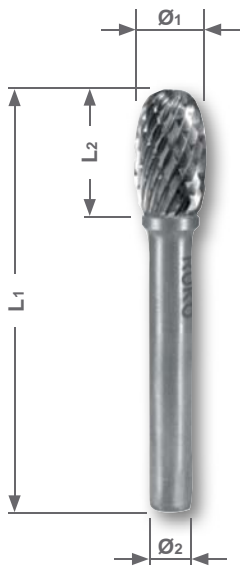
Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

**N** También disponible como conjunto de 25 piezas en embalaje de cartón  
Art. N.º: 116 ... -25



Ø1 mm	L2 mm	Longitud total L1 mm	Ø2 mm	Nº de artículo aluminio	Nº de artículo metal duro MD	Nº de artículo TiCN
3,0	2,7	38,0	3,0	—	116 052	—
6,0	5,0	56,0	6,0	116 041 A	116 041	—
8,0	7,0	47,0	6,0	—	116 042	—
10,0	9,0	49,0	6,0	—	116 043	116 043 TC
12,0	11,0	51,0	6,0	116 044 A	116 044	—
16,0	15,0	54,0	6,0	—	116 045	—





### Fresa de metal duro forma E gota (TRE)

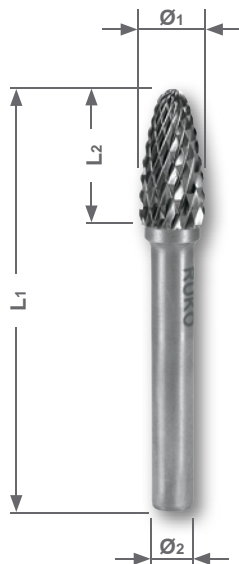


Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

**N** También disponible como conjunto de 25 piezas en embalaje de cartón  
Art. N.º: 116 ... -25



Ø1 mm	L2 mm	Longitud total L1 mm	Ø2 mm	Nº de artículo aluminio	Nº de artículo metal duro MD	Nº de artículo TiCN
3,0	6,0	38,0	3,0	—	116 210	—
6,0	10,0	50,0	6,0	—	116 211	—
8,0	15,0	60,0	6,0	—	116 212	—
10,0	16,0	60,0	6,0	—	116 213	—
12,0	22,0	67,0	6,0	—	116 214	—
16,0	25,0	70,0	6,0	—	116 215	—



### Fresa de metal duro forma F de arco con cabeza redonda (RBF)

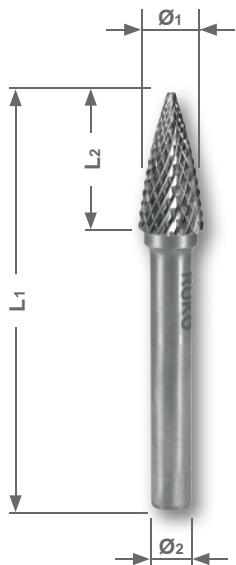


Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

**N** También disponible como conjunto de 25 piezas en embalaje de cartón  
Art. N.º: 116 ... -25



Ø1 mm	L2 mm	Longitud total L1 mm	Ø2 mm	Nº de artículo aluminio	Nº de artículo metal duro MD	Nº de artículo TiCN
3,0	13,0	38,0	3,0	—	116 050	—
6,0	18,0	58,0	6,0	116 030 A	116 030	116 030 TC
8,0	18,0	60,0	6,0	—	116 031	116 031 TC
10,0	20,0	60,0	6,0	—	116 032	116 032 TC
12,0	25,0	65,0	6,0	116 033 A	116 033	116 033 TC
16,0	25,0	70,0	6,0	—	116 034	116 034 TC



## Fresa de metal duro forma G de arco con cabeza puntiaguda (SPG)

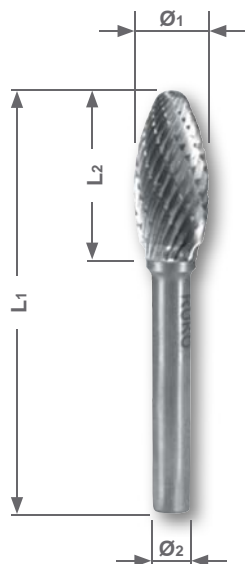


Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

**N** También disponible como conjunto de 25 piezas en embalaje de cartón  
Art. N.º: 116 ... -25



Ø1 mm	L2 mm	Longitud total L1 mm	Ø2 mm	Nº de artículo aluminio	Nº de artículo metal duro MD	Nº de artículo TiCN
3,0	13,0	38,0	3,0	—	116 049	—
6,0	18,0	58,0	6,0	116 025 A	116 025	116 025 TC
8,0	18,0	60,0	6,0	—	116 026	116 026 TC
10,0	20,0	60,0	6,0	—	116 027	116 027 TC
12,0	25,0	65,0	6,0	116 028 A	116 028	116 028 TC
16,0	25,0	70,0	6,0	—	116 029	116 029 TC



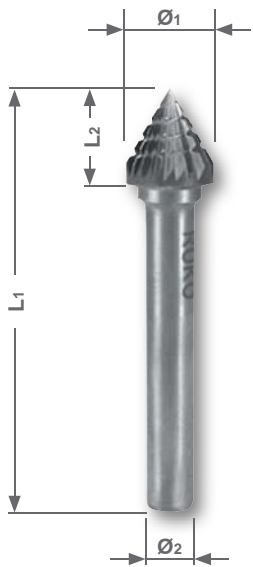
## Fresa de metal duro MD / TiCN forma H llama (FLH)



Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

**N** También disponible como conjunto de 25 piezas en embalaje de cartón  
Art. N.º: 116 ... -25

Ø1 mm	L2 mm	Longitud total L1 mm	Ø2 mm	Nº de artículo aluminio	Nº de artículo metal duro MD	Nº de artículo TiCN
3,0	6,0	38,0	3,0	—	116 216	—
6,0	14,0	50,0	6,0	—	116 217	—
8,0	20,0	65,0	6,0	—	116 218	—
10,0	20,0	65,0	6,0	—	116 219	—
12,0	32,0	77,0	6,0	—	116 220	—
16,0	36,0	82,0	6,0	—	116 221	—



### Fresa de metal duro MD / TiCN forma J cono 60° (KSJ)

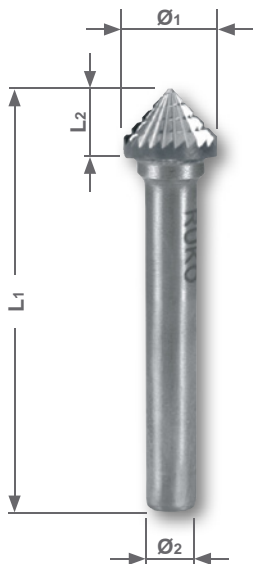


Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

**N** También disponible como conjunto de 25 piezas en embalaje de cartón  
Art. N.º: 116 ... -25



Ø1 mm	L2 mm	Longitud total L1 mm	Ø2 mm	Nº de artículo aluminio	Nº de artículo metal duro MD	Nº de artículo TiCN
3,0	3,0	38,0	3,0	—	116 222	—
6,0	6,0	50,0	6,0	—	116 223	—
10,0	8,0	56,0	6,0	—	116 224	—
12,0	11,0	60,0	6,0	—	116 225	—
16,0	14,5	62,0	6,0	—	116 226	—



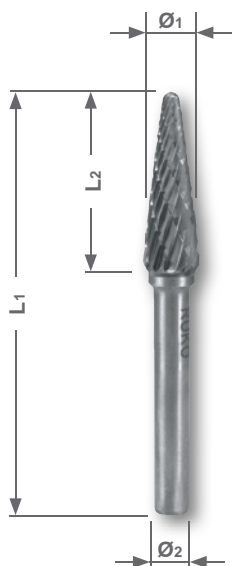
### Fresa de metal duro forma K cono 90° (KSK)



Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

**N** También disponible como conjunto de 25 piezas en embalaje de cartón  
Art. N.º: 116 ... -25

Ø1 mm	L2 mm	Longitud total L1 mm	Ø2 mm	Nº de artículo aluminio	Nº de artículo metal duro MD	Nº de artículo TiCN
3,0	3,0	38,0	3,0	—	116 227	—
6,0	3,0	50,0	6,0	—	116 228	—
10,0	5,0	53,0	6,0	—	116 229	—
12,0	7,0	55,0	6,0	—	116 230	—
16,0	8,0	57,0	6,0	—	116 231	—



## Fresa de metal duro forma L cono redondo (KEL)

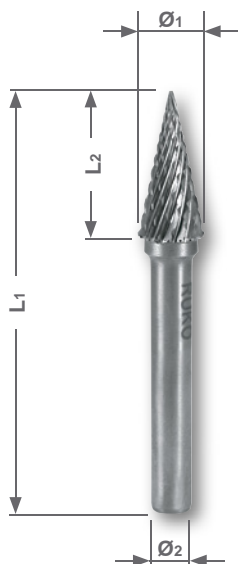


Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

También disponible como conjunto de 25 piezas en embalaje de cartón  
Art. N.º: 116 ... -25



Ø1 mm	L2 mm	Longitud total L1 mm	Ø2 mm	Nº de artículo aluminio	Nº de artículo metal duro MD	Nº de artículo TiCN
3,0	14,0	38,0	3,0	—	116 232	—
6,0	18,0	50,0	6,0	116 233 A	116 233	—
8,0	25,0	70,0	6,0	—	116 234	—
10,0	20,0	65,0	6,0	116 235 A	116 235	—
12,0	32,0	77,0	6,0	116 236 A	116 236	—
16,0	33,0	78,0	6,0	—	116 237	—



## Fresa de metal duro forma M cono en punta (SKM)



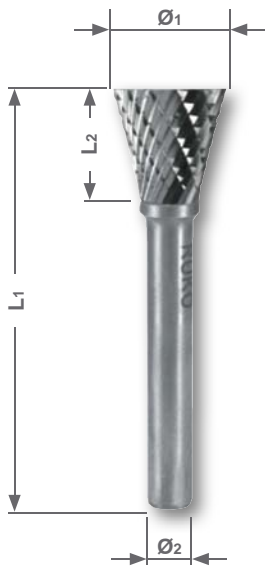
Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

También disponible como conjunto de 25 piezas en embalaje de cartón  
Art. N.º: 116 ... -25



Ø1 mm	L2 mm	Longitud total L1 mm	Ø2 mm	Nº de artículo aluminio	Nº de artículo metal duro MD	Nº de artículo TiCN
3,0	11,0	38,0	3,0	—	116 051	—
6,0	18,0	58,0	6,0	—	116 035	116 035 TC
8,0	18,0	60,0	6,0	—	116 036	116 036 TC
10,0	20,0	60,0	6,0	—	116 037	116 037 TC
12,0	25,0	65,0	6,0	—	116 038	116 038 TC
16,0	25,0	70,0	6,0	—	116 039	116 039 TC





## Fresa de metal duro MD / TiCN forma N ángulo (WKN)



Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

**N** También disponible como conjunto de 25 piezas en embalaje de cartón  
Art. N.º: 116 ... -25



Ø1 mm	L2 mm	Longitud total L1 mm	Ø2 mm	Nº de artículo aluminio	Nº de artículo metal duro MD	Nº de artículo TiCN
3,0	5,0	38,0	3,0	—	116 238	—
6,0	8,0	50,0	6,0	—	116 239	—
10,0	10,0	55,0	6,0	—	116 240	—
12,0	13,0	58,0	6,0	—	116 241	—
16,0	19,0	64,0	6,0	—	116 242	—



## Juegos de fresas de metal duro en estuche industrial

Denominación	Nº de artículo
<p>Juego de fresas de metal duro de 10 piezas</p> <p>2 x forma A cilindro (ZYA) sin dentado cilíndrico Ø D1 10,0 / 12,0 mm</p> <p>2 x forma C, cilindro con cabeza redonda (WRC) Ø D1 10,0 / 12,0 mm</p> <p>2 x forma G, de arco con cabeza puntiaguda (SPG) Ø D1 10,0 / 12,0 mm</p> <p>2 x forma F, de arco con cabeza redonda (RBF) Ø D1 10,0 / 12,0 mm</p> <p>1 x forma M, cono en punta (SKM) Ø D1 12,0 mm</p> <p>1 x forma D, esfera (KUD) Ø D1 12,0 mm</p>	116 003
<p>Juego de fresas de metal duro de 10 piezas TiCN</p> <p>2 x forma A cilindro (ZYA) sin dentado cilíndrico Ø D1 10,0 / 12,0 mm</p> <p>2 x forma C, cilindro con cabeza redonda (WRC) Ø D1 10,0 / 12,0 mm</p> <p>2 x forma G, de arco con cabeza puntiaguda (SPG) Ø D1 10,0 / 12,0 mm</p> <p>2 x forma F, de arco con cabeza redonda (RBF) Ø D1 10,0 / 12,0 mm</p> <p>1 x forma M, cono en punta (SKM) Ø D1 12,0 mm</p> <p>1 x forma D, esfera (KUD) Ø D1 12,0 mm</p>	116 003 TC
<p>Juego de fresas de metal duro de 10 piezas <b>Aluminio</b></p> <p>2 x forma A, cilindro (ZYA) con dentado cilíndrico Ø D1 6,0 / 12,0 mm</p> <p>2 x forma C, cilindro con cabeza redonda (WRC) Ø D1 6,0 / 12,0 mm</p> <p>2 x forma G, de arco con cabeza puntiaguda (SPG) Ø D1 6,0 / 12,0 mm</p> <p>2 x forma F, de arco con cabeza redonda (RBF) Ø D1 6,0 / 12,0 mm</p> <p>2 x forma D, esfera (KUD) Ø D1 6,0 / 12,0 mm</p>	116 103 A



116 003



116 003 TC

## Juegos de fresas de metal duro en estuche plástico

Denominación	Nº de artículo
<p>Juego de fresas de metal duro de 10 piezas</p> <p>2 x forma A cilindro (ZYA) sin dentado cilíndrico Ø D1 10,0 / 12,0 mm</p> <p>2 x forma C, cilindro con cabeza redonda (WRC) Ø D1 10,0 / 12,0 mm</p> <p>2 x forma G, de arco con cabeza puntiaguda (SPG) Ø D1 10,0 / 12,0 mm</p> <p>2 x forma F, de arco con cabeza redonda (RBF) Ø D1 10,0 / 12,0 mm</p> <p>1 x forma M, cono en punta (SKM) Ø D1 12,0 mm</p> <p>1 x forma D, esfera (KUD) Ø D1 12,0 mm</p>	116 003 RO
<p>Juego de fresas de metal duro de 10 piezas <b>TiCN</b></p> <p>2 x forma A cilindro (ZYA) sin dentado cilíndrico Ø D1 10,0 / 12,0 mm</p> <p>2 x forma C, cilindro con cabeza redonda (WRC) Ø D1 10,0 / 12,0 mm</p> <p>2 x forma G, de arco con cabeza puntiaguda (SPG) Ø D1 10,0 / 12,0 mm</p> <p>2 x forma F, de arco con cabeza redonda (RBF) Ø D1 10,0 / 12,0 mm</p> <p>1 x forma M, cono en punta (SKM) Ø D1 12,0 mm</p> <p>1 x forma D, esfera (KUD) Ø D1 12,0 mm</p>	116 003 TCRO
<p>Juego de fresas de metal duro de 10 piezas <b>Aluminio</b></p> <p>2 x forma A, cilindro (ZYA) con dentado cilíndrico Ø D1 6,0 / 12,0 mm</p> <p>2 x forma C, cilindro con cabeza redonda (WRC) Ø D1 6,0 / 12,0 mm</p> <p>2 x forma G, de arco con cabeza puntiaguda (SPG) Ø D1 6,0 / 12,0 mm</p> <p>2 x forma F, de arco con cabeza redonda (RBF) Ø D1 6,0 / 12,0 mm</p> <p>2 x forma D, esfera (KUD) Ø D1 6,0 / 12,0 mm</p>	116 103 ARO



116 003 RO



116 003 TCRO

## Módulo de fresas de metal duro en un práctico expositor de venta

Denominación	Nº de artículo
Módulo de fresas de metal duro de 35 piezas en un práctico expositor de venta 1 x Ø D1 6,0 mm + 8,0 mm + 10,0 mm + 12,0 mm + 16,0 mm 5 Fresas forma A, cilindro (ZYA) con dentado cilíndrico 5 Fresas forma A, cilindro (ZYA) sin dentado cilíndrico 5 Fresas forma C, cilindro con cabeza redonda (WRC) 5 Fresas forma G, de arco con cabeza puntiaguda (SPG) 5 Fresas forma F, de arco con cabeza redonda (RBF) 5 Fresas forma M, cono en punta (SKM) 5 Fresas forma D, esfera (KUD)	116 008
Módulo de fresas de metal duro <b>TiCN</b> de 35 piezas en un práctico expositor de venta 1 x Ø D1 6,0 mm + 8,0 mm + 10,0 mm + 12,0 mm + 16,0 mm 5 Fresas forma A, cilindro (ZYA) con dentado cilíndrico 5 Fresas forma A, cilindro (ZYA) sin dentado cilíndrico 5 Fresas forma C, cilindro con cabeza redonda (WRC) 5 Fresas forma G, de arco con cabeza puntiaguda (SPG) 5 Fresas forma F, de arco con cabeza redonda (RBF) 5 Fresas forma M, cono en punta (SKM) 5 Fresas forma D, esfera (KUD)	116 008 TC



116 008

## Juego de fresas de metal duro en mini-caja

Denominación	Nº de artículo
Juego de fresas de metal duro de 3 piezas en mini-caja Ø D1 10,0 mm 1 Fresa forma A, cilindro (ZYA) con dentado cilíndrico 1 Fresa forma G, de arco con cabeza puntiaguda (SPG) 1 Fresa forma D, esfera (KUD)	116 001
Juego de fresas de metal duro de 10 piezas en mini-caja Ø D1 6,0 mm + Ø D1 12,0 mm 2 Fresas forma A, cilindro (ZYA) con dentado cilíndrico 2 Fresas forma C, cilindro con cabeza redonda (WRC) 2 Fresas forma G, de arco con cabeza puntiaguda (SPG) 2 Fresas forma F, de arco con cabeza redonda (RBF) 2 Fresas forma D, esfera (KUD)	116 002
Juego de fresas de metal duro de 5 piezas en mini-caja Ø D1 10,0 mm 1 Fresa forma A, cilindro (ZYA) con dentado cilíndrico 1 Fresa forma C, cilindro con cabeza redonda (WRC) 1 Fresa forma G, de arco con cabeza puntiaguda (SPG) 1 Fresa forma F, de arco con cabeza redonda (RBF) 1 Fresa forma D, esfera (KUD)	116 004



116 002



116 004



1.10



## Mini amoladora neumática (corta)



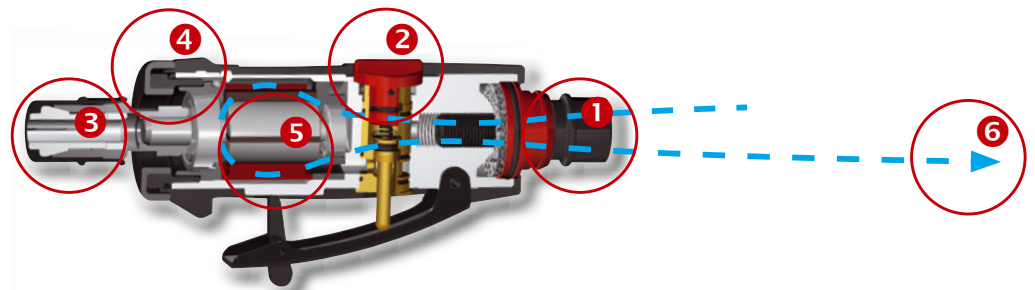
La mini amoladora neumática RUKO en la versión corta - ¡La máquina compacta y rápida para el desbarbado, ulido y mecanizado de costuras de soldaduras!

La mini amoladora neumática RUKO cuenta con un mango engomado, antideslizante, que amortigua las vibraciones y protege al usuario de un deslizamiento durante el trabajo. El número de revoluciones es ajustable mediante un regulador arriba en la herramienta. Este cuenta con un asiento de herramienta de acero templado. El aire de escape es conducido hacia atrás por el mango mediante el principio de rotación de 360°. El limador neumático RUKO cuenta con un filtro de aire integrado, que protege al motor de suciedades que pueden ingresar al interior con el aire comprimido.

**¡Incluye adaptador!**

Denominación	L1 mm	Ø	Nº de artículo
Mini amoladora neumática (corto)	157,0	G 1/4"	116 100 L

❶ Filtro de aire ❷ Regulador de número de revoluciones ❸ Asiento de acero templado ❹ Mango engomado, antideslizante ❺ Potente motor de émbolo rotativo con paletas ❻ Conducción de aire de salida por el mango mediante el principio de rotación 360°





## Mini amoladora neumática a 90°



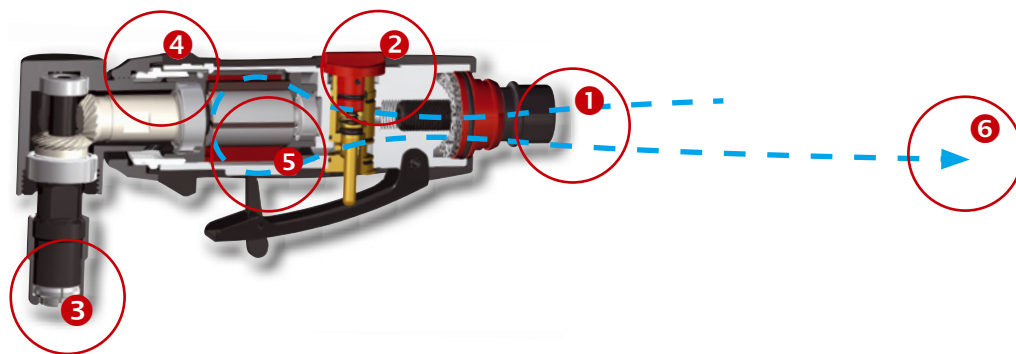
La mini amoladora neumática RUKO con cabezal angular de 90° -  
La máquina compacta y rápida para el desbarbado, pulido y mecanizado de costuras de soldaduras!

La mini amoladora neumática RUKO cuenta con un mango engomado, antideslizante, que amortigua las vibraciones y protege al usuario de un deslizamiento durante el trabajo. El número de revoluciones es ajustable mediante un regulador arriba en la herramienta. Este cuenta con un asiento de herramienta de acero templado. El aire de escape es conducido hacia atrás por el mango mediante el principio de rotación de 360°. El limador neumático RUKO cuenta con un filtro de aire integrado, que protege al motor de suciedades que pueden ingresar al interior con el aire comprimido. El cabezal angular de 90° simplifica el trabajo en los lugares angostos de difícil acceso.

¡Incluye adaptador!

Denominación	L1 mm	Ø	N° de artículo
Mini amoladora neumática a 90°	162,0	G 1/4"	116 110 L

❶ Filtro de aire ❷ Regulador de número de revoluciones ❸ Asiento de acero templado ❹ Mango engomado, antideslizante ❺ Potente motor de émbolo rotativo con paletas ❻ Conducción de aire de salida por el mango mediante el principio de rotación 360°



## Mini amoladora neumática a 115°



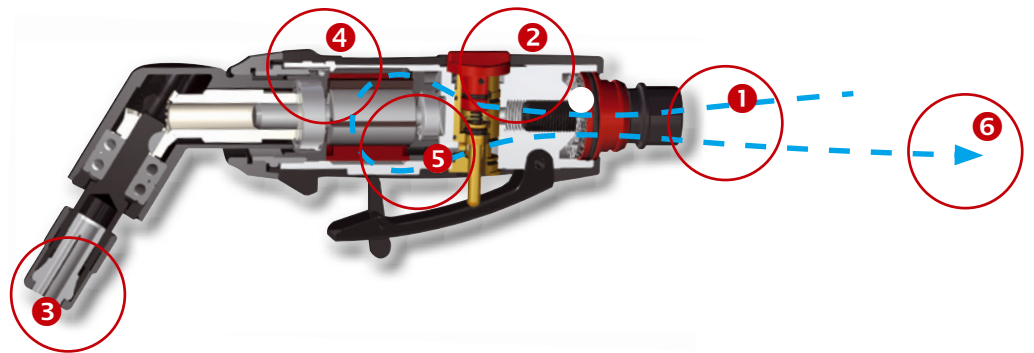
La mini amoladora neumática RUKO con cabezal angular de 115° - La máquina compacta y rápida para el desbarbado, pulido y mecanizado de costuras de soldaduras!

La mini amoladora neumática RUKO cuenta con un mango engomado, antideslizante, que amortigua las vibraciones y protege al usuario de un deslizamiento durante el trabajo. El número de revoluciones es ajustable mediante un regulador arriba en la herramienta. Este cuenta con un asiento de herramienta de acero templado. El aire de escape es conducido hacia atrás por el mango mediante el principio de rotación de 360°. El limador neumático RUKO cuenta con un filtro de aire integrado, que protege al motor de suciedades que pueden ingresar al interior con el aire comprimido. El cabezal angular de 115° simplifica el trabajo en los lugares angostos de difícil acceso.

**¡Incluye adaptador!**

Denominación	L1 mm	Ø	N° de artículo
Mini amoladora reumática a 115°	201,0	G 1/4"	116 120 L

❶ Filtro de aire ❷ Regulador de número de revoluciones ❸ Asiento de acero templado ❹ Mango engomado, antideslizante ❺ Potente motor de émbolo rotativo con paletas ❻ Conducción de aire de salida por el mango mediante el principio de rotación 360°



## Mini amoladora neumática (larga)



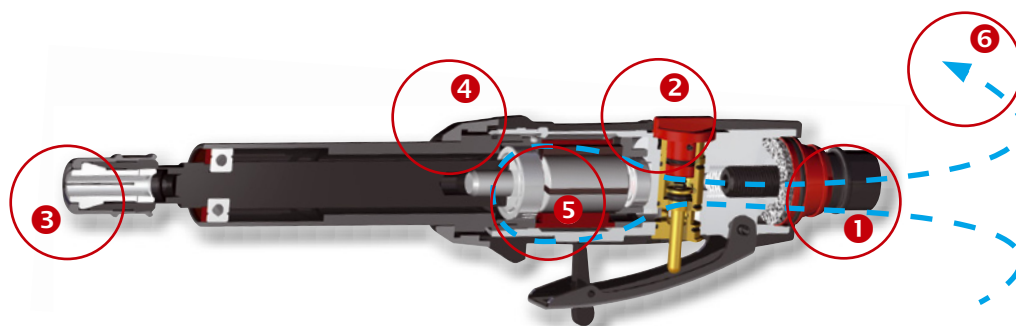
La mini amoladora neumática RUKO en la versión larga - La máquina compacta y rápida para el desbarbado, pulido y mecanizado de costuras de soldaduras!

La mini amoladora neumática RUKO cuenta con un mango engomado, antideslizante, que amortigua las vibraciones y protege al usuario de un deslizamiento durante el trabajo. El número de revoluciones es ajustable mediante un regulador arriba en la herramienta. Este cuenta con un asiento de herramienta de acero templado. El aire de escape es conducido hacia atrás por el mango mediante el principio de rotación de 360°. El limador neumático RUKO cuenta con un filtro de aire integrado, que protege al motor de suciedades que pueden ingresar al interior con el aire comprimido. La prolongación de la herramienta posibilita el trabajo en los lugares angostos, de difícil acceso y profundos.

¡Incluye adaptador!

Denominación	L1 mm	Ø	Nº de artículo
Mini amiladora neumática (larga)	257,0	G 1/4"	116 130 L

❶ Filtro de aire ❷ Regulador de número de revoluciones ❸ Asiento de acero templado ❹ Mango engomado, antideslizante ❺ Potente motor de émbolo rotativo con paletas ❻ Conducción de aire de salida por el mango mediante el principio de rotación 360°





## Juego de amoladora neumática con ficha de acoplamiento inclusive juego de pines en estuche de plástico

Denominación	N° de artículo
Juego de amoladora neumática de 12 piezas 1 amoladora neumática + Juego de fresas de metal duro de 10 piezas en mini-caja Ø D1 6,0 mm + Ø D1 12,0 mm 2 Fresas forma A, cilindro (ZYA) con dentado cilíndrico 2 Fresas forma C, cilindro con cabeza redonda (WRC) 2 Fresas forma G, de arco con cabeza puntiaguda (SPG) 2 Fresas forma F, de arco con cabeza redonda (RBF) 2 Fresas forma D, esfera (KUD) + ficha de acoplamiento macho para amoladora neumática	116 100
Juego de amoladora neumática de 5 piezas 1 amoladora neumática + Juego de fresas de metal duro de 3 piezas en mini-caja Ø D1 10,0 mm 1 Fresa forma A, cilindro (ZYA) con dentado cilíndrico 1 Fresa forma G, de arco con cabeza puntiaguda (SPG) 1 Fresa forma D, esfera (KUD) + ficha de acoplamiento macho para amoladora neumática	116 113



116 100



116 100-1

## Accesorios para juego de amoladora neumática

Unidad de empaquetado: Envases individuales de plástico

Denominación	N° de artículo
Amoladora neumática sola 116 100 L + Ficha de acoplamiento 116 101 L	116 100 S
Rotor de repuesto para amoladora neumática	116 100-1
Ficha de acoplamiento, diámetro nominal 7,2 mm con rosca exterior G 1/4"	116 101 L
Mordaza de sujeción 3,0 mm para torno a presión	116 121
Mordaza de sujeción 1/4" para torno a presión	116 119



116 121



116 101 L



## Valores aproximados de velocidad para limas giratorias

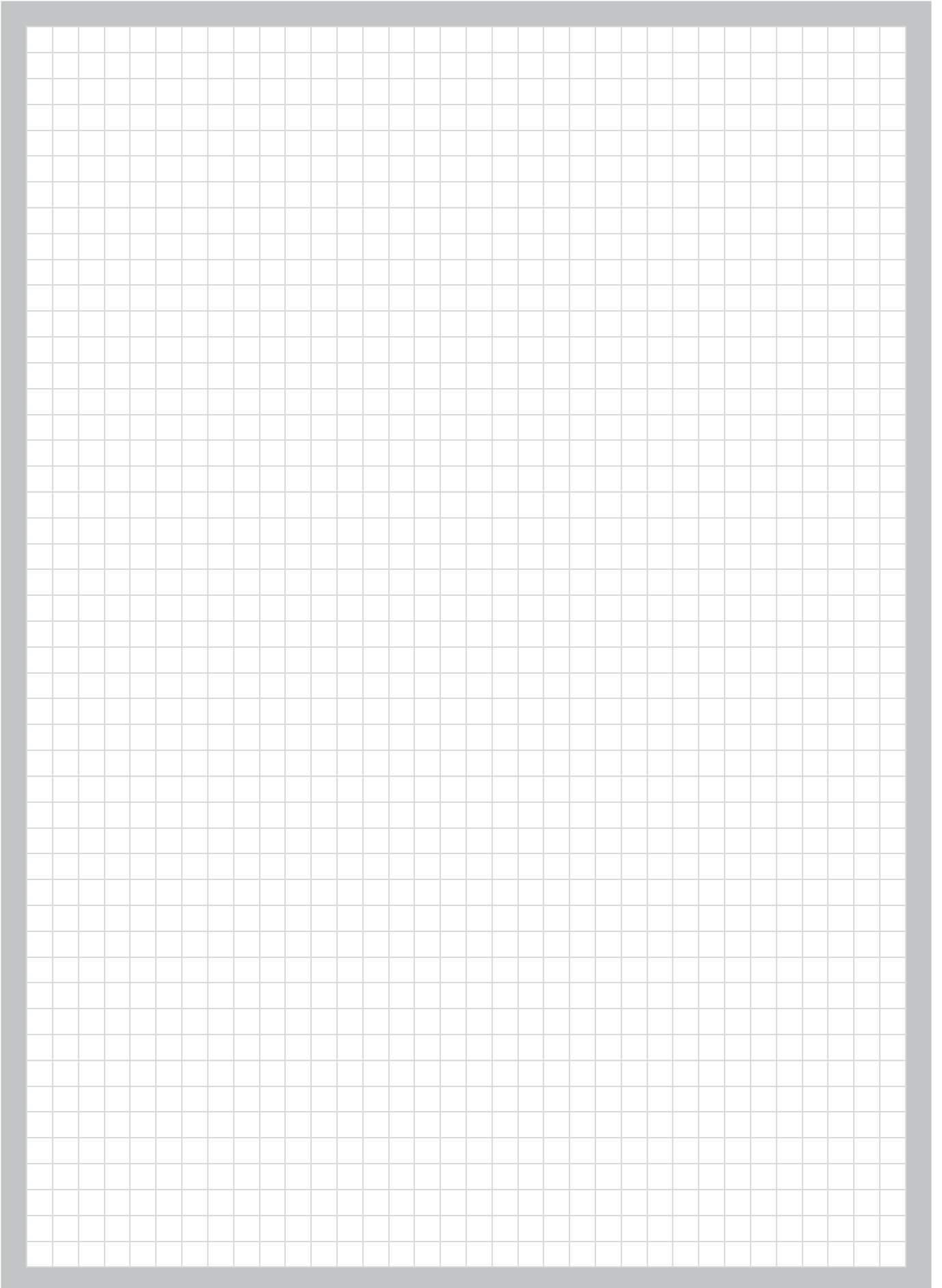


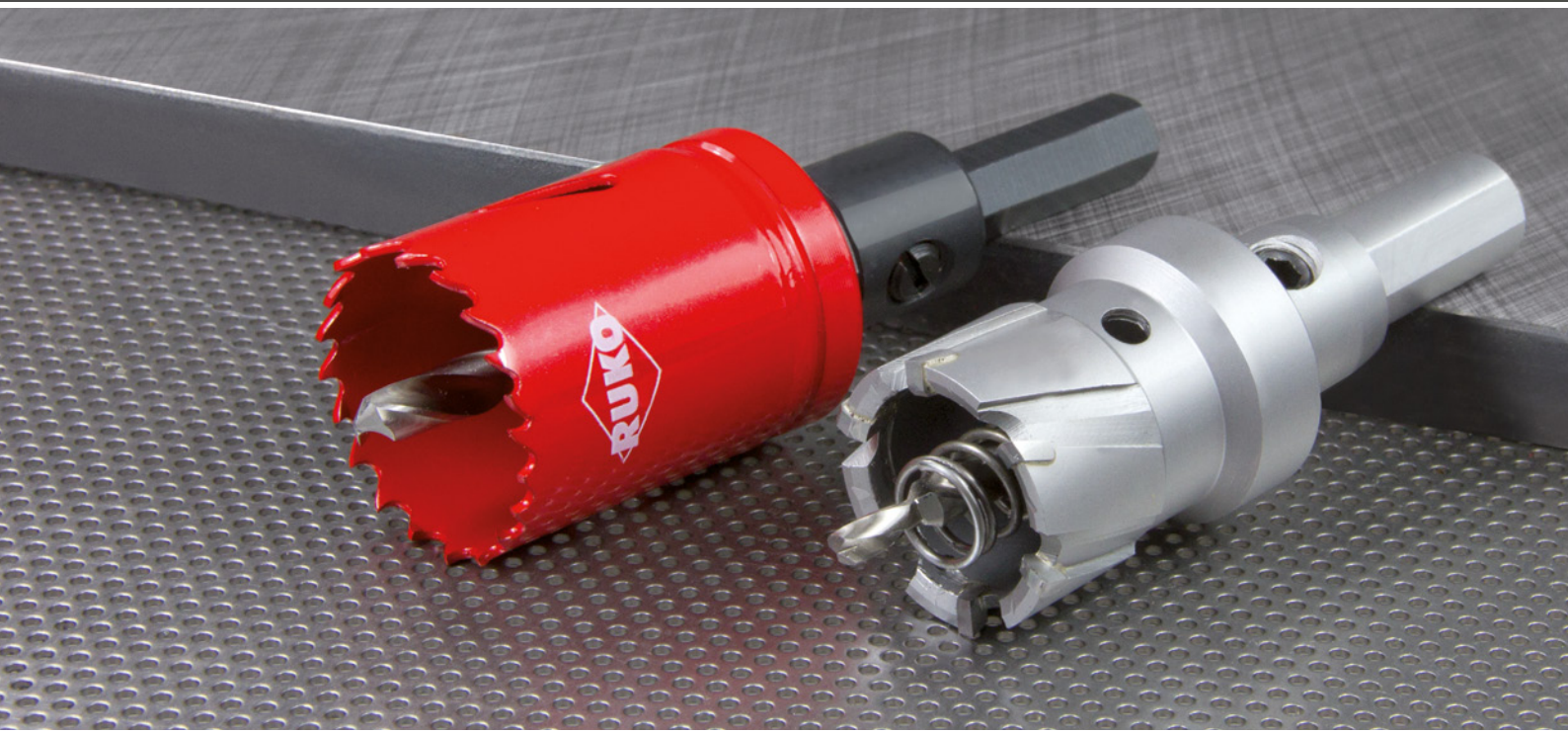
Grupos de materiales			Tipo de mecanizado	Dentado	Velocidad de corte
Acero, acero fundido	Aceros sin templear ni revenir hasta 1200 N/mm <sup>2</sup> (< 38 HRC)	Aceros de construcción, aceros al carbono, aceros de herramientas, aceros sin alear, aceros cementados, acero fundido	Arranque de virutas grueso = gran remoción de material	CT 4	250 - 350 m/min
	Aceros templado y revenido por encima de 1200 N/mm <sup>2</sup> (> 38 HRC)	Aceros de herramientas, aceros bonificados, aceros aleados, acero fundido		CT 4	250 - 350 m/min
Acero inoxidable (INOX)	Aceros inoxidables y aceros a prueba de ácidos	Aceros inoxidables austeníticos y ferríticos	Arranque de virutas grueso = gran remoción de material	CT 4	250 - 350 m/min
Metales no ferrosos	Metales no ferrosos dulces, metales no ferrosos	Aleaciones de aluminio, latón, cobre, cinc		aluminio	600 - 900 m/min
	Metales no ferrosos duros	Bronce, titanio / aleaciones de titanio, aleaciones de aluminio duras (gran proporción de Si)	Arranque de virutas grueso = gran remoción de material	CT 4	250 - 350 m/min
	Materiales refractarios	Aleaciones a base de níquel y de cobalto (construcción de motores y turbinas)		CT 4	300 - 450 m/min
Hierro fundido	Fundición gris, fundición dura	Hierro fundido con grafito laminar, con grafito esférico / fundición esferoidal fundición maleable, fundición maleable negra	Arranque de virutas grueso = gran remoción de material	aluminio	600 - 900 m/min
Plásticos, otros materiales	Plásticos reforzados con fibras, termoplásticos, ebonita		Arranque de virutas grueso = gran remoción de material Arranque de virutas fino = escasa remoción de material	aluminio	500 - 1.100 m/min

Velocidad cortante V <sub>c</sub> = m/min	250	300	350	400	450	500	600	900
Ø mm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm
2,0	40.000	48.000	56.000	64.000	72.000	80.000	95.000	143.000
4,0	20.000	24.000	28.000	32.000	36.000	40.000	48.000	72.000
6,0	13.000	16.000	19.000	21.000	24.000	27.000	32.000	48.000
8,0	10.000	12.000	14.000	16.000	18.000	20.000	24.000	36.000
10,0	8.000	10.000	11.000	13.000	14.000	16.000	19.000	29.000
12,0	7.000	8.000	9.000	11.000	12.000	13.000	16.000	24.000
16,0	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	12.000	18.000



1.10





» CORONAS PERFORADORAS



## Coronas perforadoras

### Coronas perforadoras de HSS-G

Las coronas perforadoras de HSS-G de RUKO pueden ser utilizadas en taladros de mano o de columna. Cuando sean utilizadas en taladros de columna, usar únicamente avance manual. Apto para aceros aleados con acero (hasta una resistencia de 800 N/mm<sup>2</sup>) y fundición de acero, metales no féreos y metales ligeros, plásticos, tejidos armados, tablas de yeso y construcción ligera.

### Coronas perforadoras de metal duro

Las coronas perforadoras de metal duro de RUKO pueden ser utilizadas en taladros de mano o de columna. Cuando sean utilizadas en taladros de columna, usar únicamente avance manual. Apto para aceros aleados con mucho cromo como V2A -V4A (hasta 2,0 mm), acero y fundición de acero, metales no féreos y metales ligeros, plásticos, tejidos armados, tablas de yeso y construcción ligera, elaboración de madera.

### Coronas perforadoras de metal duro universales

Las coronas perforadoras de metal duro universales de RUKO se utilizan en perforadoras magnéticas y de montante hasta un máximo de perforación de 20,0 mm. en el acero. En el caso de las perforadoras portátiles hasta una perforación en acero de 6,0 mm. Apto para aceros de alta aleación al cromo como V2A y V4A, aceros aleados y sin alea (hasta máx. 20,0 mm), metales no féreos y metales ligeros, plásticos (hasta máx. 28,0 mm). Aplicaciones: taladra materiales planos, tubos, superficies curvadas, es posible hacer agujeros sobrepuestos.










### Indicaciones de aplicación:

- no adecuado para el funcionamiento con brocas de percusión
- poca presión es requerida para empezar a taladrar
- taladrar con presión baja y homogénea
- evitar movimientos oscilantes
- tener en cuenta la tabla de revoluciones
- utilizar líquidos refrigerantes





## Resumen de los símbolos

<div style="border: 1px solid blue; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;"><b>HSS</b></div> <p>Acero rápido</p>	 <p>Vástago: superficie de sujeción 3x</p>	 <p>Profundidad de corte: hasta max. 10,0 mm</p>	 <p>Superficie brillante</p>
<div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;"><b>HSSE Co 8</b></div> <p>Acero rápido con 8% de contenido de cobalto, rectificado</p>	 <p>HSS con dentado variable</p>	 <p>Ø-Tolerancia: norma fábrica</p>	 <p>Grosura de material: hasta 2,5 mm</p>
<div style="border: 1px solid pink; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;"><b>TC</b></div> <p>Metal duro</p>	 <p>HSS Co 8 con dentado fino</p>	 <p>Dentado Coronas perforadoras</p>	 <p>de corte a la derecha</p>



### Coronas perforadoras de HSS-G

**Características:**

- brocas guía HSSE-Co 5
- alta precisión de rotación
- construcción robusta
- vástago triangular
- pernos de guía intercambiables
- rectificable
- rompevirutas
- el filo lateral asegura un mecanizado sencillo, alta eficiencia y precisión en la perforación de agujeros

### Coronas perforadoras de metal duro

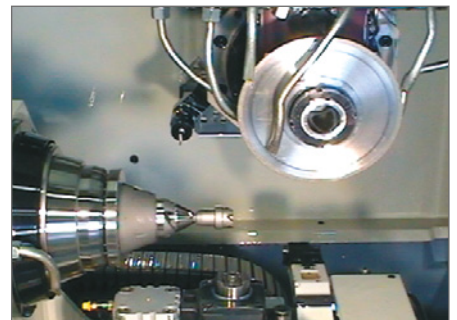
**Características:**

- brocas guía HSSE-Co 5
- alta precisión de rotación
- construcción robusta
- corona perforadora y vástago en una sola pieza
- vástago triangular
- con limitación de profundidad de corte
- ángulo positivo de viruta con rectificación especial
- buena extracción de virutas
- pernos de guía intercambiables
- filos cortantes de metal duro rectificables

### Coronas perforadoras de metal duro universales

**Características:**

- perno expulsor HSSE-Co 5
- alta precisión de rotación
- construcción estable
- soporte receptor con vástago triangular
- perno expulsor recambiable
- dentado de metal duro rectificable





## Coronas perforadoras de HSS-G



Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico



Ø1 mm	Ø pulgadas	PG	Tamaño tubular pulgadas	Ø2 mm	N° de artículo HSS	Cont. Unid.
12,0	15/32			8,0	128 012	1
13,0				8,0	128 013	1
14,0	9/16			8,0	128 014	1
15,0				10,0	128 015	1
16,0	5/8	PG 9		10,0	128 016	1
17,0				10,0	128 017	1
18,0				10,0	128 018	1
19,0	3/4		3/8	10,0	128 019	1
20,0				10,0	128 020	1
21,0				10,0	128 021	1
22,0			1/2	10,0	128 022	1
23,0				10,0	128 023	1
24,0	15/16			10,0	128 024	1
25,0				10,0	128 025	1
26,0				10,0	128 026	1
27,0	1 1/16			10,0	128 027	1
28,0	1 3/32			10,0	128 028	1
29,0			3/4	10,0	128 029	1
30,0	1 3/16			10,0	128 030	1
31,0	1 7/32			10,0	128 031	1
32,0	1 1/4			10,0	128 032	1
33,0				10,0	128 033	1
34,0				10,0	128 034	1

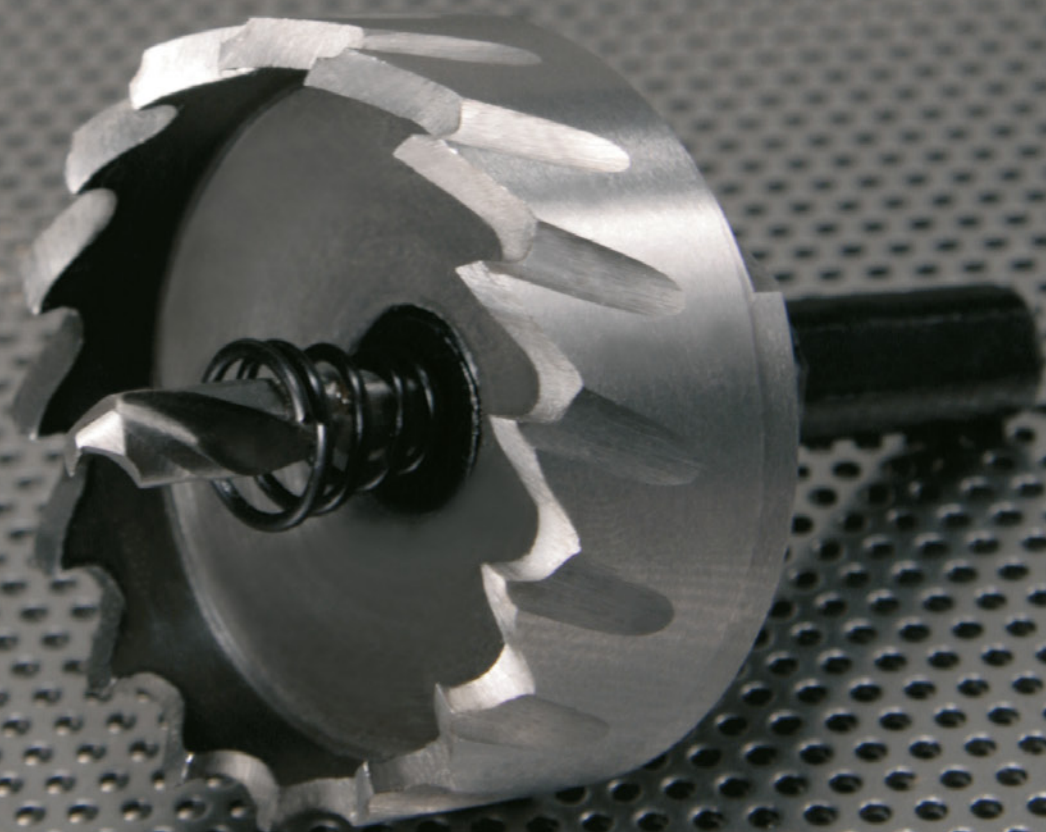
Ø1 mm	Ø pulgadas	PG	Tamaño tubular pulgadas	Ø2 mm	N° de artículo HSS	Cont. Unid.
35,0	1 3/8		1	10,0	128 035	1
36,0				10,0	128 036	1
37,0	1 7/16	PG 29		10,0	128 037	1
38,0	1 1/2			10,0	128 038	1
39,0				10,0	128 039	1
40,0	1 9/16			10,0	128 040	1
41,0	1 5/8			10,0	128 041	1
42,0				10,0	128 042	1
43,0	1 11/16			10,0	128 043	1
44,0	1 3/4		1 1/4	10,0	128 044	1
45,0				10,0	128 045	1
46,0				10,0	128 046	1
47,0	1 7/8	PG 36		10,0	128 047	1
48,0				10,0	128 048	1
49,0				10,0	128 049	1
50,0	1 31/32			10,0	128 050	1
55,0				12,0	128 055	1
60,0	2 3/8	PG 48		12,0	128 060	1
65,0				12,0	128 065	1
70,0	2 3/4			12,0	128 070	1
75,0				12,0	128 075	1
80,0				12,0	128 080	1

## Accesorios para coronas perforadoras HSS-G

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico



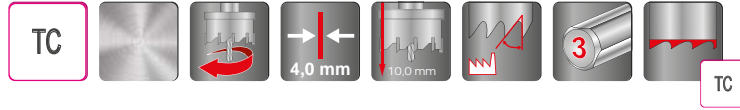
Denominación	Para coronas Ø mm	Vástago	Taladro de columna de base magnética	N° de artículo
Porta asiento incluyendo broca guía M 10 x 1,25 mm	12,0 - 14,0	Ø 8,0 mm	RS 10	128 211
Porta asiento incluyendo broca guía M 12 x 1,25 mm	15,0 - 34,0	Ø 10,0 mm	RS 10	128 212
Porta asiento incluyendo broca guía M 14 x 1,50 mm	35,0 - 50,0	Ø 10,0 mm	RS 20 - RS 40e	128 213
Porta asiento incluyendo broca guía M 16 x 1,50 mm	51,0 - 100,0	Ø 12,0 mm	RS 20 - RS 40e	128 214
Perno de guía Ø 6,0 x 52,0 mm	12,0 - 100,0	-	-	128 215
Muelle de expulsión	Ø > 20,0	-	-	128 216







## Coronas perforadoras de metal duro



Unidad de empaquetado: envases individuales de cartón



Ø1 mm	Ø pulgadas	Tamaño pasante M + PG	Tamaño tubular pulgadas	Ø2 mm	Nº de artículo
16,0	5/8	~ PG 9		10,0	105 016
16,5		M 16		10,0	105 165
17,0				10,0	105 017
18,0				10,0	105 018
18,6		PG 11		10,0	105 186
19,0	3/4		3/8	10,0	105 019
20,0		M 20 / PG 13,5		10,0	105 020
20,4	13/16			10,0	105 204
21,0				10,0	105 021
22,0			1/2	10,0	105 022
22,5	7/8	PG 16		10,0	105 225
23,0				10,0	105 023
24,0	15/16			10,0	105 024
25,0				10,0	105 025
25,5	1	M 25		10,0	105 255
26,0				10,0	105 026
27,0	1 1/16			10,0	105 027
28,0	1 3/32			10,0	105 028
28,3	1 1/8	PG 21		10,0	105 283
29,0			3/4	10,0	105 029
30,0	1 3/16			10,0	105 030
32,0	1 1/4			10,0	105 032
32,5		M 32		10,0	105 325
34,0				10,0	105 034
35,0	1 3/8		1	10,0	105 035
36,0				10,0	105 036
37,0	1 7/16	PG 29		10,0	105 037
38,0	1 1/2			10,0	105 038

Ø1 mm	Ø pulgadas	Tamaño pasante M + PG	Tamaño tubular pulgadas	Ø2 mm	Nº de artículo
40,0	1 9/16			10,0	105 040
40,5		M 40		10,0	105 405
41,0	1 5/8			10,0	105 041
42,0				10,0	105 042
43,0	1 11/16			10,0	105 043
44,0	1 3/4		1 1/4	10,0	105 044
45,0				10,0	105 045
48,0				10,0	105 048
50,0	1 31/32			10,0	105 050
50,5		M 50		10,0	105 505
51,0	2		1 1/2	13,0	105 051
52,0				13,0	105 052
54,0	2 1/8	PG 42		13,0	105 054
55,0				13,0	105 055
57,0	2 1/4			13,0	105 057
60,0	2 3/8	~ PG 48		13,0	105 060
63,5	2 1/2	M 63	2	13,0	105 635
65,0				13,0	105 065
68,0				13,0	105 068
70,0	2 3/4			13,0	105 070
75,0				13,0	105 075
80,0				13,0	105 080
85,0				13,0	105 085
90,0				13,0	105 090
95,0	3 3/4			13,0	105 095
100,0				13,0	105 100
110,0				13,0	105 110
120,0				13,0	105 120



## Juegos de coronas perforadoras de metal duro en maletín de plástico



105 300



105 302



1.11

Denominación	N° de artículo
Maletín de coronas perforadoras metal duro con 5 coronas de metal duro Ø 20,0 mm - 22,0 mm - 25,0 mm - 32,0 mm - 35,0 mm + 1 aerosol de corte 50 ml n° de artículo 101 010 + 1 broca de guía de recambio 6,0 mm HSSE-Co 5 n° de artículo 105 170	105 300
Maletín de coronas perforadoras metal duro con 4 coronas de metal duro Ø 16,5 mm ≈ M 16, Ø 20,4 mm ≈ M 20 / PG 13,5, Ø 25,5 mm ≈ M 25, Ø 32,5 mm ≈ M 32 + 1 aerosol de corte 50 ml n° de artículo 101 010 + 1 broca de guía de recambio 6,0 mm HSSE-Co 5 n° de artículo 105 170	105 302

## Broca guía para corona perforadora de metal duro

Versión:

- HSSE-Co 5 rectificado rectificación en split point DIN 1412 C
- Dentado HM carburo de tungsteno

de corte a la derecha

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø mm	Largo mm	Para coronas perforadoras Ø mm	Para coronas perforadoras profundidad	N° de artículo HSSE-Co 5	N° de artículo Metal duro
6,0	52,0	16,0 - 70,0	plano	105 170	105 172
8,0	52,0	75,0 - 150,0	plano	105 171	105 173
Muelle de expulsión				105 174	



105 171



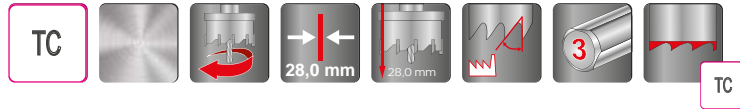
105 173



105 174



## Coronas perforadoras de metal duro universales



Ø 15,0 hasta 30,0 mm fabricada de una pieza. Completa con broca de guía y llave.  
 Ø 31,0 hasta 100,0 mm coronas perforadoras sin soporte.  
 Ø 65,0 hasta 100,0 mm recomendamos utilizar soporte nº de artículo 113 203, 108 102 - 108 105.

Adaptador: de rosca M 18 x 6 P1,5

Unidad de empaquetado: envases individuales de cartón

Ø1 mm	Ø pulgadas	Medidas tubos en pulgadas	Ø2 mm	Nº de artículo	Cont. Unid.
15,0			13,0 mm	113 015	1
16,0	5/8		13,0 mm	113 016	1
17,0			13,0 mm	113 017	1
18,0			13,0 mm	113 018	1
19,0	3/4	3/8	13,0 mm	113 019	1
20,0			13,0 mm	113 020	1
21,0			13,0 mm	113 021	1
22,0	7/8	1/2	13,0 mm	113 022	1
23,0			13,0 mm	113 023	1
24,0	15/16		13,0 mm	113 024	1
25,0	1		13,0 mm	113 025	1
26,0			13,0 mm	113 026	1
27,0	1 1/16		13,0 mm	113 027	1
28,0	1 3/32		13,0 mm	113 028	1
29,0	1 1/8	3/4	13,0 mm	113 029	1
30,0	1 3/16		13,0 mm	113 030	1
32,0	1 1/4		13,0 mm / CM 2 / 3	113 032	1

Ø1 mm	Ø pulgadas	Medidas tubos en pulgadas	Ø2 mm	Nº de artículo	Cont. Unid.
34,0			13,0 mm / CM 2 / 3	113 034	1
35,0	1 3/8	1	13,0 mm / CM 2 / 3	113 035	1
36,0			13,0 mm / CM 2 / 3	113 036	1
38,0	1 1/2		13,0 mm / CM 2 / 3	113 038	1
40,0			13,0 mm / CM 2 / 3	113 040	1
42,0			13,0 mm / CM 2 / 3	113 042	1
44,0	1 3/4	1 1/4	13,0 mm / CM 2 / 3	113 044	1
45,0			13,0 mm / CM 2 / 3	113 045	1
50,0			13,0 mm / CM 2 / 3	113 050	1
55,0			13,0 mm / CM 2 / 3	113 055	1
60,0	2 3/8		13,0 mm / CM 2 / 3	113 060	1
65,0			13,0 mm / CM 2 / 3	113 065	1
68,0			13,0 mm / CM 2 / 3	113 068	1
70,0	2 3/4		13,0 mm / CM 2 / 3	113 070	1
75,0			13,0 mm / CM 2 / 3	113 075	1
80,0			13,0 mm / CM 2 / 3	113 080	1
100,0			13,0 mm / CM 2 / 3	113 100	1

## Broca guía para coronas perforadoras universales

Versión:

- HSSE-Co 5 rectificado rectificación en split point DIN 1412 C
- Dentado HM carburo de tungsteno

de corte a la derecha

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø mm	Largo mm	Para coronas universales Ø mm	Nº de artículo HSSE-Co 5	Nº de artículo Metal duro	Cont. Unid.
6,0	80,0	15,0 - 100,0	113 216	113 217	1
Muelle de expulsión			113 218		1



## Porta asiento para coronas perforadoras universales con asiento de rosca M18 x 6 P1,5

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico



113 203

Denominación	Para coronas universales Ø mm	Vástago	Taladro de columna de base magnética	Nº de artículo	Cont. Unid.
Porta asiento incluyendo broca guía nº de artículo 113 216	31,0 - 100,0	Ø 13,0 mm	RS10	113 201	1
Porta asiento incluyendo broca guía nº de artículo 113 216	31,0 - 100,0	CM morse 2	RS20 / RS25e	113 203	1

## Porta asiento para coronas perforadoras universales con asiento de rosca M18 x 6 P1,5

Unidad de empaquetado: envases individuales de cartón



108 103

Denominación	Para coronas universales Ø mm	Vástago con morse	Taladro de columna de base magnética	Nº de artículo	Cont. Unid.
Porta asiento incluyendo adaptador nº art. 108 108, perno de guía nº art. 108 110 y botella refrigerante nº art. 108101,	31,0 - 100,0	CM 2	RS20 / RS25e	108 102	1
Porta asiento con refrigeración interna incluyendo adaptador nº art. 108 108 y perno de guía nº art. 108 110	31,0 - 100,0	CM 2	RS20 / RS25e	108 104	1
Porta asiento incluyendo adaptador nº art. 108 108, perno de guía nº art. 108 110 y botella refrigerante nº art. 108101,	31,0 - 100,0	CM 3	RS30e / RS40e	108 103	1
Porta asiento con refrigeración interna incluyendo adaptador nº art. 108 108 y perno de guía nº art. 108 110	31,0 - 100,0	CM 3	RS30e / RS40e	108 105	1

## Adaptador para coronas perforadoras universales con asiento de rosca M18 x 6 P1,5

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Denominación	Para coronas universales Ø mm	Nº de artículo	Cont. Unid.
Adaptador con vástago Weldon 3/4"	31,0 - 100,0	108 108	1
Perno de expulsión Ø 6,35 x 118,0 mm	31,0 - 100,0	108 110	1



108 108



108 110

## Coronas perforadoras

Las coronas perforadoras bimetálicas de RUKO pueden ser utilizadas en taladros de mano o de columna. Cuando sean utilizadas en taladros de columna, usar únicamente avance manual.

### Coronas perforadoras bimetálicas de HSS con dentado variable

En el caso de materias primas mecanizables el dentado variable ayuda a obtener un corte parejo y un bajo gasto de energía. A través de la poca vibración y el bajo desarrollo de calor que se genera al momento del corte se logra alcanzar hasta un triple aumento en la vida útil de la herramienta. Apto para aceros no aleados (hasta una resistencia de 700 N/mm<sup>2</sup>), metales no ferreos y metales ligeros, plásticos, tejidos armados, tablas de yeso, madera y madera prensada y construcción ligera, elaboración de madera.

### Coronas perforadoras bimetálicas de HSSE-Co 8 con dentado fino

El dentado fino es especialmente apto para los metales. Éste posibilita una marcha silenciosa y un bajo gasto de energía. A través del desarrollo de poco calor durante el corte se aumenta considerablemente la vida útil de la herramienta al ser utilizada con metales. Apto para acero aleado y no aleado (hasta resistencia de 1000 N/mm<sup>2</sup>), acero con cromo de aleación alta, acero resistente a la corrosión y acero resistente a los ácidos, metal ligero y metal pesado no ferreo.

#### Características:

- alta precisión de rotación
- construcción robusta
- corona y vástago de dos piezas facilitando así un cambio más rápido de los distintos diámetros y montaje rápido
- ángulo positivo de corte que permite un corte más agresivo
- el dentado está soldado sobre un cuerpo de acero especial
- buena extracción de virutas
- ranuras laterales en el cuerpo facilitan la extracción de las partes cortadas
- pernos de guía intercambiables

#### Indicaciones de aplicación:

- no adecuada para la perforación
- poca presión es requerida para empezar a taladrar
- taladrar con poca y constante presión
- evitar movimientos oscilantes
- tener en cuenta la tabla de revoluciones
- utilizar líquidos refrigerantes







Coronas perforadoras bimetal  
HSS con dentado variable / HSSE-Co 8 con dentado fino



Cuerpo: acero especial

Unidad de empaquetado: envases individuales de cartón

Ø mm	Ø pulgadas	Tamaño pasante PG	Tamaño tubular pulgadas	Para porta asiento	N° de artículo HSS	N° de artículo HSSE-Co 8
14,0	9/16			A1 / A4 / A5	106 014	126 014
16,0	5/8	~ PG 9		A1 / A4 / A5	106 016	126 016
17,0				A1 / A4 / A5	106 017	126 017
19,0	3/4	~ PG 11	3/8	A1 / A4 / A5	106 019	126 019
20,0				A1 / A4 / A5	106 020	126 020
21,0		~ PG 13,5		A1 / A4 / A5	106 021	126 021
22,0	7/8		1/2	A1 / A4 / A5	106 022	126 022
24,0	15/16	~ PG 16		A1 / A4 / A5	106 024	126 024
25,0	1			A1 / A4 / A5	106 025	126 025
27,0	1 1/16			A1 / A4 / A5	106 027	126 027
28,0	1 3/32			A1 / A4 / A5	106 028	126 028
29,0	1 1/8	~ PG 21	3/4	A1 / A4 / A5	106 029	126 029
30,0	1 3/16			A1 / A4 / A5	106 030	126 030
32,0	1 1/4			A2 / A6 / A7	106 032	126 032
33,0				A2 / A6 / A7	106 033	126 033
35,0	1 3/8		1	A2 / A6 / A7	106 035	126 035
36,0				A2 / A6 / A7	106 036	126 036
37,0		PG 29		A2 / A6 / A7	106 037	126 037
38,0	1 1/2			A2 / A6 / A7	106 038	126 038
40,0				A2 / A6 / A7	106 040	126 040
41,0	1 5/8			A2 / A6 / A7	106 041	126 041
43,0	1 11/16			A2 / A6 / A7	106 043	126 043
44,0	1 3/4		1 1/4	A2 / A6 / A7	106 044	126 044
46,0	1 13/16			A2 / A6 / A7	106 046	126 046
48,0	1 7/8	~ PG 36		A2 / A6 / A7	106 048	126 048
50,0				A2 / A6 / A7	106 050	126 050
51,0	2		1 1/2	A2 / A6 / A7	106 051	126 051
52,0				A2 / A6 / A7	106 052	126 052
54,0	2 1/8	PG 42		A2 / A6 / A7	106 054	126 054
55,0				A2 / A6 / A7	106 055	126 055
57,0	2 1/4			A2 / A6 / A7	106 057	126 057
59,0				A2 / A6 / A7	106 059	126 059
60,0	2 3/8	~ PG 48		A2 / A6 / A7	106 060	126 060
63,0				A2 / A6 / A7	106 063	126 063
64,0	2 1/2		2	A2 / A6 / A7	106 064	126 064
65,0				A2 / A6 / A7	106 065	126 065
67,0	2 5/8			A2 / A6 / A7	106 067	126 067
68,0				A2 / A6 / A7	106 068	126 068
70,0	2 3/4			A2 / A6 / A7	106 070	126 070
73,0	2 7/8			A2 / A6 / A7	106 073	126 073
76,0	3		2 1/2	A2 / A6 / A7	106 076	126 076
79,0	3 1/8			A2 / A6 / A7	106 079	126 079
83,0	3 1/4			A2 / A6 / A7	106 083	126 083
86,0	3 3/8			A2 / A6 / A7	106 086	126 086
89,0	3 1/2			A2 / A6 / A7	106 089	126 089
92,0	3 5/8		3	A2 / A6 / A7	106 092	126 092
95,0	3 3/4			A2 / A6 / A7	106 095	126 095
98,0	3 7/8			A2 / A6 / A7	106 098	126 098
102,0	4			A2 / A6 / A7	106 102	126 102
105,0			3 1/2	A2 / A6 / A7	106 105	126 105
108,0	4 1/4			A2 / A6 / A7	106 108	126 108
111,0	4 3/8			A2 / A6 / A7	106 111	126 111
114,0	4 1/2		4	A2 / A6 / A7	106 114	126 114
121,0	4 3/4			A2 / A6 / A7	106 121	126 121
127,0	5			A2 / A6 / A7	106 127	126 127
133,0				A2 / A6 / A7	106 133	126 133
140,0	5 1/2			A2 / A6 / A7	106 140	126 140
152,0	6			A2 / A6 / A7	106 152	126 152
160,0	6 5/16			A2 / A6 / A7	106 160	126 160
168,0	6 5/8			A2 / A6 / A7	106 168	126 168
177,0				A2 / A6 / A7	106 177	126 177
210,0	8 1/4			A2 / A6 / A7	106 200	126 200



1.11

## Porta asiento incluyendo broca guía para coronas perforadoras bimetál HSS y HSSE-Co 8

Unidad de empaquetado: envases individuales de cartón



1.11



106 201 + 106 210

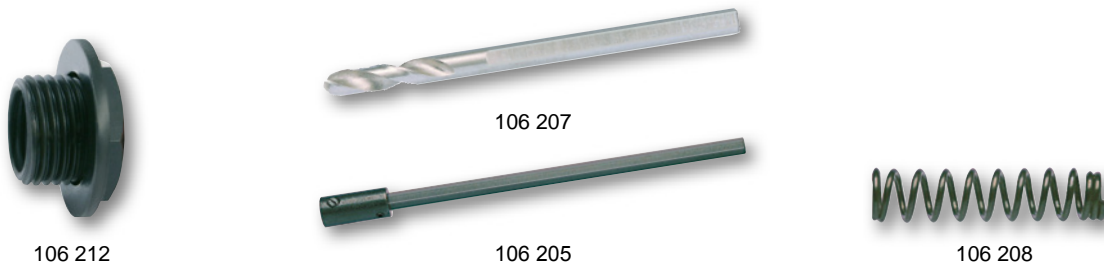
106 202 + 106 209

106 204

Coronas perforadoras bimetál Ø mm	Porta asiento tipo	Vástago Ø mm	Vástago forma	Rosca	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSS Co
14,0 - 30,0	A1	11,0	⬡	1/2" x 20	106 201	126 201
32,0 - 210,0	A2	11,0	⬡	5/8" x 18	106 202	126 202
14,0 - 30,0	A4	6,0	○	1/2" x 20	106 204	126 204
14,0 - 30,0	A5	9,5	⬡	1/2" x 20	106 210	126 210
32,0 - 210,0	A6	9,5	⬡	5/8" x 18	106 209	126 209
32,0 - 210,0	A7	10,0	SDS-Plus	5/8" x 18	106 211	126 211

## Accesorios para coronas perforadoras bimetál HSS y HSSE-Co 8

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico



106 212

106 207

106 205

106 208

Denominación	Porta asiento tipo	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSS Co
Adaptador para asiento de coronas perforadoras HSS y HSSE-Co 8-bimetál desde Ø 32,0 hasta Ø 210,0 mm	A1 / A4 / A5	106 212	—
Broca guía HSS / HSSE-Co 5, rectificada Ø 6,35 x 102,0 mm y con split point según DIN 1412 C	A4	106 207	126 207
Broca guía HSS / HSSE-Co 5, rectificada Ø 6,35 x 82,0 mm y con split point según DIN 1412 C	A1/A2/A5 / A6/A7	106 206	126 206
Prolongación 300,0 mm, Vástago forma ⬡ 11,0 mm	A1/A2	106 205	—
Muelle de expulsión	—	106 208	—

## Juegos de coronas perforadoras bimetál HSS / HSSE-Co 8 en caja de plástico



106 306



106 304



106 318



126 306



126 304



126 318



1.11

Tipo	Denominación	Nº de artículo HSS	Nº de artículo HSSE-Co 8
PK 1	Para fontaneros del sector sanitario 6 coronas perforadoras bimetál Ø 19,0 - 22,0 - 29,0 - 38,0 - 44,0 - 57,0 mm + 2 soportes de sujeción A2 + A4	106 301	126 301
PK 2	Para fontaneros del sector sanitario 9 coronas perforadoras bimetál Ø 19,0 - 22,0 - 29,0 - 35,0 - 38,0 - 44,0 - 51,0 - 57,0 - 64,0 mm + 2 soportes de sujeción A2 + A4	106 306	126 306
EK 1	Para electricistas 6 coronas perforadoras bimetál Ø 22,0 - 29,0 - 35,0 - 44,0 - 51,0 - 64,0 mm + 2 soportes de sujeción A2 + A4	106 305	126 305
EK 2	Para electricistas 6 coronas perforadoras bimetál Ø 22,0 - 29,0 - 35,0 - 44,0 - 51,0 - 68,0 mm + 2 soportes de sujeción A2 + A4	106 302	126 302
Universal	10 coronas perforadoras bimetál Ø 19,0 - 22,0 - 25,0 - 29,0 - 35,0 - 38,0 - 44,0 - 51,0 - 57,0 - 64,0 mm + 2 soportes de sujeción A2 + A4	106 303	126 303
Super	10 coronas perforadoras bimetál Ø 22,0 - 25,0 - 32,0 - 35,0 - 41,0 - 44,0 - 51,0 - 54,0 - 60,0 - 68,0 mm + 2 soportes de sujeción A2 + A4	106 304	126 304
Premium	15 coronas perforadoras bimetál Ø 16,0 - 19,0 - 21,0 - 24,0 - 25,0 - 29,0 - 32,0 - 37,0 - 40,0 - 48,0 - 51,0 - 54,0 - 60,0 - 73,0 - 83,0 mm + 2 soportes de sujeción A1 + A2 + 1 Broca guía HSS Ø 6,35 mm x 82,0 mm + 1 Prolongación 300,0 mm, asiento para A1 + A2	106 318	126 318

## Tabla de número revoluciones para coronas perforadoras bimetálicas HSS y HSSE-Co 8

Material:		Acero de construcción no aleado hasta 700 N/mm <sup>2</sup>	Aceros aleados hasta 1000 N/mm <sup>2</sup>	Hierro fundido hasta 250 N/mm <sup>2</sup>	Aleación de CuZn	Aleación de Al hasta 11% Si	Termoplásticos	Duroplásticos	Madera
Vc = m/min		30	20	10	35	30	20	15	40
Lubricante refrigerante:		Spray de corte	Spray de corte	Aire a presión	Aire a presión	Spray de corte	Agua	Aire a presión	Aire a presión
Ø mm	Ø pulgadas	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm
14,0	9/16	682	455	227	796	682	455	341	910
16,0	5/8	597	398	199	697	597	398	299	796
17,0		562	375	187	656	562	375	281	749
19,0	3/4	503	335	168	587	503	335	251	670
21,0		455	303	152	531	455	303	227	607
22,0	7/8	434	290	145	507	434	290	217	579
24,0	15/16	398	265	133	464	398	265	199	531
25,0	1	382	255	127	446	382	255	191	510
27,0	1 1/16	354	236	118	413	354	236	177	472
28,0	1 3/32	341	227	114	398	341	227	171	455
29,0	1 1/8	329	220	110	384	329	220	165	439
30,0	1 3/16	318	212	106	372	318	212	159	425
32,0	1 1/4	299	199	100	348	299	199	149	398
33,0		290	193	97	338	290	193	145	386
35,0	1 3/8	273	182	91	318	273	182	136	364
36,0		265	177	88	310	265	177	133	354
37,0		258	172	86	301	258	172	129	344
38,0	1 1/2	251	168	84	293	251	168	126	335
40,0		239	159	80	279	239	159	119	318
41,0	1 5/8	233	155	78	272	233	155	117	311
43,0	1 11/16	222	148	74	259	222	148	111	296
44,0	1 3/4	217	145	72	253	217	145	109	290
46,0	1 3/4	208	138	69	242	208	138	104	277
48,0	1 7/8	199	133	66	232	199	133	100	265
50,0	1 31/32	190	128	64	225	194	129	97	257
51,0	2	187	125	62	219	187	125	94	250
52,0		184	122	61	214	184	122	92	245
54,0	2 1/8	177	118	59	206	177	118	88	236
57,0	2 1/4	168	112	56	196	168	112	84	223
59,0		162	108	54	189	162	108	81	216
60,0	2 3/8	159	106	53	186	159	106	80	212
63,0		152	101	51	177	152	101	76	202
64,0	2 1/2	149	100	50	174	149	100	75	199
65,0		147	98	49	171	147	98	73	196
67,0	2 5/8	143	95	48	166	143	95	71	190
68,0		141	94	47	164	141	94	70	187
70,0	2 3/4	136	91	45	159	136	91	68	182
73,0	2 7/8	131	87	44	153	131	87	65	175
76,0	3	126	84	42	147	126	84	63	168
79,0	3 1/8	121	81	40	141	121	81	60	161
83,0	3 1/4	115	77	38	134	115	77	58	153
86,0	3 3/8	111	74	37	130	111	74	56	148
89,0	3 1/2	107	72	36	125	107	72	54	143
92,0	3 5/8	104	69	35	121	104	69	52	138
95,0	3 3/4	101	67	34	117	101	67	50	134
98,0	3 7/8	97	65	32	114	97	65	49	130
102,0	4	94	62	31	109	94	62	47	125
105,0		91	61	30	106	91	61	45	121
108,0	4 1/4	88	59	29	103	88	59	44	118
111,0	4 3/8	86	57	29	100	86	57	43	115
114,0	4 1/2	84	56	28	98	84	56	42	112
121,0	4 3/4	79	53	26	92	79	53	39	105
127,0	5	75	50	25	88	75	50	38	100
140,0	5 1/2	68	45	23	80	68	45	34	91
152,0	6	63	42	21	73	63	42	31	84
160,0	6 5/16	60	40	20	70	60	40	30	80
168,0	6 5/8	57	38	19	66	57	38	28	76
177,0		54	36	18	63	54	36	27	72
210,0	8 9/32	45	30	15	53	45	30	23	61



1.11



## Coronas perforadoras MD con dentado de metal duro - Tabla de número de revoluciones

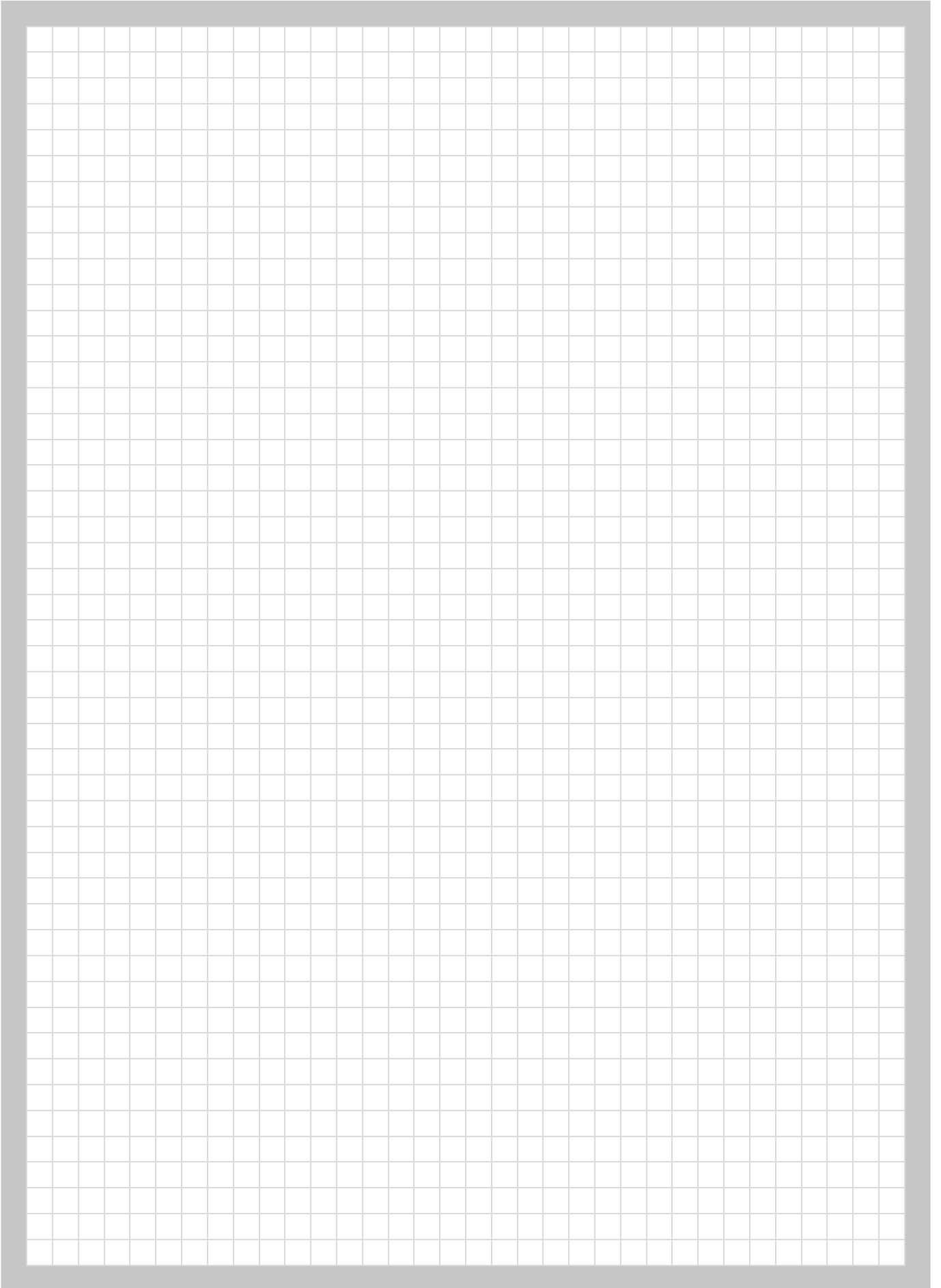
Material:		Acero de construcción no aleado hasta 700 N/mm <sup>2</sup>	Aceros aleados hasta 1000 N/mm <sup>2</sup>	Hierro fundido hasta 250 N/mm <sup>2</sup>	Aleación de CuZn	Aleación de Al hasta 11% Si	Termoplásticos	Duroplásticos	Madera
Vc = m/min		30	20	10	60	35	30	20	15
Lubricante refrigerante:		Spray de corte	Spray de corte	Aire a presión	Aire a presión	Spray de corte	Agua	Aire a presión	Aire a presión
Ø mm	Ø pulgadas	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm
16,0	5/8	995	697	796	1194	1194	896	796	995
16,5		965	676	772	1158	1158	869	772	965
17,0		937	656	749	1124	1124	843	749	937
18,0		885	619	708	1062	1062	796	708	885
18,6		856	599	685	1027	1027	770	685	856
19,0	3/4	838	587	670	1006	1006	754	670	838
20,0		796	557	637	955	955	717	637	796
20,4	13/16	781	546	624	937	937	703	624	781
21,0		758	531	607	910	910	682	607	758
22,0		724	507	579	869	869	651	579	724
22,5	7/8	708	495	566	849	849	637	566	708
23,0		692	485	554	831	831	623	554	692
24,0	15/16	663	464	531	796	796	597	531	663
25,0		637	446	510	764	764	573	510	637
25,5	1	624	437	500	749	749	562	500	624
26,0		612	429	490	735	735	551	490	612
27,0	1 1/16	590	413	472	708	708	531	472	590
28,0	1 3/32	569	398	455	682	682	512	455	569
28,3	1 1/8	563	394	450	675	675	506	450	563
29,0		549	384	439	659	659	494	439	549
30,0	1 3/16	531	372	425	637	637	478	425	531
31,0	1 7/32	514	360	411	616	616	462	411	514
32,0	1 1/4	498	348	398	597	597	448	398	498
32,5		490	343	392	588	588	441	392	490
33,0		483	338	386	579	579	434	386	483
34,0		468	328	375	562	562	422	375	468
35,0	1 3/8	455	318	364	546	546	409	364	455
36,0		442	310	354	531	531	398	354	442
37,0	1 7/16	430	301	344	516	516	387	344	430
38,0	1 1/2	419	293	335	503	503	377	335	419
39,0		408	286	327	490	490	367	327	408
40,0	1 9/16	398	279	318	478	478	358	318	398
40,5		393	275	315	472	472	354	315	393
41,0	1 5/8	388	272	311	466	466	350	311	388
42,0		379	265	303	455	455	341	303	379
43,0	1 11/16	370	259	296	444	444	333	296	370
44,0	1 3/4	362	253	290	434	434	326	290	362
45,0		354	248	283	425	425	318	283	354
46,0		346	242	277	415	415	312	277	346
47,0	1 7/8	339	237	271	407	407	305	271	339
48,0		332	232	265	398	398	299	265	332
49,0		325	227	260	390	390	292	260	325
50,0	1 31/32	318	223	255	382	382	287	255	318
50,5		315	221	252	378	378	284	252	315
51,0	2	312	219	250	375	375	281	250	312
52,0		306	214	245	367	367	276	245	306
53,0		300	210	240	361	361	270	240	300
54,0	2 1/8	295	206	236	354	354	265	236	295
55,0		290	203	232	347	347	261	232	290
56,0		284	199	227	341	341	256	227	284
57,0	2 1/4	279	196	223	335	335	251	223	279
58,0		275	192	220	329	329	247	220	275
59,0		270	189	216	324	324	243	216	270
60,0	2 3/8	265	186	212	318	318	239	212	265
63,5	2 1/2	251	176	201	301	301	226	201	251
65,0		245	171	196	294	294	220	196	245
70,0	2 3/4	227	159	182	273	273	205	182	227
75,0		212	149	170	255	255	191	170	212
80,0		199	139	159	239	239	179	159	199
85,0		187	131	150	225	225	169	150	187
90,0		177	124	142	212	212	159	142	177
95,0	3 3/4	168	117	134	201	201	151	134	168
100,0		159	111	127	191	191	143	127	159
110,0		145	101	116	174	174	130	116	145
120,0		133	93	106	159	159	119	106	133
130,0	5 1/8	122	86	98	147	147	110	98	122
140,0	5 1/2	114	80	91	136	136	102	91	114
150,0		106	74	85	127	127	96	85	106

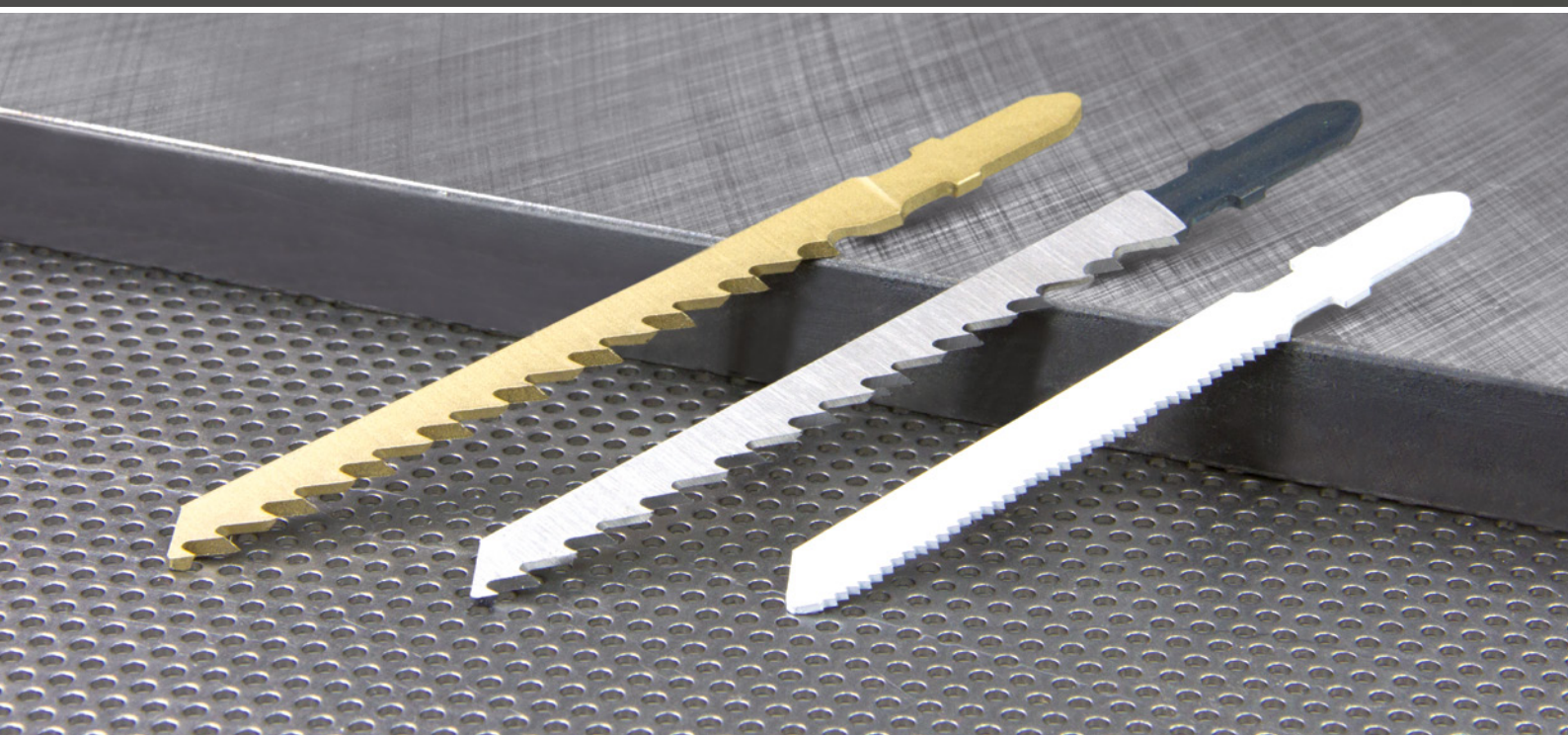


1.11



1.11





» PROGRAMA DE SIERRAS



## Sierras de calar y sierras de sable

Instrucciones técnicas para sierras de calar y sierras de sable

### Espacio entre los dientes

A fin de evitar la rotura de los dientes o de la sierra siempre debería haber como mínimo tres dientes a la vez cortando. El uso de la hoja de sierra de caladora con dentado fino o basto dependerá del grosor del material que se vaya a serrar. Como regla general para la elección correcta de sierra se puede partir de las bases siguientes: Un espacio entre los dientes de 0,7 a 2,0 mm es adecuado para materiales delgados y cortes finos. Un espacio entre los dientes de 2,5 a 4,0 mm es adecuado para materiales gruesos y cortes bastos.

### Cortes curvilíneos

Para serrar curvas cerradas las más adecuadas son de sierra con lomo estrecho o con dentado adicional en el lomo.

### Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Cuando el material aserrado y las condiciones de uso sean extremos para sierra, de sierra de bimetálico HSS son la elección correcta. Los dientes de sierra son de acero HSS, mientras que el lomo es de acero HCS más blando y más elástico. Gracias a esta combinación de materiales en las de sierra de bimetálico HSS se consigue una flexibilidad alta con capacidad de corte mayor así como una larga vida útil.



1.12

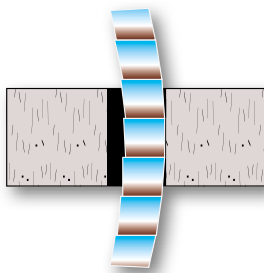


## Resumen de los símbolos

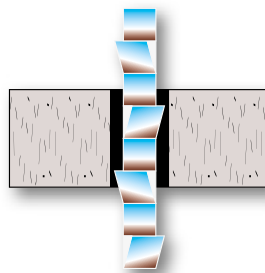
 Acero, hierro	 Eternit, Fibrocemento	 Tuberías	 Corte rápido
 Chapa de acero	 Madera dura y blanda	 Corte curvo	 Tecnología avanzada
 Acero inoxidable	 Tablero aglomerado	 Corte limpio	 Madera prensada, laminada
 Aluminio	 Tableros de ebanistería	 Corte recto	 TOP / Bestseller
 Metales no-férricos	 Material tipo "sandwich"	 Contrachapados, Compuestos de madera	
 Metales no-férricos	 Perfiles	 Cortes rectangulares	
 Plásticos	 Hormigón poroso, Pladur, Ytong	 Poda, corte de madera verde	

## Calidad de corte

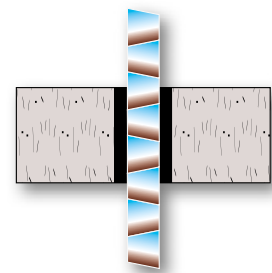
La calidad del corte de aserrado viene básicamente determinado por el tipo y la geometría del dentado de sierras. Para evitar que una hoja de sierra se atasque en el material aserrado en la actualidad se utilizan tres tipos de dentado.



Dentado ondulado



Dentado triscado



Dentado con rectificado destalonado cónico

## Sierras de calar para máquinas de Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® y otros

### RUKO 8011 HSS acero

Hoja de sierra estándar, ondulada.

#### Utilización para:

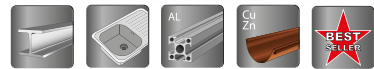
St 37 hasta 4,0 mm, acero inoxidable, V2A hasta 3,0 mm, metales pesados no féreos y aluminio 3,0 a 10,0 mm, refriger. líquido pulv. corte RUKO. Plásticos duros y plexiglas 3,0 a 8,0 mm, Pertinax y Resitex, refriger. agua. Cemento de amianto 2,0 a 4,0 mm, eternita hasta 10,0 mm, refriger. agua.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
77,0 x 7,9 x 1,0	2,0	14 Tpi	321 8011	323 8011

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® T 118 B	Metabo® 23 638
MP.S® 3113	Wilpu® MG 12
AEG® 254-064	



### RUKO 8009 HSS acero

Hoja de sierra estándar, ondulada. Hoja delgada para cortes curvilíneos.

**Utilización para:** St 37 hasta 2,0 mm, chapas de acero inoxidable hasta 2,0 mm, V2A y metales pesados no féreos adecuado para cortes curvilíneos.

Adecuado para plásticos reforzados con fibra de vidrio hasta 4,0 mm, refriger. agua plexiglas, material prensado, tejido duro y material aislante hasta 8,0 mm grosor material, refriger. agua.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
77,0 x 7,1 x 1,0	1,2	24 Tpi	321 8009	323 8009

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® T 218 A	Metabo® 23 647
MP.S® 3112	Wilpu® MG 21
AEG® 254-063	



### RUKO 8010 HSS acero

Hoja de sierra estándar, ondulada. Hoja delgada para cortes curvilíneos.

**Utilización para:** St 37, metales pesados no féreos y aluminio hasta 4,0 mm, chapa acero inoxidable hasta 2,0 mm, refriger. líquido pulv. corte RUKO. Madera blanda y dura hasta 8,0 mm.

Adecuada para plásticos reforzados fibra de vidrio hasta 2,0 mm, refriger. vidrio acrílico con agua. Mat. prensado, refriger. tejido duro y plexiglas con agua, mat. aislante hasta 8,0 mm grosor material.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
77,0 x 7,9 x 1,0	1,2	24 Tpi	321 8010	323 8010

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® T 118 A	Metabo® 23 637
MP.S® 3111	Wilpu® MG 11
AEG® 254-063	



### RUKO 8012 HSS acero

Hoja de sierra estándar, ondulada. Para chapas delgadas.

#### Utilización para:

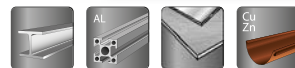
Chapas y perfiles de pared delgada inferiores hasta 1,0 mm. St 37, metales pesados no féreos y aluminio hasta 2,0 mm, refriger. líquido pulv. corte RUKO. Plásticos y plexiglas armados, refriger. agua. Tejido duro de pared delgada, materiales prensados y material aislante, refriger. agua.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
77,0 x 7,9 x 1,0	0,7	36 Tpi	321 8012	323 8012

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® T 118 G	Metabo® 23 636
MP.S® 3110	Wilpu® HG 107
AEG® 274-652	



## Sierras de calar para máquinas de Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® y otros

### RUKO 8013 HSS acero

Hoja de sierra estándar triscada.

#### Utilización para:

Acero blando 3,0 a 6,0 mm, metales pesados no féreos, aluminio y aleaciones aluminio 3,0 a 15,0 mm, refriger. líquido pulv. corte RUKO. Plásticos y plásticos armados. Cemento amianto, eternita y materias extraduras.

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® T 127 D	Metabo® 23 639
MP.S® 3118	Wilpu® K 14
AEG® 274-315	

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
100,0 x 7,9 x 1,0	3,0	8 Tpi	321 8013	323 8013



### RUKO 8017 HSS acero

Hoja de sierra estándar extralarga y ondulada.

#### Utilización para:

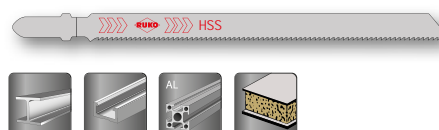
Perfiles, acero blando y aluminio de 2,0 a 10,0 mm, materiales compuestos y material tipo "sandwich" hasta 70,0 mm. Material aislante.

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® T 318 B	Metabo® —
MP.S® 3115	Wilpu® MG 32 bi
AEG® 274-653	

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
132,0 x 7,9 x 1,25	2,0	14 Tpi	321 8017	323 8017



### RUKO 8016 HSS acero

Hoja de sierra estándar extralarga y ondulada.

#### Utilización para:

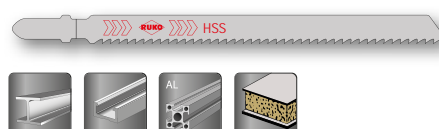
Perfiles, acero blando y aluminio de 1,5 a 4,0 mm, materiales compuestos y material tipo "sandwich" hasta 70,0 mm. Material aislante.

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® T 318 A	Metabo® 23 629
MP.S® 3114	Wilpu® MG 31 bi
AEG® 274-654	

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
132,0 x 9,5 x 1,0	1,2	24 Tpi	321 8016	323 8016



### RUKO 8028 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Hoja de sierra ondulada.

#### Utilización para:

Acero blando y metales pesados no féreos de 3,0 a 10,0 mm grosor material, así como chapas de acero inoxidable. Madera con clavos. Plexiglas.

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® T 118 BF	Metabo® 23 973
MP.S® 3113 F	Wilpu® MG 12 bi
AEG® 340-012	

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
77,0 x 7,9 x 1,0	2,0	14 Tpi	321 8028	323 8028



## Sierras de calar para máquinas de Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® y otros

### RUKO 8033 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Hoja de sierra ondulada.

#### Utilización para:

Acero blando, metales pesados no féreos, aluminio y aleaciones de aluminio de 1,5 a 4,0 mm, chapa de acero inoxidable, V2A.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
77,0 x 7,9 x 1,0	1,2	21 Tpi	321 8033	323 8033

#### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch®	T 118 AF	Metabo®	23 971
MP.S®	3111 F	Wilpu®	MG 11 bi
AEG®	340-011		



### RUKO 8020 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Hoja de sierra ondulada.

#### Utilización para:

Perfiles y tubos hasta 60,0 mm de 3,0 a 10,0 mm grosor pared, metales pesados no féreos y aceros V2A.

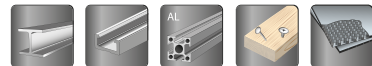
Madera clavos. Plexiglas y plást. armado.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
132,0 x 7,9 x 1,0	2,0	14 Tpi	321 8020	323 8020

#### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch®	T 318 BF	Metabo®	—
MP.S®	—	Wilpu®	K 14 bi
AEG®	274-653		



### RUKO 8019 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Hoja de sierra ondulada.

#### Utilización para:

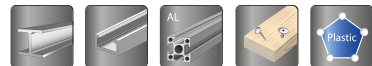
Perfiles y tubos hasta 60,0 mm de 1,4 a 4,0 mm grosor pared, aceros V2A.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
132,0 x 7,9 x 1,0	1,2	24 Tpi	321 8019	323 8019

#### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch®	T 318 AF	Metabo®	—
MP.S®	—	Wilpu®	MG 31 bi
AEG®	274-654		





## Sierras de calar para máquinas de Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® y otros

### RUKO 8021 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Hoja de sierra afilada y triscada.

#### Utilización para:

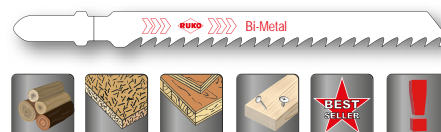
Madera blanda y madera dura hasta 60,0 mm, corte basto, gran capacidad de corte, adecuada para madera con clavos.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
100,0 x 7,9 x 1,3	4,0	6 Tpi	321 8021	323 8021

#### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch®	T 144 DF	Metabo®	—
MP.S®	—	Wilpu®	HGS 14 bi
AEG®	—		



### RUKO 8005 HCS (acero herramienta)

Hoja de sierra estándar, ondulada.

#### Utilización para:

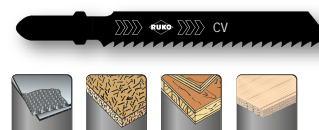
Placas de madera contrachapada y de fibra de madera hasta 30,0 mm grosor material. Materiales aislantes y plexiglas hasta 6,0 mm, refrigerar con agua. Material prensado y tejido duro hasta 4,0 mm grosor material. Cartón y linóleo hasta 6,0 mm grosor material, refrig. agua.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
77,0 x 7,9 x 1,0	2,0	14 Tpi	321 8005	323 8005

#### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch®	T 119 B	Metabo®	23 631
MP.S®	3108	Wilpu®	HW 12
AEG®	274-353		



### RUKO 8007 HCS (acero herramienta)

Hoja de sierra delgada para cortes curvilíneos. Corte rápido y basto. Hoja cónica, dentado afilado.

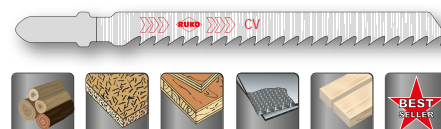
**Utilización para:** Madera dura, madera blanda, madera contrachapada y placas de aglomerado hasta 50,0 mm, corte limpio, adecuada para entallar y penetrar. Diferentes plásticos blandos hasta 30,0 mm, corte limpio.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
100,0 x 7,9 x 1,45	4,0	6 Tpi	321 8007	323 8007

#### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch®	T 101 D	Metabo®	23 635
MP.S®	3105	Wilpu®	HGS 24
AEG®	274-351		



### RUKO 8002 HCS (acero herramienta)

Corte limpio y rápido. Hoja cónica, dentado afilado.

#### Utilización para:

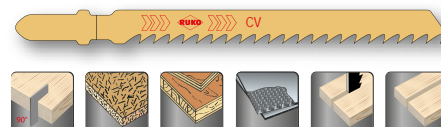
Madera dura, madera blanda, placas de madera contrachapada y de fibra de madera hasta 60,0 mm, cortes paralelos, corte limpio. Diferentes plásticos blandos hasta 25,0 mm, corte limpio.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
100,0 x 7,9 x 1,7	4,0	6 Tpi	321 8002	323 8002

#### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch®	T 101 DP	Metabo®	23 655
MP.S®	3103	Wilpu®	HC 14 D
AEG®	274-351		



## Sierras de calar para máquinas de Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® y otros

### RUKO 8006 HCS (acero herramienta)

Hoja de sierra triscada y afilada. Corte rápido y basto.

#### Utilización para:

Madera blanda y madera dura hasta 60,0 mm, corte rápido y basto.  
Poliestireno, poliamida y plásticos blandos hasta 50,0 mm, plexiglas hasta 30,0 mm, refrig. agua.  
Tejido duro, material aislante y cartón.

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® T 144 D    Metabo® 23 633  
MP.S® 3104    Wilpu® HGS 14  
AEG® 213-116

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
100,0 x 7,5 x 1,25	4,0	6 Tpi	321 8006	323 8006



### RUKO 8072 HCS (acero herramienta)

Hoja de sierra triscada y afilada. Adecuada para cortes curvilíneos.

#### Utilización para:

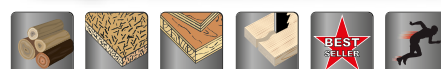
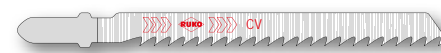
Madera blanda y madera dura hasta 60,0 mm, corte basto, especialmente adecuada para cortar curvas.  
Poliestireno, poliamida y plásticos blandos hasta 50,0 mm.

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® T 244 D    Metabo® 23 649  
MP.S® —    Wilpu® —  
AEG® 346-078

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
100,0 x 6,4 x 1,25	4,0	6 Tpi	321 8072	323 8072



### RUKO 8070 HCS (acero herramienta)

Hoja de sierra triscada. Corte basto alto rendimiento de corte.

#### Utilización para:

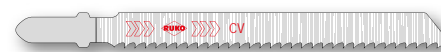
Madera blanda y madera dura hasta 60,0 mm, corte basto, gran capacidad de corte.  
Poliestireno, poliamida y plásticos blandos hasta 30,0 mm.

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® T 111 C    Metabo® 23 632  
MP.S® —    Wilpu® HG 13  
AEG® 254-071

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
100,0 x 7,9 x 1,25	3,0	8 Tpi	321 8070	323 8070



### RUKO 8001 HCS (acero herramienta)

Corte limpio y rápido. Hoja cónica, dentado afilado.

#### Utilización para:

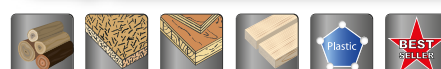
Madera dura, madera blanda, madera contrachapada y placas de aglomerado hasta 50,0 mm grosor material, adecuada para entallar y penetrar.  
Diferentes plásticos blandos hasta 20,0 mm.

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® T 101 B    Metabo® 23 634  
MP.S® 3101    Wilpu® HC 12  
AEG® 254-061

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
100,0 x 7,9 x 1,45	2,5	10 Tpi	321 8001	323 8001



## Sierras de calar para máquinas de Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® y otros

### RUKO 8018 HCS (acero herramienta)

Corte limpio. Hoja cónica, dentado afilado. Sentido de corte inverso.

#### Utilización para:

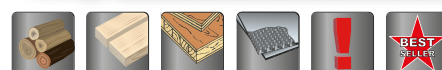
Madera dura, madera blanda, madera contrachapada y placas de aglomerado hasta 60,0 mm, placas resopal y recubiertas. Plásticos blandos.

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® T 101 BR    Metabo® 23 650  
MP.S® 3102        Wilpu® HC 12 R  
AEG® 346-079

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
100,0 x 7,9 x 1,50	2,5	10 Tpi	321 8018	323 8018



### RUKO 8023 HCS (acero herramienta)

Hoja cónica, dentado afilado.

#### Utilización para:

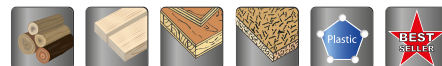
Madera dura, madera blanda, madera contrachapada y placas de aglomerado hasta 70,0 mm, corte limpio, adecuada para entallar y penetrar. Diferentes plásticos blandos hasta 40,0 mm, corte limpio.

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® T 301 D        Metabo® 23 654  
MP.S® 3101 L        Wilpu® —  
AEG® —

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
117,0 x 7,9 x 1,5	4,0	6 Tpi	321 8023	323 8023



### RUKO 8024 HCS (acero herramienta)

Corte muy limpio y rápido. Hoja cónica, dentado afilado.

#### Utilización para:

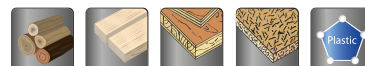
Madera dura, madera blanda, placas de madera contrachapada y de fibra de madera hasta 70,0 mm, corte limpio y rápido, adecuada para entallar y penetrar. Diferentes plásticos blandos hasta 40,0 mm, corte limpio.

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® T 301 DL        Metabo® —  
MP.S® 3104 L        Wilpu® HGS 34  
AEG® —

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5	N° de artículo Cont. Unid. 20
	mm	pulgadas		
132,0 x 9,5 x 1,45	4,0	6 Tpi	321 8024	323 8024



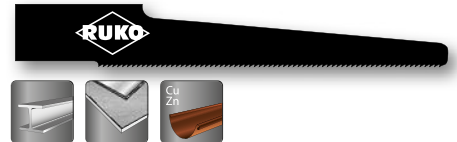
## Sierras de calar para sierras neumáticas de carrocería de Ober®, Chicago Pneumatic®, Shinano®, Facom® y Pneutec®

### RUKO 8811 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Chapas delgadas p.ej. chapas carrocería.

**Utilización para:** St 37, V2A y met. pes. no féreos hasta 2,0 mm. Para cortes curvilíneos.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
91,5 x 12,7 x 0,6	1,0	24 Tpi	321 8811

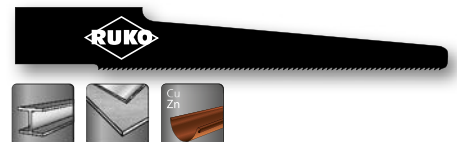


### RUKO 8812 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Chapas delgadas p.ej. chapas carrocería.

**Utilización para:** St 37, V2A y met. pes. no féreos hasta 1,0 mm. Para cortes curvilíneos.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
91,5 x 12,7 x 0,6	0,8	32 Tpi	321 8812



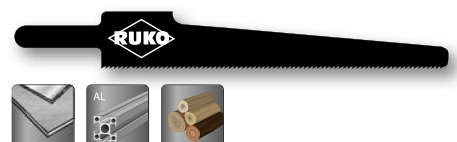
## Sierras de calar para sierras neumáticas de carrocería de SIG®, FLEX® y Wieländer+Schill®

### RUKO 8814 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Chapas delgadas p.ej. chapas carrocería.

**Utilización para:** St 37 y met. pes. no féreos hasta 2,5 mm. Madera. Plásticos. Tej. duro.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
96,0 x 12,7 x 0,6	1,8	14 Tpi	321 8814

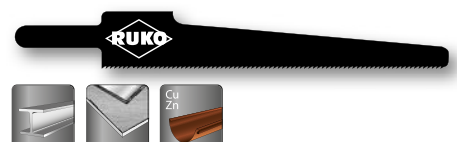


### RUKO 8824 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Chapas delgadas p.ej. chapas carrocería.

**Utilización para:** St 37, V2A y met. pes. no féreos hasta 2,0 mm. Para cortes curvilíneos.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
96,0 x 12,7 x 0,6	1,0	24 Tpi	321 8824

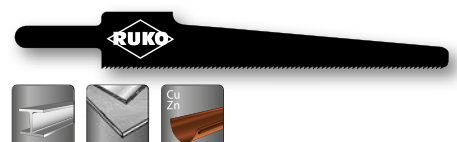


### RUKO 8832 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Chapas delgadas p.ej. chapas carrocería.

**Utilización para:** St 37, V2A y met. pes. no féreos hasta 1,0 mm. Para cortes curvilíneos.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
96,0 x 12,7 x 0,6	0,8	32 Tpi	321 8832





## Sierras de sable para máquinas de Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® y otros

### RUKO 8939 HM (metales duros)

Dentado afilado.

#### Utilización para:

Chapas de acero inoxidable de 2,0 - 4,0 mm de espesor, perfiles de acero inoxidable de Ø 2,0 - 50,0 mm, reforzado con fibra de vidrio / epoxi de 2,0 - 15,0 mm. En metales con reducción de número de carreras y enfriamiento, trabajar sin oscilación.

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch®	S 518 EHM	Metabo®	—
MP.S®	—	Wilpu®	—
AEG®	—		

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
115,0 x 18,0 x 1,25	1,4	18 Tpi	331 89395



### RUKO 8915 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

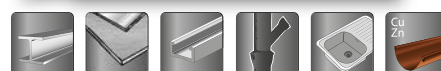
Chapas gruesas de 3,0 – 8,0 mm de espesor, tubos macizos y perfiles de Ø 10,0 - 100,0 mm, corte rápido.

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch®	S 922 BF	Metabo®	31130
MP.S®	4411	Wilpu®	3013-150
AEG®	323-810		

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
150,0 x 18,0 x 0,9	1,8	14 Tpi	331 89155



### RUKO 8940 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

Chapas finas a gruesas de 1,0 - 8,0 mm de espesor, perfiles finos a sólidos de Ø 5,0 - 100,0 mm.

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch®	S 123 XF	Metabo®	—
MP.S®	—	Wilpu®	—
AEG®	—		

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
150,0 x 18,0 x 0,9	1,8 - 3,0	8 - 14 Tpi	331 89405



### RUKO 8908 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

Chapas finas de 1,5 - 4,0 mm de espesor, tubos y perfiles de Ø 5,0 - 100,0 mm.

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch®	S 922 EF	Metabo®	31132
MP.S®	4401	Wilpu®	3014-150
AEG®	323-809		

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
150,0 x 18,0 x 0,9	1,4	18 Tpi	331 89085



## Sierras de sable para máquinas de Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® y otros

### RUKO 8906 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado ondulado y fresado.

#### Utilización para:

Chapas finas de 0,7 - 3,0 mm de espesor, tubos finos y perfiles de Ø 5,0 -10,0 mm, sin esfuerzo, corte fino.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
150,0 x 18,0 x 0,9	1,0	24 Tpi	331 89065

#### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® S 922 AF    Metabo® 31129  
MP.S® 4405        Wilpu® 3015-150  
AEG® 318-128



### RUKO 8918 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

Chapas semigruesas a gruesas de 2,0 -12,0 mm de espesor, tubos macizos y perfiles de Ø 10,0 -150,0 mm. Sin esfuerzo, corte fino.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
200,0 x 18,0 x 1,25	1,8 - 2,4	10 - 14 Tpi	331 89185

#### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® S 1025 VF    Metabo® —  
MP.S® —            Wilpu® —  
AEG® —



### RUKO 8916 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

Chapas gruesas de 3,0 – 8,0 mm de espesor, tubos macizos y perfiles de Ø 10,0 -175,0 mm, corte flexible, enrasado y rápido.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
225,0 x 18,0 x 0,9	1,8	14 Tpi	331 89165

#### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® S 1122 BF    Metabo® 31135 /  
MP.S® 4415            31485  
AEG® —                Wilpu® 3013-200



### RUKO 8913 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

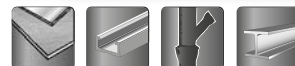
Chapas finas de 1,5 - 4,0 mm de espesor, tubos y perfiles de Ø 5,0 -175,0 mm, corte flexible y enrasado.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
225,0 x 18,0 x 0,9	1,4	18 Tpi	331 89135

#### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® S 1122 EF    Metabo® 31133 /  
MP.S® 4402            31483  
AEG® 323-812        Wilpu® 3014-200



## Sierras de sable Demolition para máquinas de Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® y otros

### RUKO 8985 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

Madera con clavos, metal, plancha de aglomerado de 10,0 - 100,0 mm, perfiles plásticos de Ø 5,0 - 100,0 mm, plásticos macizos / reforzados con fibra de vidrio de 8,0 - 50,0 mm, marcos de ventana de madera y metal. Especialmente adecuado para cortes por inmersión.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
150,0 x 21,0 x 1,6	4,2	6 Tpi	331 89855

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® S 610 DF    Metabo® —  
MP.S® —            Wilpu® —  
AEG® —



### RUKO 8986 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

Placas de 4,0 - 10,0 mm, tubos macizos y perfiles de Ø 20,0 - 100,0 mm. Ideal para dispositivo cortatubos y trabajos de salvamento y demolición. Corte dinámico y basto.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
150,0 x 21,0 x 1,6	2,9	8 - 10 Tpi	331 89865

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® S 920 CF    Metabo® —  
MP.S® —            Wilpu® —  
AEG® —



### RUKO 8988 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

Madera con clavos, metal, planchas de aglomerado de 10,0 - 175,0 mm de espesor, plásticos macizos / reforzados con fibra de vidrio de 8,0 - 50,0 mm, recortes de paredes de madera y metal hasta 150,0 mm. Para trabajos de salvamento y demolición.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
225,0 x 21,0 x 1,6	4,2	6 Tpi	331 89885

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® S 1110 DF    Metabo® —  
MP.S® —            Wilpu® —  
AEG® —



### RUKO 8989 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

Placas de 4,0 - 10,0 mm, tubos macizos y perfiles de Ø 20,0 - 175,0 mm. Ideal para dispositivo cortatubos y trabajos de salvamento y demolición. Corte dinámico y basto.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
225,0 x 21,0 x 1,6	2,9	8 - 10 Tpi	331 89895

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® S 1120 CF    Metabo® —  
MP.S® —            Wilpu® —  
AEG® —



## Sierras de sable para máquinas de Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® y otros

### RUKO 8917 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

Madera con clavos, metal, plancha de aglomerado de 10,0 - 100,0 mm, perfiles plásticos de Ø 5,0 - 100,0 mm, plásticos macizos / reforzados con fibra de vidrio de 8,0 - 50,0 mm, marcos de ventana de madera y metal. Especialmente adecuado para cortes por inmersión.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
150,0 x 18,0 x 1,25	4,2	6 Tpi	331 89175

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch®	S 611 DF	Metabo®	31123 /
MP.S®	4016		31473
AEG®	318-127	Wilpu®	—



### RUKO 8901 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

Madera con clavos y metal de 5,0 - 100,0 mm de espesor, chapas de metal, tubos, perfiles de aluminio de 3,0 - 12,0 mm y paletas.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
150,0 x 18,0 x 0,9	2,5	10 Tpi	331 89015

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch®	S 922 HF	Metabo®	31131
MP.S®	4430	Wilpu®	—
AEG®	—		



### RUKO 8943 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

Madera con clavos y metal, planchas de aglomerado de 5,0 - 150,0 mm de espesor, chapas de metal, perfiles de aluminio de 3,0 - 18,0 mm, plásticos / reforzados con fibra de vidrio y perfiles de Ø 5,0 - 150,0 mm.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
200,0 x 18,0 x 1,25	2,1 - 4,3	6 - 12 Tpi	331 89435

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch®	S 3456 XF	Metabo®	—
MP.S®	—	Wilpu®	—
AEG®	—		



### RUKO 8909 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

Madera con clavos y metal de 5,0 - 150,0 de espesor, chapas de metal, tubos, perfiles de aluminio de 3,0 - 12,0 mm y paletas.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
200,0 x 18,0 x 0,9	2,5	10 Tpi	331 89095

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch®	S 1022 HF	Metabo®	—
MP.S®	4431	Wilpu®	—
AEG®	—		





## Sierras de sable para máquinas de Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® y otros

### RUKO 8936 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

Madera con clavos, metal, plancha de aglomerado de 10,0 -175,0 mm de espesor, perfiles plásticos de Ø 5,0 -175,0 mm, plásticos macizos / reforzados con fibra de vidrio de 8,0 - 50,0 mm.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
225,0 x 18,0 x 1,25	4,2	6 Tpi	331 89365

#### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® S 1111 DF    Metabo® —  
MP.S® —            Wilpu® —  
AEG® 318-125



### RUKO 8945 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

Madera con clavos y metal de 5,0 - 175,0 mm de espesor, chapas de metal, tubos, perfiles de aluminio de 3,0 – 12,0 mm y reparación de paletas. Corte flexible y enrasado.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
225,0 x 18,0 x 0,9	2,5	10 Tpi	331 89455

#### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® S 1122 HF    Metabo® —  
MP.S® —            Wilpu® —  
AEG® —



### RUKO 8933 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

Madera con clavos y metal de 5,0 - 175,0 mm de espesor, chapas de metal, perfiles de aluminio de 3,0 - 10,0 mm y perfiles plásticos de Ø 3,0 - 175,0 mm.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
225,0 x 18,0 x 1,25	1,8 - 2,4	10 - 14 Tpi	331 89335

#### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® S 1125 VF    Metabo® —  
MP.S® —            Wilpu® —  
AEG® 323-813



### RUKO 8928 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

Madera con clavos y metal de 5,0 - 175,0 mm de espesor, chapas de metal, perfiles de aluminio de 3,0 - 10,0 mm y perfiles plásticos de Ø 3,0 - 175,0 mm. Corte flexible y enrasado.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
225,0 x 18,0 x 0,9	1,8 - 2,4	10 - 14 Tpi	331 89285

#### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® S 1122 VF    Metabo® —  
MP.S® —            Wilpu® —  
AEG® 323-813



## Sierras de sable para máquinas de Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® y otros

### RUKO 8937 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

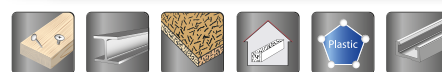
Madera con clavos, metal y planchas de aglomerado de 10,0 - 250,0 mm de espesor, hormigón celular de 10,0 - 250,0 mm, plásticos / reforzados con fibra de vidrio y perfiles de 5,0 - 60,0 mm.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
300,0 x 18,0 x 1,25	4,2	6 Tpi	331 89375

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® S 1411 DF Metabo® —  
MP.S® — Wilpu® 3021-300 bi  
AEG® —



### RUKO 8910 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

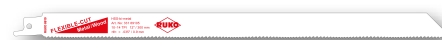
Madera con clavos y metal de 5,0 - 250,0 mm de espesor, chapas de metal, perfiles de aluminio de 3,0 - 10,0 mm y perfiles plásticos de Ø 3,0 - 250,0 mm. Corte flexible y enrasado.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
300,0 x 18,0 x 0,9	1,8 - 2,4	10 - 14 Tpi	331 89105

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® S 1222 VF Metabo® 31125 /  
MP.S® 4432 31475  
AEG® 323-813 Wilpu® 3018-280



### RUKO 8929 Bimetal-Acero de corte ultrarápido

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

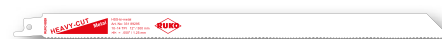
Madera con clavos y metal de 5,0 - 250,0 mm de espesor, chapas de metal, perfiles de aluminio de 3,0 - 10,0 mm y perfiles plásticos de Ø 3,0 - 250,0 mm.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
300,0 x 18,0 x 1,25	1,8 - 2,4	10 - 14 Tpi	331 89295

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® S 1225 VF Metabo® 31124 /  
MP.S® 4422 31474  
AEG® — Wilpu® —



## Sierras de sable para máquinas de Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® y otros

### RUKO 8905 HCS (acero herramienta)

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

Madera en bruto y sin clavos de 20,0 – 100,0 mm, madera viva, poda hasta Ø 100,0 mm. Especialmente adecuado para cortes curvos y por inmersión.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
150,0 x 18,0 x 1,25	8,5	3 Tpi	331 89055

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® S 617 K      Metabo® —  
MP.S® 4021      Wilpu® 3019-150  
AEG® —



### RUKO 8903 HCS (acero herramienta)

Dentado triscado.

#### Utilización para:

Especial para diferentes paneles de yeso y paneles de cartón y yeso de 8,0 - 100,0 mm. Madera, fibrocemento (Eternit) y plásticos.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
150,0 x 18,0 x 0,9	4,2	6 Tpi	331 89035

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® S 828 D      Metabo® 31136  
MP.S® 4014      Wilpu® 3025-150  
AEG® 318-131 / 323-801



### RUKO 8924 HCS (acero herramienta)

Dentado triscado y afilado.

#### Utilización para:

Madera de construcción, madera terciada y plásticos de 6,0 - 100,0 mm, tabiques de mandera de hasta 75,0 mm, planchas de aglomerado y MDF de 6,0 - 60,0 mm. Especialmente adecuado para cortes por inmersión.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
150,0 x 18,0 x 1,25	4,2	6 Tpi	331 89245

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® S 644 D      Metabo® 31120 /  
MP.S® 4011      31470  
AEG® 323-800      Wilpu® 3021-150



### RUKO 8944 HCS (acero herramienta)

Dentado triscado y afilado.

#### Utilización para:

Madera de construcción, madera terciada y plásticos de 6,0 - 150,0 mm, tabiques de madera de hasta 175,0 mm, planchas de aglomerado y MDF de 6,0 - 60,0 mm.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		N° de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
200,0 x 18,0 x 1,25	2,5 - 4,3	6 - 10 Tpi	331 89445

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch® S 2345 X      Metabo® —  
MP.S® —      Wilpu® —  
AEG® —



## Sierras de sable para máquinas de Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® y otros

### RUKO 8923 HCS (acero herramienta)

Dentado triscado y fresado.

#### Utilización para:

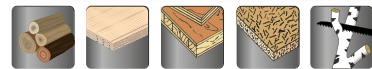
Madera en bruto y sin clavos de 20,0 - 175,0 mm, leña de Ø 20,0 - 175,0 mm.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		Nº de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
225,0 x 18,0 x 1,25	8,5	3 Tpi	331 89235

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch®	S 1111 K	Metabo®	—
MP.S®	—	Wilpu®	—
AEG®	—		



### RUKO 8922 HCS (acero herramienta)

Dentado triscado y afilado.

#### Utilización para:

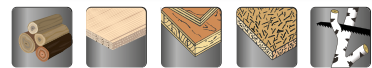
Madera en bruto y sin clavos de 15,0 - 190,0 mm, madera viva, poda hasta Ø 190,0 mm, leña de Ø 15,0 - 190,0 mm.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		Nº de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
240,0 x 18,0 x 1,6	4,0 - 6,5	5 Tpi	331 89225

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

Bosch®	S 1531 L	Metabo®	31139 /
MP.S®	4052		31488
AEG®	323-803	Wilpu®	3029-240



### RUKO 8904 HCS (acero herramienta)

Dentado triscado y afilado.

#### Utilización para:

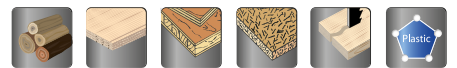
Madera de construcción, tabiques de madera, planchas de aglomerado, MDF, madera terciada, plásticos.

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm	Espacio entre los dientes		Nº de artículo Cont. Unid. 5
	mm	pulgadas	
300,0 x 18,0 x 1,25	4,2	6 Tpi	331 89045

### Sierras otros fabricantes

Los datos técnicos de las hojas pueden desviarse de los nuestros

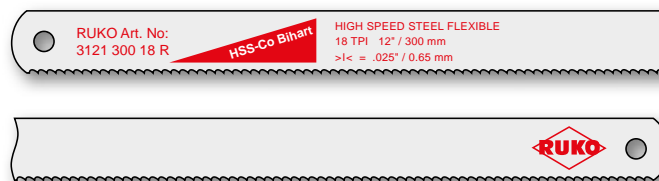
Bosch®	S 1344 D	Metabo®	31122 /
MP.S®	4015		31472
AEG®	323-802	Wilpu®	3021-300





## Sierras de mano HSS-Co Bihart cobalto

Esta hoja de sierra manual de bimetel de acero rápido (HSS) está compuesta por dos aceros diferentes. Las cuchillas están compuestas de un acero duro de molibdeno y el cuerpo de la hoja de la sierra es de acero templado y revenido aleado. Mediante la combinación de estos dos aceros en una hoja, la hoja de la sierra manual se vuelve extremadamente resistente ante el desgaste, irrompible y posee una excelente resistencia en los cortes. Apta para todos los materiales usuales. La hoja ideal para los altos requerimientos.

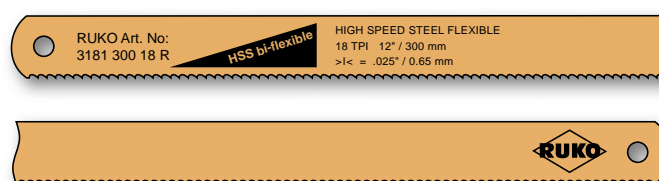


Se puede suministrar: en 100 unidades por cartón (10 x 10 unidades)

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm		Espacio entre los dientes Dientes por pulgadas		Unidad de embalaje suelta por cartón	Nº artículo
aprox. pulgadas		Dientes por cm			
300,0 x 13,0 x 0,65	12 x 1/2 x 0.025	18	8	100	3121 300 18 R
300,0 x 13,0 x 0,65	12 x 1/2 x 0.025	24	10	100	3121 300 24 R
300,0 x 13,0 x 0,65	12 x 1/2 x 0.025	32	12	100	3121 300 32 R

## Sierras de mano HSS bi-flexible

Esta hoja de sierra de acero puro rápido une mediante un tratamiento térmico especial dos características aparentemente incompatibles: dureza y elasticidad. Sólo los dientes de la sierra están templados, el cuerpo de la hoja de la sierra rápida (HSS) permanece flexible. Mediante las dos zonas de dureza la hoja de la sierra manual prácticamente goza de todas las características propias de una hoja de sierra manual de bimetel rápido (HSS). La hoja ideal para el artesano.



Se puede suministrar: en 100 unidades por cartón (10 x 10 unidades)

Dimensiones Longitud x Altura x Espesor mm		Espacio entre los dientes Dientes por pulgadas		Unidad de embalaje suelta por cartón	Nº artículo
aprox. pulgadas		Dientes por cm			
300,0 x 13,0 x 0,65	12 x 1/2 x 0.025	18	8	100	3181 300 18 R
300,0 x 13,0 x 0,65	12 x 1/2 x 0.025	24	10	100	3181 300 24 R
300,0 x 13,0 x 0,65	12 x 1/2 x 0.025	32	12	100	3181 300 32 R

## Arco de sierra Kompakt 33

Mango de metal ligero de fundición a presión lacado.  
Arco de tubo cuadrado cromado, pulido.  
Para hojas de sierra con 300,0 mm de longitud.  
Inclusive 1 hoja de sierra Bihart cobalto con 24 dientes/ pulgadas.



Longitud mm	Dimensiones		Peso	Unidad de embalaje suelta por cartón	Nº artículo
	Altura mm				
420,0	130,0		580 g	1	317 000 33 R

## Tabla de referencia para sierras de calar RUKO

Los datos técnicos de las hojas de sierra pueden diferir de los nuestros

N° de artículo	Bosch®	D+N®	Gematic®	Hawera®	Lenox®	Metabo®	M.P.S®	Wilpu®	Atlas Copco®/ AEG®	Holz-Her®	Festo®
321 8001	T 101 B	3 22 25	10 2255	240 515	F 450 S	23 634	3101	HC 12	254-061	Ho 75 F	S 75/2,5
321 8002	T 101 DP	3 29 40	10 2258	240 516	F 456 S	23 655	3103	HC 14 D	274-351	—	S 75/4
321 8005	T 119 B	3 20 20	10 2249	144 212	F 410 S	23 631	3108	HW 12	274-353	SP 50 G	—
321 8006	T 144 D	3 23 40	10 2270	240 520	F 406 S	23 633	3104	HGS 14	213-116	HW 75 G	S75/4
321 8007	T 101 D	3 22 40	—	240 521	F 416 SC	23 635	3105	HGS 24	274-351	HO 75 G	—
321 8009	T 218 A	3 13 12	10 2104	240 523	F 324 S	23 647	3112	MG 21	254-063	ME 50 M	—
321 8010	T 118 A	3 10 12	—	—	F 318 SC	23 637	3111	MG 11	254-063	AK 50 M	HS 50/1.2
321 8011	T 118 B	3 10 20	10 2107	240 525	F 340 SV	23 638	3113	MG 12	254-064	ME 50 G	HS 50/2
321 8012	T 118 G	3 10 07	10 2101	240 526	—	23 636	3110	HG 107	274-652	ME 50 F	—
321 8013	T 127 D	3 10 30	10 2110	240 528	F 410 S	23 639	3118	K 14	274-315	AL 75 G	HS 75/3
321 8016	T 318 A	3 11 12	10 2113	240 527	F 518 S	23 629	3114	MG 31 bi	274-654	AK 100 M	—
321 8017	T 318 B	3 11 20	10 2116	240 534	F 410 S	—	3115	MG 32 bi	274-653	ME 100 G	—
321 8018	T 101 BR	3 26 25	10 2264	240 545	F 450 SR	23 650	3102	HC 12 R	346-079	—	—
321 8019	T 318 AF	3 15 12	—	144 223	F 324 S	—	—	MG 31 bi	274-654	HS 105 /1,2 bi	—
321 8020	T 318 BF	3 15 20	—	144 227	—	—	—	K 14 bi	274-653	HS 105 /2,0 bi	—
321 8021	T 144 DF	3 33 40	—	144 220	F 456 S	—	—	HGS 14 bi	—	—	HS 75/4 bi
321 8023	T 301 D	3 27 40	—	—	F 410 S	23 654	3101 L	—	—	HO 90 G	—
321 8024	T 301 DL	3 40 40	10 2253	144 213	F 686 S	—	3104 L	HGS 34	—	—	—
321 8028	T 118 BF	3 14 20	10 2322	144 225	F 314 S	23 973	3113 F	MG 12 bi	340-012	—	—
321 8033	T 118 AF	3 14 12	10 2319	240 503	F 324 S	23 971	3111 F	MG 11 bi	340-011	—	—
321 8070	T 111 C	3 20 30	—	—	—	23 632	—	HG 13	254-071	HO 75 R	S 75/3
321 8072	T 244 D	3 24 40	—	—	—	23 649	—	—	346-078	HW 75 K	S 75/4 K



## Tabla de referencia para sierras de sable RUKO

Los datos técnicos de las hojas de sierra pueden diferir de los nuestros

N° de artículo	Bosch®	D+N®	Gematic®	Hawera®	Metabo®	MP.S®	Fein®	Alfra®
33189015	S 922 HF	11 10 18	11 5346	144248	31131	4430	48015	30 058
33189035	S 828 D	11 20 41	11 5222	121605	31136	4014	56012	30 082
33189045	S 1344 D	11 20 46	11 5210	144235	31122 31472	4015	—	30 079
33189055	S 617 K	11 20 40	11 5207	121590	—	4021	50011	30 076
33189065	S 922 AF	11 10 21	11 5354	144239	31129	4405	—	30 061
33189085	S 922 EF	11 10 20	11 5352	144242	31132	4401	—	30 060
33189095	S 1022 HF	11 10 24	11 5361	144249	—	4431	52013	30 063
33189105	S 1222 VF	11 10 31	—	—	31125 31475	4432	—	30 071
33189135	S 1122 EF	11 10 26	11 5367	144243	31133 31483	4402	59018	30 065
33189155	S 922 BF	11 10 19	11 5349	144245	31130	4411	47017	30 059
33189165	S 1122 BF	11 10 25	11 5364	—	31135 31485	4415	51010	30 064
33189175	S 611 DF	11 22 70	11 5328	—	31123 31473	4016	—	—
33189185	S 1025 VF	—	—	—	—	—	—	—
33189225	S 1531 L	11 20 51	11 5219	121611	31139 31488	4052	—	—
33189235	S 1111 K	—	—	—	—	—	—	—
33189245	S 644 D	11 20 44	11 5201	121600	31120 31470	4011	55019	—
33189285	S 1122 VF	11 10 35	—	—	—	—	—	—
33189295	S 1225 VF	11 10 32	11 5379	—	31124 31474	4422	—	—
33189335	S 1125 VF	11 10 34	—	—	—	—	—	—
33189365	S 1111 DF	11 22 71	—	—	—	—	—	—
33189375	S 1411 DF	11 22 72	—	—	—	—	—	—
33189395	S 518 EHM	—	—	—	—	—	—	—
33189405	S 123 XF	—	—	—	—	—	—	—
33189435	S 3456 XF	—	—	—	—	—	—	—
33189445	S 2345 X	—	—	—	—	—	—	—
33189455	S 1122 HF	—	—	—	—	—	—	—
33189855	S 610 DF	—	—	—	—	—	—	—
33189865	S 920 CF	—	—	—	—	—	—	—
33189885	S 1110 DF	—	—	—	—	—	—	—
33189895	S 1120 CF	—	—	—	—	—	—	—



1.12

## Tabla de referencia para sierras de sable RUKO

Los datos técnicos de las hojas de sierra pueden diferir de los nuestros

N° de artículo	Flex®	Wilpu®	Atlas Copco®/ AEG®	Makita® Hitachi®	Milford® Rockwell®	Lenox®	Rothenberger®
33189015	—	—	—	—	M 88176 R 12415	20562-610R	—
33189035	200.786	3025-150	318-131 323-801	M 0.30.20 H 983 605 Z	M 87945	20560-606R	—
33189045	201.936	3021-300	318-125 323-802	M 0.30.21	M 88010 R 12403	20585-156R	—
33189055	200.751	3019-150	—	M 0.30.19	M 87936	—	—
33189065	200.743	3015-150	318-128	M 0.30.07 H 983 603 Z	M 88179 R 12433	20568-624R	86.5784
33189085	200.735	3014-150	323-809	M 0.30.06 H 983 602 Z	M 88178 R 12454	20566-618R	86.5785
33189095	—	—	—	—	M 88174	20580-810R	—
33189105	201.928	3018-280	323-813	M 0.30.18	M 88208 M 12418	—	—
33189135	217.751	3014-200	323-812	M 0.30.09	M 88187 R 12420	20578-818R	86.5787
33189155	200.727	3013-150	323-810	M 0.30.13	M 88177 M 12451	205654-614R	86.5786
33189165	217.190	3013-200	—	M 0.30.08 H 983 601 Z	M 88186 R 12419	—	86.5788
33189175	—	—	318-127	—	—	20570-636RP	—
33189185	—	—	—	—	—	—	—
33189225	250.056	3029-240	323-803	M 0.30.29	—	—	—
33189235	—	—	—	—	—	—	—
33189245	—	3021-150	318-126 323-800	—	M 88000 R 12400	20572-656R	—
33189285	—	—	323-813	—	—	—	—
33189295	—	—	—	—	M 88218 R 12457	20583-110R	86.5789
33189335	—	—	323-813	—	—	—	—
33189365	—	—	318-125	—	—	—	—
33189375	—	3021-300 bi	—	—	—	—	—
33189395	—	—	—	—	—	—	—
33189405	—	—	—	—	—	—	—
33189435	—	—	—	—	—	—	—
33189445	—	—	—	—	—	—	—
33189455	—	—	—	—	—	—	—
33189855	—	—	—	—	—	—	—
33189865	—	—	—	—	—	—	—
33189885	—	—	—	—	—	—	—
33189895	—	—	—	—	—	—	—







» PROGRAMA DE DESBARBADORES



## Descripción del producto

„Mango universal” Unigrat configurado de acuerdo con los más recientes conocimientos ergonómicos.

### Manejo con una sola mano

El cabezal de bloqueo puede retirarse con el pulgar y el índice de la mano que sujeta el mango. Estando retirado el cabezal de bloqueo, los soportes de acero (B-C-D-E-F) pueden desplazarse en longitud hasta 100,0 mm.

### Acanalamientos para sujeción

Los acanalamientos para sujeción terminan en una elevación para evitar que se resbale de la mano.

### Superficies desplazadas

Gracias a los resaltes desplazados el „Mango universal” Unigrat descansa seguro en la mano y garantiza de este modo un buen momento de torsión.

### Vástago de forma cónica

Que se adelgaza hacia abajo de modo que descansa más fácilmente en la mano.

### El extremo del mango puede desenroscarse

En el interior del mando pueden guardarse las distintas cuchillas para la herramienta.



1.13

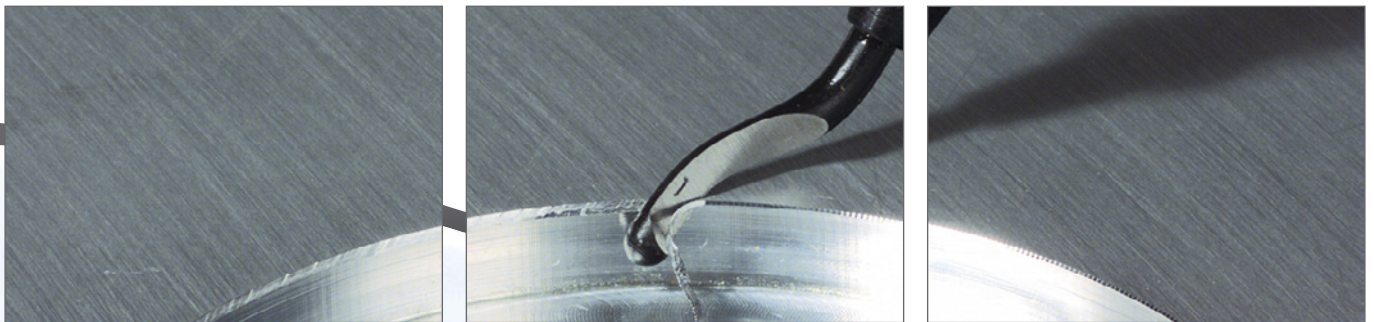


## Tabla de aplicaciones

	Acero templado	Acero inoxidable	Acero	Chapa	Hierro fundido	Aluminio	Cobre	Latón	Poliazetal	Poliamida (PA)	Polvinitrilo (PVC)	Poliphenyloxid	Poliathyleno	Polipropileno	Policarbonato	Polytetrafluoroethylen	Polystyrol
Unigrat B 10	□	□	■	□	□	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Unigrat B 20	□	□	□	□	■	□	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Unigrat B 30	□	□	■	□	□	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Unigrat B 50	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Unigrat B 60	□	□	■	□	□	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Unigrat B 70	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	■	■	□	□	■	□	■
Unigrat C 40	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Unigrat C 42	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Unigrat D 80	■	■	■	■	■	■	■	□	■	□	■	■	□	□	■	□	■
Unigrat D 82	■	■	■	■	■	■	■	□	■	□	■	■	□	□	■	□	■
Unigrat E 100	□	□	■	□	□	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Unigrat E 200	□	□	□	□	■	□	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Unigrat E 300	□	□	■	□	□	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Unigrat E 350	□	□	□	□	■	□	□	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Unigrat E 600	□	□	■	□	□	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Unigrat F 12	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Unigrat F 20	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Unigrat F 30	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Desbarbador doble	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Desbarbador de ranuras	□	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Desbarbadores para chapa	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Desbarbador de tubos	□	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■




1.13










## Unigrat „Mango universal”





Unidad de empaquetado: envases de plástico

Denominación	Nº de artículo	
<b>Mango universal A</b> En este mango pueden insertarse todos los soportes B-C-D-E-F. Los soportes pueden desplazarse hasta 100,0 mm con el anillo moleteado retirado y se pueden fijar en cualquier posición. Las cuchillas de recambio pueden introducirse dentro del extremo desenroscable del mango.	107 010	

## Unigrat „Soporte”

Denominación	Unidad embajale	Nº de artículo	
<b>Soporte B</b>	1	107 011	
<b>Soporte C</b>	1	107 019	
<b>Soporte D</b>	1	107 022	
<b>Soporte E</b>	1	107 025	
<b>Soporte F</b>	1	107 031	



## Unigrat „Soporte B”

Denominación	Unidad embajale	Nº de artículo	
<b>Cuchilla B 10</b> La cuchilla HSS más utilizada para trabajos de desbarbado interior y exterior para materiales de larga viruta como acero, aluminio, plásticos etc.	10	107 012	
<b>Cuchilla B 20</b> Esta cuchilla HSS se utiliza para latón y hierro fundido. Trabaja en ambas direcciones.	10	107 014	
<b>Cuchilla B 30</b> Esta cuchilla HSS es apta para desbarbado de una vez tanto interior como exterior de taladros hasta 4,0 mm de material.	10	107 015	
<b>Cuchilla B 50</b> aguja de marcar con punta de HM, se puede afilar.	1	107 016	
<b>Cuchilla B 60</b> Esta cuchilla HSS desbarba la parte posterior de taladros hasta una grosura del material de 20,0 mm.	10	107 017	
<b>Cuchilla B 70</b> Esta cuchilla HSS desbarba taladros hasta una grosura del material de 3,0 mm.	1	107 018	





## Unigrat „Soporte C”

Unidad de empaquetado: envases de plástico

Denominación	Unidad embajale	Nº de artículo	
<b>Cuchilla C 40</b> pequeña rasqueta triangular 4,0 x 20,0 mm para trabajos de precisión hasta una anchura de la superficie de 4,0 mm.	1	107 020	
<b>Cuchilla C 42</b> gran rasqueta triangular 8,0 x 30,0 mm para trabajos estandard hasta una anchura de superficie de 8,0 mm.	1	107 021	






## Unigrat „Soporte D”

Unidad de empaquetado: envases de plástico

Denominación	Unidad embajale	Nº de artículo	
<b>Cuchilla D 80</b> portaútil reversible de MD para raspado plano y desbarbado de chapa hasta una grosura de materiale 3,0 mm, 6 cortantes.	1	107 023	
<b>Cuchilla D 82</b> portaútil reversible de metal duro para desbarbar chapas de hasta 8,0 mm, 2 cantos cortantes.	1	107 024	

## Unigrat „Soporte E”


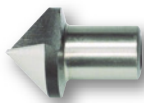
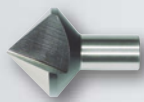
Unidad de empaquetado: envases de plástico

Denominación	Unidad embajale	Nº de artículo	
<b>Cuchilla E 100</b> Cuchilla HSS con el canto cortante de B 10 solo con vástago largo para trabajos de desbarbado interior y exterior para materiales de larga viruta como acero, aluminio, plásticos etc.	10	107 026	
<b>Cuchilla E 200</b> Cuchilla HSS con el canto cortante de B 20 solo con vástago largo. Para materiales de viruta corta como latón y hierro colado. Utilizable en las dos direcciones.	10	107 027	
<b>Cuchilla E 300</b> Cuchilla HSS con el canto cortante de B 30 solo con vástago largo. Para desbarbado de una vez tanto interior como exterior de taladros hasta 4,0 mm de grosura del material.	10	107 028	
<b>Cuchilla E 350</b> Esta cuchilla HSS es apta para desbarbar cantos rectos y ranuras de chaveta.	10	107 029	
<b>Cuchilla E 600</b> Esta cuchilla HSS desbarba la parte posterior de taladros hasta una grosura del material de 20,0 mm.	5	107 030	



## Unigrat „Soporte F”

Unidad de empaquetado: envases de plástico

Denominación	Unidad embajale	Nº de artículo	
<b>Avellanadores F 12</b> Avellanadores HSS para desbarbar taladros de hasta Ø 12,0 mm.	1	107 032	
<b>Avellanadores F 20</b> Avellanadores HSS para desbarbar taladros de hasta Ø 20,0 mm.	1	107 033	
<b>Avellanadores F 30</b> Avellanadores HSS para desbarbar taladros de hasta Ø 30,0 mm.	1	107 034	

## Desbarbadores de cantos con cuchillas HSS

- mango de plástico con trasero desmontable para guardar las cuchillas de repuesto
- cuchillas recambiables
- ideal para desbarbar cantos, tubos y chapas de acero, aluminio, latón, cobre, hierro de fundición y plástico

Unidad de empaquetado: envases de plástico


Denominación	Nº de artículo
Desbarbador de cantos <b>A1</b> completo con cuchilla HSS E 100 	107 050
Desbarbador de cantos <b>A3</b> completo con 3 cuchillas HSS  E 200 E 100 E 350	107 051



## Desbarbador de tubos con fillos de HSS

- ideal para desbarbar tubos interiormente
- ideal para desbarbar tubos exteriormente
- utilizable para diámetros de tubos desde 4,0 hasta 36,0 mm

Unidad de empaquetado: envases de cartón




Denominación	Nº de artículo
Desbarbador de tubos 	107 053

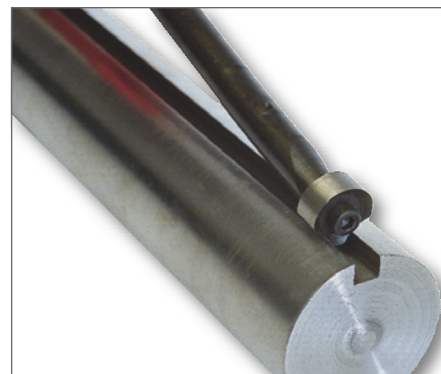


## Juego de desbarbadores de ranuras "N" con disco cortante HSS

- mango de plástico
- disco de corte de HSS es recambiable
- sobre todo adecuado para desbarbar ranuras de chaveta en ejes y taladros en acero y aluminio.

Unidad de empaquetado: envases de plástico


Denominación		Nº de artículo
Juego de desbarbadores de ranuras "N" 3 piezas con RUKO Mango universal A		107 062
1 soporte N		107 037
1 cuchilla de repuesto HSS		107 063



## Desbarbador doble con discos de corte HSS

- mango de plástico con protección para la mano, dos cortes de HSS
- discos de corte de HSS son recambiables
- los discos de corte desgastados en los puntos de corte se pueden girar, con lo que se pueden utilizar a pleno rendimiento.
- la distancia de los discos cortantes es ajustable.
- para desbarbar bilateralmente chapa de acero, aluminio, latón, cobre y de plástico hasta 10,0 mm.

Unidad de empaquetado: envases de plástico

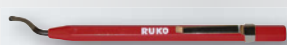

Denominación		Nº de artículo
Desbarbador doble, completo		107 060
1 cuchilla de repuesto HSS		107 061



## Desbarbadores rápido con cuchilla HSS

- mango hexagonal de aluminio
- pequeño y manejable
- ideal para llevar constantemente consigo

Unidad de empaquetado: envases individuales de autoservicio






Denominación		Nº de artículo
Desbarbador rápido con cuchilla HSS E 100 no recambiable		107 052
Desbarbador rápido con cuchilla HSS E 100 recambiable		107 054

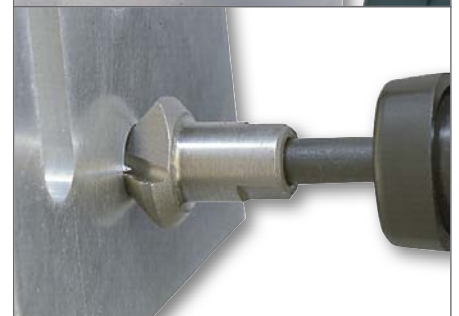
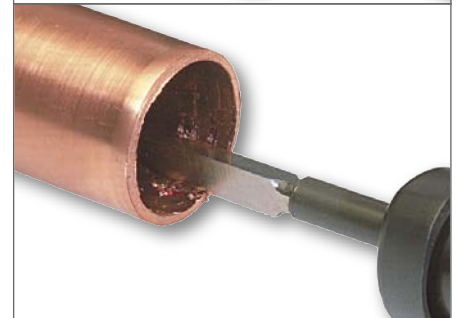


## Sistema Unigrat

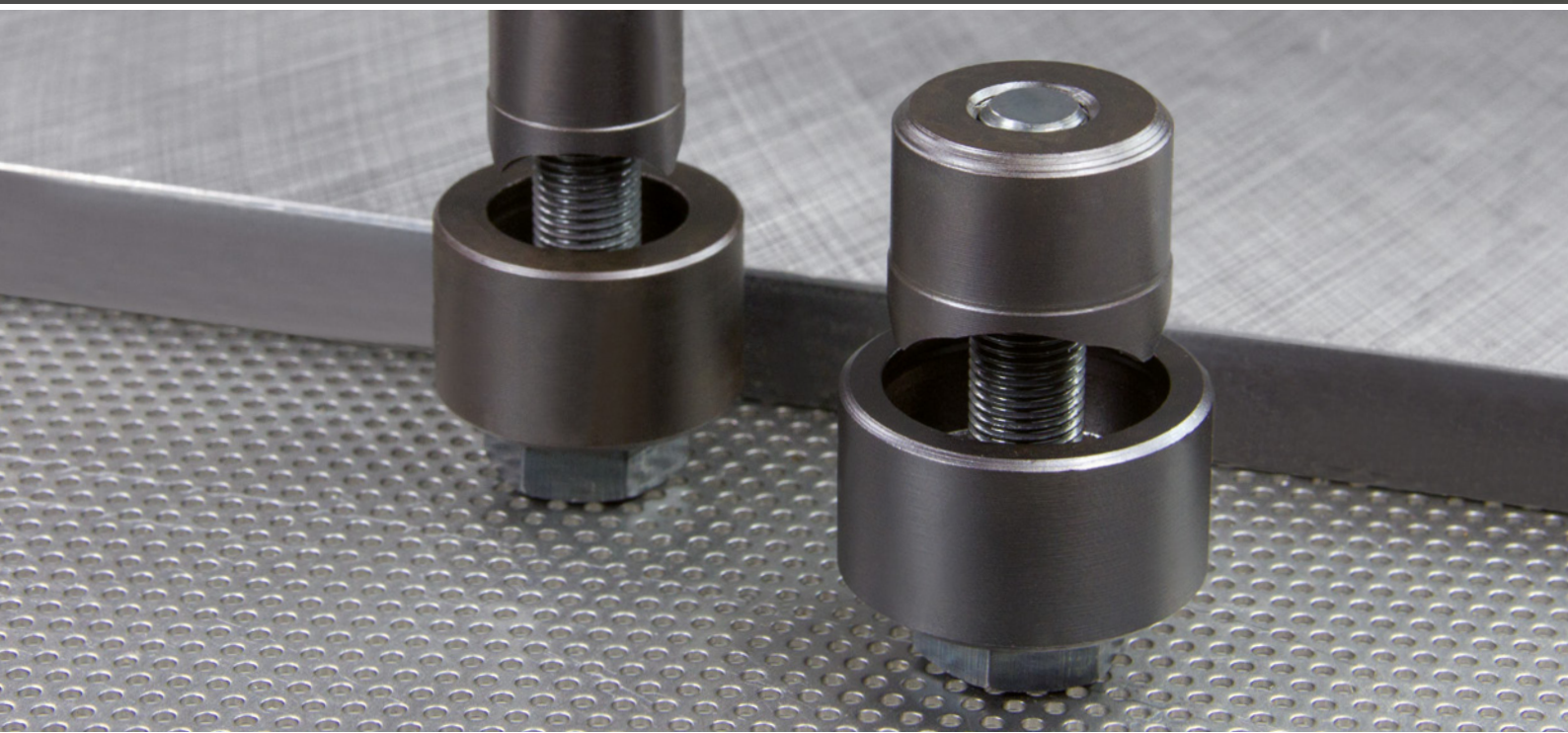
Un sistema racional de desbarbado para todos los trabajos de desbarbado que tienen que efectuarse manualmente. Por la gran gama de cuchillas a elegir, tiene usted muchas posibilidades de desbarbar taladros y cantos interiormente o exteriormente o a la vez ya que la cuchilla se adapta a los contornos.

Unidad de empaquetado: envases de plástico

Denominación	Nº de artículo
Unigrat juego de desbarbadores "B" 4 piezas 	107 003
Unigrat juego de desbarbadores "C" 3 piezas 	107 004
Unigrat juego de desbarbadores "D" 4 piezas 	107 005
Unigrat juego de desbarbadores "E" 5 piezas 	107 006
Unigrat juego de desbarbadores "F" 3 piezas 	107 007







» PUNZONADORES DE TORNILLO



## Punzonadores de tornillo

- Corta agujeros en materiales delgados de forma rápida, fácil, limpia y sin crear rebabas.
- Mejor soporte por la entrada de tres puntos. Así se logra menos deformación de la piezas estampadas. Esto evita daños del tornillo de tracción.
- El rodamiento de bolas hace la utilización más fácil y rápida. La energía empleada se disminuye por un 67%.
- Antes de utilizar el punzonador, se debería siempre lubricar el tornillo de tracción con spray o pasta de corte RUKO.
- Los tornillos métricos de tracción de los punzonadores RUKO de tornillo son del grado de calidad máximo y contruidos para extremas cargas. En caso de pérdida se pueden utilizar para corto plazo tornillos con rosca métrica fina usuales en los comercios.
- Especialmente apropiado para empleo con punzonadores hidráulicos manuales, estampadores hidráulicos de pie y para llaves de boca.
- A petición se pueden suministrar tamaños especiales.



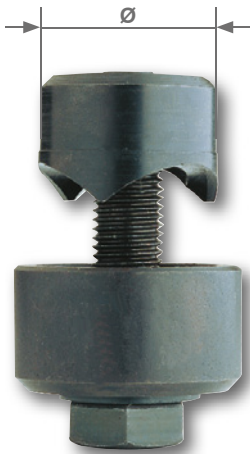


### Valores orientativos para el empleo de punzonadores de tornillo

Tornillo	Chapas de acero	Acero inoxidable	Metales no férreos y ligeros	Plásticos
MF 8 x 1,0 mm	2,0 mm	1,0 mm	4,0 mm	4,0 mm
MF 10 x 1,0 mm	2,0 mm	1,0 mm	4,0 mm	4,0 mm
MF 12 x 1,5 mm	3,0 mm	1,5 mm	4,0 mm	4,0 mm
MF 16 x 1,5 mm	3,0 mm	1,5 mm	4,0 mm	4,0 mm







## Punzonadores de tornillo con entrada de tres puntos

Punzón: entrada de tres puntos  
 Grosura de material: hasta 4,0 mm  
 Material: acero especial  
 Tornillo de tracción: rosca métrica fina a partir de MF 10 grado de calidad 12.9

Adecuado para chapas de acero, chapas de acero inoxidable, metales no ferreos y ligeros, plásticos.  
 Ideal para constructores de instalaciones de distribución, electricistas, fontaneros, industria y talleres.

Unidad de empaquetado: envases individuales de cartón

Ø mm	Tamaño pasante		Conduit & Pipe Size	Ø pulgadas	Tornillo MF	N° de artículo standard	N° de artículo cojinete
	M	PG					
12,7	12	7			MF 8	109 127	—
14,0					MF 8	109 140	—
15,2		9			MF 10	109 152	109 152 K
16,0					MF 10	109 160	109 160 K
16,5	16				MF 10	109 165	109 165 K
17,0					MF 10	109 170	109 170 K
18,0					MF 10	109 180	109 180 K
18,6		11			MF 10	109 186	109 186 K
19,0					MF 10	109 190	109 190 K
20,0					MF 10	109 200	109 200 K
20,4	20	13,5			MF 10	109 204	109 204 K
21,0					MF 10	109 210	109 210 K
22,0					MF 10	109 220	109 220 K
22,5		16	1/2"	7/8"	MF 10	109 225	109 225 K
23,0					MF 10	109 230	109 230 K
24,0					MF 10	109 240	109 240 K
25,0					MF 10	109 250	109 250 K
25,4	25			1"	MF 10	109 254	109 254 K
26,0					MF 10	109 260	109 260 K
27,0					MF 10	109 270	109 270 K
28,3		21	3/4"		MF 12	109 283	109 283 K
29,0					MF 12	109 290	109 290 K
30,0					MF 12	109 300	109 300 K
30,5				1 7/32"	MF 12	109 305	109 305 K
31,0					MF 12	109 310	109 310 K
32,0					MF 12	109 320	109 320 K
32,5	32				MF 12	109 325	109 325 K
33,0					MF 12	109 330	109 330 K
34,0					MF 12	109 340	109 340 K
35,0			1"		MF 12	109 350	109 350 K
36,0					MF 12	109 360	109 360 K
37,0		29			MF 12	109 370	109 370 K
38,0					MF 12	109 380	109 380 K
39,0					MF 12	109 390	109 390 K
40,0	40				MF 12	109 400	109 400 K
40,5					MF 16	109 405	109 405 K
41,0					MF 16	109 410	109 410 K
42,0					MF 16	109 420	109 420 K
43,0			1 1/4"		MF 16	109 430	109 430 K
44,0					MF 16	109 440	109 440 K
45,0					MF 16	109 450	109 450 K
46,0					MF 16	109 460	109 460 K
47,0		36			MF 16	109 470	109 470 K
48,0					MF 16	109 480	109 480 K
49,0					MF 16	109 490	109 490 K
50,0			1 1/2"		MF 16	109 500	109 500 K
50,5	50				MF 16	109 505	109 505 K
51,0			2"		MF 16	109 510	109 510 K
52,0					MF 16	109 520	109 520 K
53,0					MF 16	109 530	109 530 K
54,0		42		2 1/8"	MF 16	109 540	109 540 K
55,0					MF 16	109 550	109 550 K
60,0		~ 48			MF 16	109 600	109 600 K
61,5			2"	2 3/8"	MF 16	109 615	109 615 K
63,5	63				MF 16	109 635	109 635 K







## Juegos de punzonadores de tornillo en caja de plástico



109 003



109 006



109 008

Tipo	Denominación	N° de artículo
Juego 1	<p>6 Punzonadores de tornillo  <math>\varnothing</math> 15,2 (PG 9) - 18,6 (PG 11) - 20,4 (M 20 / PG 13,5) - 22,5 (PG 16) - 28,3 (PG 21) + 32,0 mm            1 broca cónica para chapa HSS N° 1            1 envase de pasta de corte 30 g            2 tornillos MF 10 x 1,0 x 45 grado de calidad 12.9            1 tornillo MF 12 x 1,5 x 55 grado de calidad 12.9</p>	109 002
Juego 2	<p>8 Punzonadores de tornillo  <math>\varnothing</math> 15,2 (PG 9) - 18,6 (PG 11) - 20,4 (M 20 / PG 13,5) - 22,5 (PG 16) - 28,3 (PG 21) - 37,0 (PG 29) - 47,0 (PG 36) + 54,0 mm (PG 42)            1 broca cónica para chapa HSS N° 2            1 envase de pasta de corte 30 g            1 tornillo MF 10 x 1,0 x 45 grado de calidad 12.9            1 tornillo MF 12 x 1,5 x 55 grado de calidad 12.9            1 tornillo MF 16 x 1,5 x 60 grado de calidad 12.9</p>	109 003
Juego 3	<p>5 Punzonadores de tornillo  <math>\varnothing</math> 16,5 (M 16) - 20,4 (M 20 / PG 13,5) - 25,4 (M 25) - 32,5 (M 32) + 40,5 mm (M 40)            1 broca cónica para chapa HSS N° 2            1 envase de pasta de corte 30 g            1 tornillo MF 10 x 1,0 x 45 grado de calidad 12.9            1 tornillo MF 12 x 1,5 x 55 grado de calidad 12.9            1 tornillo MF 16 x 1,5 x 60 grado de calidad 12.9</p>	109 006
Juego 4	<p>7 Punzonadores de tornillo  <math>\varnothing</math> 16,5 (M 16) - 20,4 (M 20 / PG 13,5) - 25,4 (M 25) - 32,5 (M 32) - 40,5 (M 40) - 50,5 (M 50) + 63,5 mm (M 63)            1 broca cónica para chapa HSS N° 2            1 envase de pasta de corte 30 g            1 tornillo MF 10 x 1,0 x 45 grado de calidad 12.9            1 tornillo MF 12 x 1,5 x 55 grado de calidad 12.9            1 tornillo MF 16 x 1,5 x 60 grado de calidad 12.9</p>	109 008



## Juegos de punzonadores de tornillo de cojinete en caja de plástico



109 003 K



109 006 K



109 008 K

Tipo	Denominación	N° de artículo
Juego 1 K	6 Punzonadores de tornillo Ø 15,2 (PG 9) - 18,6 (PG 11) - 20,4 (M 20 / PG 13,5) - 22,5 (PG 16) - 28,3 (PG 21) + 32,0 mm 1 broca cónica para chapa HSS N° 1 1 envase de pasta de corte 30 g 2 tornillos de cojinete MF 10 x 1,0 x 50 grado de calidad 12.9 1 tornillo de cojinete MF 12 x 1,5 x 60 grado de calidad 12.9	109 002 K
Juego 2 K	8 Punzonadores de tornillo Ø 15,2 (PG 9) - 18,6 (PG 11) - 20,4 (M 20 / PG 13,5) - 22,5 (PG 16) - 28,3 (PG 21) - 37,0 (PG 29) - 47,0 (PG 36) + 54,0 mm (PG 42) 1 broca cónica para chapa HSS N° 2 1 envase de pasta de corte 30 g 1 tornillo de cojinete MF 10 x 1,0 x 50 grado de calidad 12.9 1 tornillo de cojinete MF 12 x 1,5 x 60 grado de calidad 12.9 1 tornillo de cojinete MF 16 x 1,5 x 70 grado de calidad 12.9	109 003 K
Juego 3 K	5 Punzonadores de tornillo Ø 16,5 (M 16) - 20,4 (M 20 / PG 13,5) - 25,4 (M 25) - 32,5 (M 32) + 40,5 mm (M 40) 1 broca cónica para chapa HSS N° 2 1 envase de pasta de corte 30 g 1 tornillo de cojinete MF 10 x 1,0 x 50 grado de calidad 12.9 1 tornillo de cojinete MF 12 x 1,5 x 60 grado de calidad 12.9 1 tornillo de cojinete MF 16 x 1,5 x 70 grado de calidad 12.9	109 006 K
Juego 4 K	7 Punzonadores de tornillo Ø 16,5 (M 16) - 20,4 (M 20 / PG 13,5) - 25,4 (M 25) - 32,5 (M 32) - 40,5 (M 40) - 50,5 (M 50) + 63,5 mm (M 63) 1 broca cónica para chapa HSS N° 2 1 envase de pasta de corte 30 g 1 tornillo de cojinete MF 10 x 1,0 x 50 grado de calidad 12.9 1 tornillo de cojinete MF 12 x 1,5 x 60 grado de calidad 12.9 1 tornillo de cojinete MF 16 x 1,5 x 70 grado de calidad 12.9	109 008 K



1.14

## Punzonadora hidráulica a pie en caja de plástico

Denominación	N° de artículo
Punzonadora a pie hidráulica 1 casquillo distanciador 1 tornillo adaptador MF 10 x 1,0 asiento 3/4" UNF 1 tornillo adaptador MF 12 x 1,5 asiento 3/4" UNF 1 tornillo adaptador MF 16 x 1,5 asiento 3/4" UNF fuerza de tracción 50 kN	109 301



109 301

## Punzonadora hidráulica manual en caja de plástico

Denominación	N° de artículo
Punzonadora a manual hidráulica compacto 1 casquillo distanciador 1 tornillo adaptador MF 10 x 1,0 asiento 3/4" UNF 1 tornillo adaptador MF 12 x 1,5 asiento 3/4" UNF 1 tornillo adaptador MF 16 x 1,5 asiento 3/4" UNF fuerza de tracción 50 kN	109 101
Punzonadora a manual hidráulica 1 casquillo distanciador 1 tornillo adaptador MF 10 x 1,0 asiento 3/4" UNF 1 tornillo adaptador MF 12 x 1,5 asiento 3/4" UNF 1 tornillo adaptador MF 16 x 1,5 asiento 3/4" UNF fuerza de tracción 50 kN	109 201



109 101



109 201



1.14





## Juegos de punzonadores hidráulicos manuales compactos en caja de plástico



109 009



109 004

Tipo	Denominación	N° de artículo
Juego 5 Hidráulico	Punzonadora manual hidráulica compacto 6 punzonadores de tornillo Ø 16,5 (M 16) - 20,4 (M 20 / PG 13,5) - 25,4 (M 25) - 32,5 (M 32) - 40,5 (M 40) + 50,5 mm (M 50) 1 broca cónica para chapa HSS N° 2 1 envase de pasta de corte 30 g 1 casquillo distanciador 1 tornillo adaptador MF 10 x 1,0 asiento 3/4" UNF 1 tornillo adaptador MF 12 x 1,5 asiento 3/4" UNF 1 tornillo adaptador MF 16 x 1,5 asiento 3/4" UNF fuerza de tracción 50 kN	109 009
Juego 6 Hidráulico	Punzonadora manual hidráulica compacto 8 punzonadores de tornillo Ø 15,2 (PG 9) - 18,6 (PG11) - 20,4 (M 20 / PG 13,5) - 22,5 (PG 16) - 28,3 (PG 21) - 37,0 (PG 29) - 47,0 (PG 36) + 54,0 mm (PG 42) 1 broca cónica para chapa HSS N° 2 1 envase de pasta de corte 30 g 1 casquillo distanciador 1 tornillo adaptador MF 10 x 1,0 asiento 3/4" UNF 1 tornillo adaptador MF 12 x 1,5 asiento 3/4" UNF 1 tornillo adaptador MF 16 x 1,5 asiento 3/4" UNF fuerza de tracción 50 kN	109 004



1.14

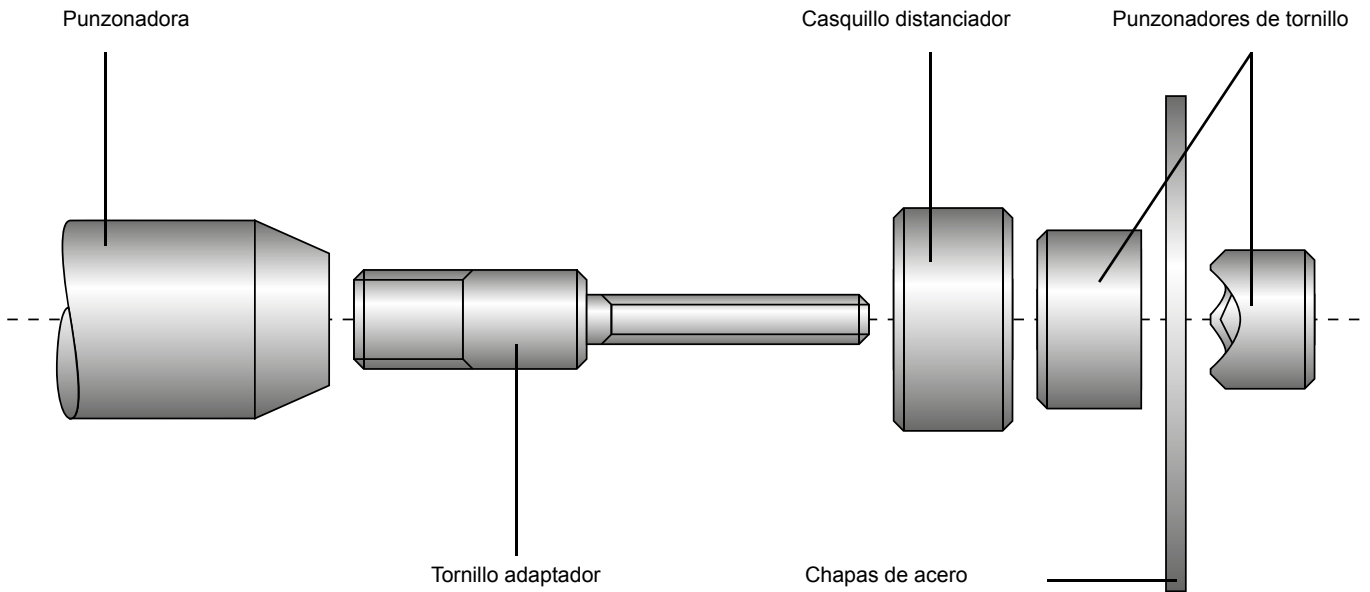
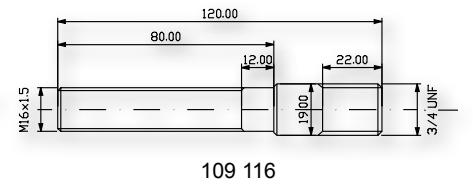
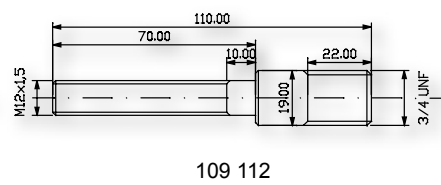
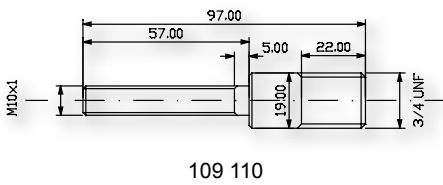
# Repuestos

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Denominación	N° de artículo
Casquillo distanciador	109 000
Tornillo adaptador MF 10 x 1,0 asiento 3/4" UNF	109 110
Tornillo adaptador MF 12 x 1,5 asiento 3/4" UNF	109 112
Tornillo adaptador MF 16 x 1,5 asiento 3/4" UNF	109 116
Tornillo MF 8 x 1,0 x 40 grado de calidad 10.9	103 108
Tornillo MF 10 x 1,0 x 45 grado de calidad 12.9	103 110
Tornillo MF 12 x 1,5 x 55 grado de calidad 12.9	103 112
Tornillo MF 16 x 1,5 x 60 grado de calidad 12.9	103 116
Tornillo de cojinete MF 10 x 1,0 x 50 grado de calidad 12.9	103 110 K
Tornillo de cojinete MF 12 x 1,5 x 60 grado de calidad 12.9	103 112 K
Tornillo de cojinete MF 16 x 1,5 x 70 grado de calidad 12.9	103 116 K



Los tornillos adaptadores pueden utilizarse en todas las estampadoras hidráulicas más usuales.





» BROCAS PARA HORMIGÓN





## Brocas para hormigón

### Brocas perforadoras SDS-plus

Aplicación: Para granito, hormigón, ladrillo holandés, piedra, pared, baldosas y mármol.

### Brocas perforadoras SDS-plus 4 labios

Aplicación: Para granito, hormigón, ladrillo holandés, piedra, pared, baldosas y mármol.

### Brocas para martillos SDS-plus 4 labios

Aplicación: Para granito, hormigón, piedra, pared.

### Brocas para hormigón con punta de metal duro

Aplicación: Para granito, hormigón, ladrillo holandés, piedra, pared, baldosas y mármol.

### Brocas de acero especial refinado con punta de metal duro

Aplicación: Para hormigón, piedra, pared.

### Brocas de percusión con punta de metal

Aplicación: Para hormigón, ladrillo holandés, piedra, pared.

### Broca para martillo SDS-max

Aplicación: Para granito, hormigón, piedra, pared.

### Brocas universales con filo de metal duro y vástago cilíndrico

Aplicación: para baldosas, mármol, ladrillo holandés, piedra, paredes, plásticos, metales no férricos, madera dura y blanda y materiales ligeros de construcción.

### Brocas para cristal y baldosas con filo de metal duro

Especialmente adecuada para taladrar lunas de cristal, lunas de espejo, botellas, porcelana, baldosas, cerámica, etc.

### Coronas perforadoras de perforación con dientes de metal duro

Aplicación: hormigón, piedra, pared y ladrillos.

### Cinceles SDS-plus y SDS-max

Aplicación: hormigón, pared, piedra, ladrillo



2.0



## Resumen de los símbolos



de corte a la derecha



Vástago: cilíndrico



Metales no-férricos



baldosas



Angulo de punta: 130°



vástago hexagonal



Plásticos



ladrillo



Profundidad de taladro hasta max. 60,0 mm



ISO 5468



cristal



materiales ligeros deconstrucción



Vástago: SDS-Plus



DIN 8039



pared



Madera dura y blanda



Vástago: SDS-Max



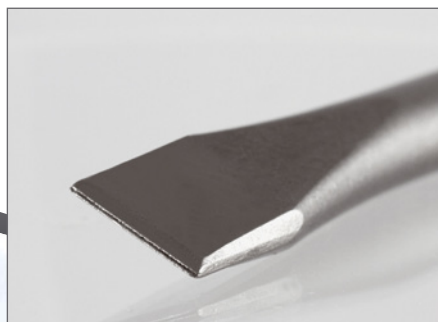
hormigón



granito y mármol



taladradoras con acumuladores



## Brocas percutoras SDS-plus



Núcleo reforzado de gran estabilidad en el taladro, con ausencia de vibraciones. Alta resistencia de desgaste gracias a tratamientos especiales de compactación de la superficie. Espiral que facilita la extracción de material. Apropiado sobre todo para la técnica de fijación. Carburo de tungsteno duro con aleación especial.

Sitios de empleo: Para granito, hormigón, ladrillo holandés, piedra, pared, baldosas y mármol. Uso en todos los martillos perforadores con asiento SDS-plus y asiento de dos ranuras como por ejemplo HILTI TE 10-22.

Unidad de empaquetado: envase individual

Ø mm	Ø pulgadas	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo
3,5	9/64	110,0	50,0	211 035
4,0	5/32	110,0	50,0	211 040
4,0	5/32	160,0	100,0	211 041
<b>5,0</b>	<b>3/16</b>	<b>110,0</b>	<b>50,0</b>	211 050
<b>5,0</b>	<b>3/16</b>	<b>160,0</b>	<b>100,0</b>	211 051
5,0	3/16	210,0	150,0	211 052
5,5	7/32	110,0	50,0	211 055
5,5	7/32	160,0	100,0	211 056
<b>6,0</b>	<b>15/64</b>	<b>110,0</b>	<b>50,0</b>	211 060
<b>6,0</b>	<b>15/64</b>	<b>160,0</b>	<b>100,0</b>	211 061
6,0	15/64	210,0	150,0	211 062
6,0	15/64	260,0	200,0	211 063
6,0	15/64	460,0	* 400,0	211 068
6,5	8/32	110,0	50,0	211 065
6,5	8/32	160,0	100,0	211 066
6,5	8/32	210,0	150,0	211 067
6,5	8/32	260,0	200,0	211 069
7,0	9/32	110,0	50,0	211 070
7,0	9/32	160,0	100,0	211 071
7,0	9/32	210,0	150,0	211 072
<b>8,0</b>	<b>5/16</b>	<b>110,0</b>	<b>50,0</b>	211 080
<b>8,0</b>	<b>5/16</b>	<b>160,0</b>	<b>100,0</b>	211 081
<b>8,0</b>	<b>5/16</b>	<b>210,0</b>	<b>150,0</b>	211 082
8,0	5/16	260,0	200,0	211 083
8,0	5/16	310,0	250,0	211 085
8,0	5/16	460,0	* 400,0	211 084
8,0	5/16	610,0	* 550,0	211 086
9,0	11/32	160,0	100,0	211 090
9,0	11/32	210,0	150,0	211 091
<b>10,0</b>	<b>3/8</b>	<b>110,0</b>	<b>50,0</b>	211 105
<b>10,0</b>	<b>3/8</b>	<b>160,0</b>	<b>100,0</b>	211 100
<b>10,0</b>	<b>3/8</b>	<b>210,0</b>	<b>150,0</b>	211 101
<b>10,0</b>	<b>3/8</b>	<b>260,0</b>	<b>200,0</b>	211 102
10,0	3/8	310,0	250,0	211 104

Ø mm	Ø pulgadas	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo
13,0	1/2	210,0	150,0	211 133
13,0	1/2	260,0	200,0	211 131
13,0	1/2	310,0	250,0	211 132
<b>14,0</b>	<b>9/16</b>	<b>160,0</b>	<b>100,0</b>	211 140
<b>14,0</b>	<b>9/16</b>	<b>210,0</b>	<b>150,0</b>	211 141
<b>14,0</b>	<b>9/16</b>	<b>260,0</b>	<b>200,0</b>	211 142
14,0	9/16	310,0	250,0	211 143
14,0	9/16	460,0	* 400,0	211 144
14,0	9/16	600,0	* 550,0	211 145
14,0	9/16	1000,0	* 950,0	211 146
15,0	19/32	160,0	100,0	211 150
15,0	19/32	210,0	150,0	211 152
15,0	19/32	260,0	200,0	211 151
15,0	19/32	450,0	* 400,0	211 153
16,0	5/8	160,0	100,0	211 162
16,0	5/8	210,0	150,0	211 160
16,0	5/8	250,0	200,0	211 163
16,0	5/8	310,0	250,0	211 164
16,0	5/8	450,0	* 400,0	211 161
16,0	5/8	600,0	* 550,0	211 165
16,0	5/8	800,0	* 750,0	211 166
16,0	5/8	1000,0	* 950,0	211 167
17,0	43/64	210,0	150,0	211 170
18,0	11/16	200,0	150,0	211 180
18,0	11/16	250,0	200,0	211 184
18,0	11/16	300,0	250,0	211 183
18,0	11/16	450,0	* 400,0	211 181
18,0	11/16	600,0	* 550,0	211 185
18,0	11/16	1000,0	* 950,0	211 182
19,0	3/4	200,0	150,0	211 190
19,0	3/4	450,0	* 400,0	211 191
20,0	25/32	200,0	150,0	211 200
20,0	25/32	300,0	250,0	211 201
20,0	25/32	450,0	* 400,0	211 202

\* Abrir agujero aprox. 150,0 mm con broca de percusión más corta pero del mismo diámetro. Diámetros más usados resaltan en negrilla.

## Brocas percutoras SDS-plus en caja de plástico

Ø mm	Ø pulgadas	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Nº de artículo
10,0	3/8	360,0	300,0	211 103
10,0	3/8	460,0	* 400,0	211 106
10,0	3/8	610,0	* 550,0	211 107
10,0	3/8	1000,0	* 950,0	211 108
11,0	7/16	160,0	100,0	211 110
11,0	7/16	210,0	150,0	211 111
11,0	7/16	260,0	200,0	211 112
<b>12,0</b>	<b>15/32</b>	<b>160,0</b>	<b>100,0</b>	211 120
<b>12,0</b>	<b>15/32</b>	<b>210,0</b>	<b>150,0</b>	211 122
<b>12,0</b>	<b>15/32</b>	<b>260,0</b>	<b>200,0</b>	211 121
12,0	15/32	310,0	250,0	211 124
12,0	15/32	460,0	* 400,0	211 123
12,0	15/32	600,0	* 550,0	211 125
12,0	15/32	1000,0	* 950,0	211 126
13,0	1/2	160,0	100,0	211 130

Ø mm	Ø pulgadas	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Nº de artículo
20,0	25/32	600,0	* 550,0	211 203
20,0	25/32	1000,0	* 950,0	211 204
22,0	7/8	250,0	200,0	211 221
22,0	7/8	300,0	250,0	211 222
22,0	7/8	450,0	* 400,0	211 220
22,0	7/8	600,0	* 550,0	211 223
22,0	7/8	1000,0	* 950,0	211 224
24,0	15/16	250,0	200,0	211 240
24,0	15/16	450,0	* 400,0	211 241
25,0	63/64	250,0	200,0	211 251
25,0	63/64	300,0	250,0	211 252
25,0	63/64	450,0	* 400,0	211 250
25,0	63/64	1000,0	* 950,0	211 253
26,0	1 3/16	250,0	200,0	211 261
26,0	1 3/16	450,0	* 400,0	211 260

Unidad de empaquetado:

Ø 5,0 mm hasta 12,00 mm en envases plástico de 10 unidades

Ø 14,0 mm en envases plástico de 5 unidades

Ø mm	Ø pulgadas	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Nº de artículo
5,0	3/16	110,0	50,0	211 050 K
5,0	3/16	160,0	100,0	211 051 K
6,0	15/64	110,0	50,0	211 060 K
6,0	15/64	160,0	100,0	211 061 K
8,0	5/16	110,0	50,0	211 080 K
8,0	5/16	160,0	100,0	211 081 K
8,0	5/16	210,0	150,0	211 082 K

Ø mm	Ø pulgadas	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Nº de artículo
10,0	3/8	110,0	50,0	211 105 K
10,0	3/8	160,0	100,0	211 100 K
12,0	15/32	160,0	100,0	211 120 K
12,0	15/32	210,0	150,0	211 122 K
14,0	9/16	160,0	100,0	211 140 K
14,0	9/16	210,0	150,0	211 141 K

\* Abrir agujero aprox. 150,0 mm con broca de percusión más corta pero del mismo diámetro. Diámetros más usados resaltan en negrilla.

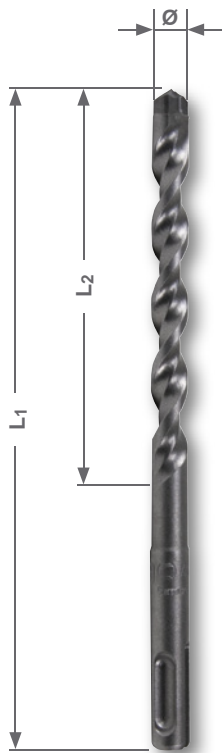
## Juegos de brocas percutoras SDS-plus

Denominación	Nº de artículo
7 Brocas percutoras SDS-plus en estuche industrial Ø 5,0 - 6,0 - 8,0 x 110,0 mm y Ø 6,0 - 8,0 - 10,0 - 12,0 x 160,0 mm	205 246
7 Brocas percutoras SDS-plus en estuche industrial Ø 5,0 - 6,0 - 8,0 x 110,0 mm y Ø 6,0 - 8,0 - 10,0 - 12,0 x 160,0 mm	205 246 RO



2.0

## Brocas percutoras SDS-plus 4 labios



El núcleo reforzado brinda la mayor estabilidad y logra la máxima transmisión de energía desde el martillo perforador hacia la punta de la broca. Alta resistencia al desgaste gracias a tratamientos especiales de compactación de la superficie. 4 filos con punta de centrado cónica para una guía correcta durante el taladrado. Geometría de espiral para facilitar una óptima extracción de material. Apropiado principalmente para la técnica de fijación ya que la marca de desgaste sirve de control para garantizar un agujero con diámetro preciso.

Aplicación: Para granito, hormigón, ladrillo holandés, piedra, pared, baldosas y mármol.

Apta para todos los martillos perforadores con asiento SDS-plus y asiento de dos ranuras, como por ejemplo el Hilti TE 10-22.

Unidad de empaquetado: envase individual

Ø mm	Ø pulgadas	L1 mm	L2 mm	N° de artículo
5,0	3/16	110,0	50,0	213 050
5,0	3/16	160,0	100,0	213 051
5,0	3/16	210,0	150,0	213 052
5,5	7/32	110,0	50,0	213 055
5,5	7/32	160,0	100,0	213 056
6,0	15/64	115,0	50,0	213 060
6,0	15/64	165,0	100,0	213 061
6,0	15/64	215,0	150,0	213 062
6,0	15/64	265,0	200,0	213 063
6,5	8/32	115,0	50,0	213 065
6,5	8/32	165,0	100,0	213 066
6,5	8/32	265,0	200,0	213 067
8,0	5/16	115,0	50,0	213 080
8,0	5/16	165,0	100,0	213 081
8,0	5/16	215,0	150,0	213 082
8,0	5/16	265,0	200,0	213 083
8,0	5/16	365,0	300,0	213 084
8,0	5/16	465,0	400,0	213 085
10,0	3/8	115,0	50,0	213 100
10,0	3/8	165,0	100,0	213 101
10,0	3/8	215,0	150,0	213 102
10,0	3/8	265,0	200,0	213 103
10,0	3/8	365,0	300,0	213 104
10,0	3/8	465,0	400,0	213 105
12,0	15/32	165,0	100,0	213 120
12,0	15/32	215,0	150,0	213 121
12,0	15/32	265,0	200,0	213 122
12,0	15/32	365,0	300,0	213 123
12,0	15/32	465,0	400,0	213 124
14,0	9/16	165,0	100,0	213 140
14,0	9/16	215,0	150,0	213 141
14,0	9/16	265,0	200,0	213 142
14,0	9/16	365,0	300,0	213 143
14,0	9/16	465,0	400,0	213 144





## Brocas percutoras SDS-plus 4 labios



Unidad de empaquetado:

Ø 5,0 mm hasta 12,00 mm en envases plastico de 10 unidades

Ø 14,0 mm en envases plastico de 5 unidades

Ø mm	Ø pulgadas	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo
5,0	3/16	110,0	50,0	213 050 K
5,0	3/16	160,0	100,0	213 051 K
6,0	15/64	110,0	50,0	213 060 K
6,0	15/64	160,0	100,0	213 061 K
8,0	5/16	110,0	50,0	213 080 K
8,0	5/16	160,0	100,0	213 081 K
8,0	5/16	210,0	150,0	213 082 K

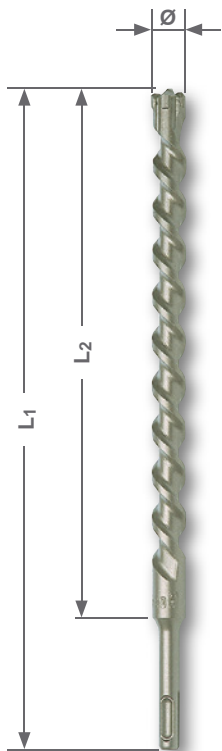
Ø mm	Ø pulgadas	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo
10,0	3/8	110,0	50,0	213 100 K
10,0	3/8	160,0	100,0	213 101 K
12,0	15/32	160,0	100,0	213 120 K
12,0	15/32	210,0	150,0	213 121 K
14,0	9/16	160,0	100,0	213 140 K
14,0	9/16	210,0	150,0	213 141 K

## Juegos de brocas percutoras SDS-plus 4 labios

Denominación	Nº de artículo
7 Brocas percutoras SDS-plus en estuche industrial Ø 5,0 - 6,0 - 8,0 x 110,0 mm y Ø 6,0 - 8,0 - 10,0 - 12,0 x 160,0 mm	213 246
7 Brocas percutoras SDS-plus en estuche de poliestireno Ø 5,0 - 6,0 - 8,0 x 110,0 mm y Ø 6,0 - 8,0 - 10,0 - 12,0 x 160,0 mm	213 246 RO



## Brocas para martillos SDS-plus 4 labios



Cabeza con cuatro labios de corte, que facilitan el taladro. Espiral con doble ranura profunda para mejor salida de material. Núcleo estabilizado que evita vibraciones y reduce el rozamiento. Corona delgada varios filos con placa de metal duro especial en aleación extraordinaria. Sitios de empleo: Para granito, hormigón, piedra, pared.

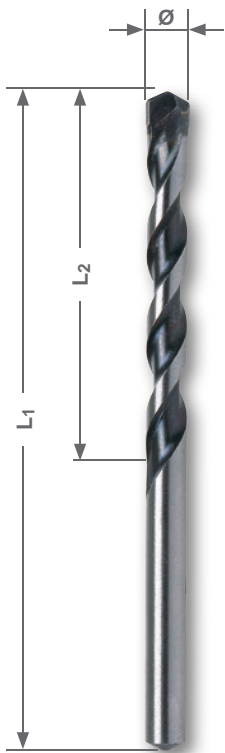
Uso en todos los martillos perforadores con asiento SDS-plus y asiento de dos ranuras como por ejemplo HILTI TE 10-22.

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø mm	Ø pulgadas	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Schneidenanzahl	Nº de artículo
16,0	5/8	250,0	200,0	4	224 161
16,0	5/8	450,0	* 400,0	4	224 160
18,0	11/16	250,0	200,0	4	224 180
18,0	11/16	450,0	* 400,0	4	224 181
20,0	25/32	250,0	200,0	4	224 200
20,0	25/32	450,0	* 400,0	4	224 201
22,0	7/8	450,0	* 400,0	4	224 220
24,0	15/16	450,0	* 400,0	4	224 240
25,0	63/64	450,0	* 400,0	4	224 250
28,0	1 1/8	450,0	* 400,0	4	224 280
30,0	1 3/16	450,0	* 400,0	4	224 300

\* Abrir agujero aprox. 150,0 mm con broca de percusión más corta pero del mismo diámetro.





## Brocas para hormigón con punta de metal duro y vástago cilíndrico



Broca para hormigón con larga duración de vida, de extrema persistencia y alta potencia de taladro para esfuerzos extremos por medio de acero aleado de especial calidad. Taladro exacto garantizado con salida de material precisa gracias a los labios de metal duro. Resistente para martillo de perforación placa de metal duro especial en aleación extraordinaria. Para granito, hormigón, ladrillo holandés, piedra, pared, baldosas y mármol. Uso: En martillos perforadores ligeros, taladradoras a percusión con mandril de taladrar.

Unidad de empaquetado: envase individual

Ø mm	Ø pulgadas	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Nº de artículo	Ø mm	Ø pulgadas	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Nº de artículo
3,0	1/8	70,0	40,0	221 030	10,0	3/8	120,0	80,0	221 100
4,0	5/32	75,0	40,0	221 040	10,0	3/8	250,0	200,0	221 101
5,0	3/16	85,0	50,0	221 050	12,0	15/32	150,0	90,0	221 120
5,0	3/16	150,0	90,0	221 051	12,0	15/32	250,0	200,0	221 121
6,0	15/64	100,0	60,0	221 060	13,0	1/2	150,0	90,0	221 130
6,0	15/64	150,0	90,0	221 061	14,0	9/16	150,0	90,0	221 140
6,5	1/4	100,0	60,0	221 065	14,0	9/16	250,0	200,0	221 141
6,5	1/4	150,0	90,0	221 066	16,0	5/8	160,0	100,0	221 160
7,0	9/32	100,0	60,0	221 070	18,0	11/16	160,0	100,0	221 180
8,0	5/16	120,0	80,0	221 080	20,0	25/32	160,0	100,0	221 200
8,0	5/16	250,0	200,0	221 081					

Unidad de empaquetado:

Ø 4,0 mm hasta 10,00 mm en envases plástico de 10 unidades

Ø 12,0 mm en envases plástico de 5 unidades

Ø mm	Ø pulgadas	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Nº de artículo	Ø mm	Ø pulgadas	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Nº de artículo
4,0	5/32	75,0	40,0	221 040 K	10,0	3/8	120,0	80,0	221 100 K
5,0	3/16	85,0	50,0	221 050 K	12,0	15/32	150,0	90,0	221 120 K
6,0	15/64	100,0	60,0	221 060 K	14,0	9/16	150,0	90,0	221 140 K
8,0	5/16	120,0	80,0	221 080 K					

## Juegos de brocas para hormigón con punta de metal duro y vástago cilíndrico



Denominación	Denominación
7 Brocas para hormigón con punta de metal duro y vástago cilíndrico en estuche industrial Ø 4,0 x 75,0 mm - 5,0 x 85,0 mm - 6,0 x 100,0 mm - 6,0 x 100,0 mm Ø 8,0 x 120,0 mm - 10,0 x 120,0 mm - 12,0 x 150,0 mm	205 255
7 Brocas para hormigón con punta de metal duro y vástago cilíndrico en estuche de poliestireno Ø 4,0 x 75,0 mm - 5,0 x 85,0 mm - 6,0 x 100,0 mm - 6,0 x 100,0 mm Ø 8,0 x 120,0 mm - 10,0 x 120,0 mm - 12,0 x 150,0 mm	205 246 RO



## Brocas de acero especial refinado con punta de metal duro



Broca para atravesar muros de acero especial refinado con punta de metal duro. Alta persistencia y elasticidad, muy robusta. Buena potencia de taladro para altos esfuerzos. Adecuada para taladrar agujeros profundos y para atravesar muros.

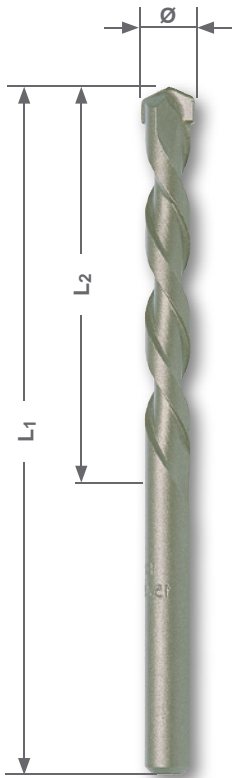
Para hormigón, piedra, pared. Uso: En taladradoras a percusión con mandril de taladrar.

Unidad de empaquetado: envase individual

Ø mm	Ø pulgadas	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Nº de artículo
8,0	5/16	400,0	350,0	218 080
10,0	3/8	400,0	350,0	218 100
12,0	15/32	400,0	350,0	218 120
14,0	9/16	400,0	350,0	218 140
16,0	5/8	400,0	350,0	218 160
18,0	11/16	400,0	350,0	218 180
20,0	25/32	400,0	350,0	218 200







## Brocas de percusión con punta de metal duro y vástago cilíndrico



Broca de percusión de acero especial refinado de alta persistencia y elasticidad en fabricación especialmente robusta. Resistente para taladro a percusión placa de metal duro especial en aleación extraordinaria. Buena potencia de taladro para altos esfuerzos. Para hormigón, ladrillo holandés, piedra, pared.  
 Uso: En taladradoras a percusión con mandril de taladrar.

Unidad de empaquetado: envase individual

Ø mm	Ø Zoll	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo	Ø mm	Ø Zoll	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo
3,0	1/8	70,0	40,0	209 030	10,0	3/8	120,0	80,0	209 100
4,0	5/32	75,0	40,0	209 040	10,0	3/8	200,0	150,0	210 100
5,0	3/16	85,0	50,0	209 050	12,0	15/32	150,0	90,0	209 120
5,0	3/16	150,0	90,0	210 050	12,0	15/32	200,0	150,0	210 120
6,0	15/64	100,0	60,0	209 060	13,0	1/2	150,0	90,0	209 130
6,0	15/64	150,0	90,0	210 060	14,0	9/16	150,0	90,0	209 140
6,5	1/4	100,0	60,0	209 065	15,0	19/32	160,0	100,0	209 150
6,5	1/4	150,0	90,0	210 065	16,0	5/8	160,0	100,0	209 160
7,0	9/32	100,0	60,0	209 070	18,0	11/16	160,0	100,0	209 180
8,0	5/16	120,0	80,0	209 080	20,0	25/32	160,0	100,0	209 200
8,0	5/16	200,0	150,0	210 080					

Unidad de empaquetado:

Ø 4,0 mm hasta 10,00 mm en envases plástico de 10 unidades  
 Ø 12,0 mm en envases plástico de 5 unidades

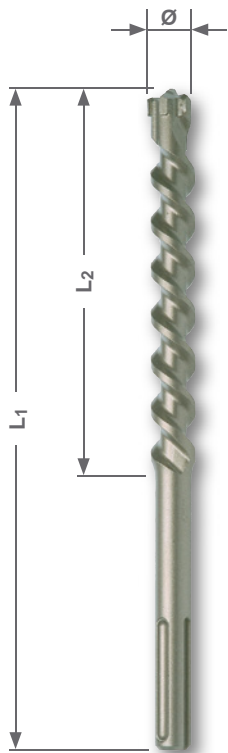
Ø mm	Ø pulgadas	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo	Ø mm	Ø Zoll	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo
4,0	5/32	75,0	40,0	209 040 K	10,0	3/8	120,0	80,0	209 100 K
5,0	3/16	85,0	50,0	209 050 K	12,0	15/32	150,0	90,0	209 120 K
6,0	15/64	100,0	60,0	209 060 K	14,0	9/16	150,0	90,0	209 140 K
8,0	5/16	120,0	80,0	209 080 K					



## Juegos de brocas de percusión con punta de metal duro y vástago cilíndrico



Denominación	Nº de artículo
7 Brocas de percusión con punta de metal duro y vástago cilíndrico en estuche industrial Ø 4,0 x 75,0 mm - 5,0 x 85,0 mm - 6,0 x 100,0 mm - 6,0 x 100,0 mm Ø 8,0 x 120,0 mm - 10,0 x 120,0 mm - 12,0 x 150,0 mm	205 256
7 Brocas de percusión con punta de metal duro y vástago cilíndrico en estuche de poliestireno Ø 4,0 x 75,0 mm - 5,0 x 85,0 mm - 6,0 x 100,0 mm - 6,0 x 100,0 mm Ø 8,0 x 120,0 mm - 10,0 x 120,0 mm - 12,0 x 150,0 mm	205 256 RO



## Broca para martillo SDS-max



Cabeza con cuatro labios de corte geométricamente dispuestos para mejorar el rendimiento en el taladro. Espiral con doble ranura profunda, para mejor salida de material. Corona delgada varios filos con placa de metal duro especial en aleación extraordinaria.

Núcleo estabilizado que evita vibraciones y reduce el rozamiento.

Sitios de empleo: Para granito, hormigón, piedra, pared. Uso en todos los martillos perforadores con asiento SDS-max y asiento de dos ranuras como por ejemplo HILTI TE 42-92.

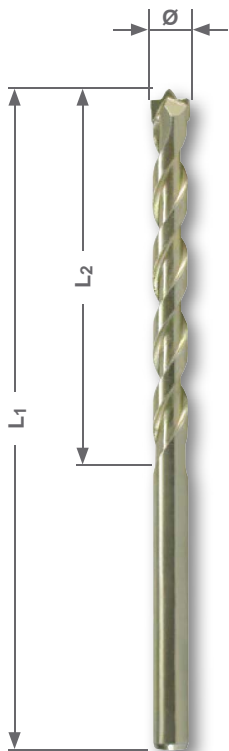
Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø mm	Ø pulgadas	L1 mm	L2 mm	Nº de filos	Nº de artículo
12,0	15/32	340,0	200,0	2	225 120
12,0	15/32	540,0	* 400,0	2	225 121
14,0	9/16	340,0	200,0	2	225 140
14,0	9/16	540,0	* 400,0	2	225 141
15,0	19/32	340,0	200,0	2	225 150
15,0	19/32	540,0	* 400,0	2	225 151
16,0	5/8	340,0	200,0	4	225 160
16,0	5/8	540,0	* 400,0	4	225 161
18,0	11/16	340,0	200,0	4	225 180
18,0	11/16	540,0	* 400,0	4	225 181
18,0	11/16	940,0	* 800,0	4	225 182
20,0	25/32	320,0	200,0	4	225 200
20,0	25/32	520,0	* 400,0	4	225 201
20,0	25/32	920,0	* 800,0	4	225 202
22,0	7/8	320,0	200,0	4	225 220
22,0	7/8	520,0	* 400,0	4	225 221
22,0	7/8	920,0	* 800,0	4	225 222
24,0	15/16	320,0	200,0	4	225 240
24,0	15/16	520,0	* 400,0	4	225 241
25,0	63/64	320,0	200,0	4	225 250
25,0	63/64	520,0	* 400,0	4	225 251
25,0	63/64	920,0	* 800,0	4	225 252
25,0	93/64	1320,0	* 1200,0	2	225 253
28,0	1 1/8	520,0	400,0	4	225 281
32,0	1 17/64	920,0	* 800,0	4	225 322
32,0	1 17/64	1320,0	* 1200,0	2	225 323
35,0	1 3/8	520,0	400,0	4	225 351
38,0	1 1/2	370,0	250,0	4	225 380
40,0	1 37/64	920,0	* 800,0	4	225 402
40,0	1 37/64	1320,0	* 1200,0	2	225 403

\* Abrir agujero aprox. 150,0 mm con broca de percusión más corta pero del mismo diámetro.



## Brocas universales con filo de metal duro y vástago cilíndrico



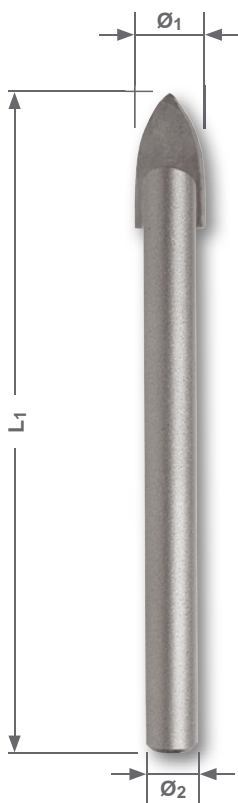
Extrema duración de herramienta por la calidad de acero especialmente aleado. Placa especial de metal duro con punta de centrar. Filo transversal reducido para centrar exactamente en materiales duros. Ideal para taladrar sin astillas y con precisión.

Sitios de empleo: para baldosas, mármol, ladrillo holandés, piedra, paredes, plásticos, metales no férricos, madera dura y blanda y materiales ligeros de construcción. Solo para uso rotativo en taladradoras rotativas o a percusión. Ideal también para taladradoras con acumuladores.

Unidad de empaquetado: envase individual

Ø mm	Ø pulgadas	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Nº de artículo
5,0	3/16	95,0	50,0	223 050
6,0	15/64	100,0	60,0	223 060
8,0	5/16	120,0	80,0	223 080
10,0	3/8	120,0	80,0	223 100
12,0	15/32	150,0	90,0	223 120

## Brocas para cristal y baldosas con filo de metal duro y vástago cilíndrico



Excelentes resultados con revoluciones bajas y buena refrigeración con agua, vinagre, aguarras o petróleo. Especialmente adecuada para taladrar lunas de cristal, lunas de espejo, botellas, porcelana, baldosas, cerámica,...

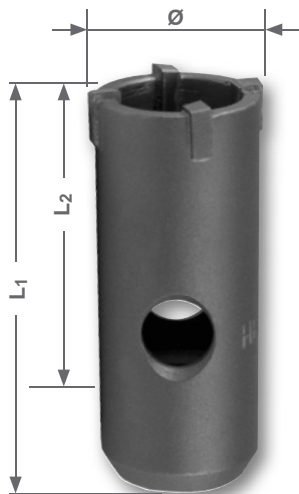
Filo: placa especial de metal duro rectificada

Soldadura: especial altamente resistente

Unidad de empaquetado: envase individual

Ø <sub>1</sub> mm	Ø <sub>1</sub> pulgadas	Ø <sub>2</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Nº de artículo
3,0	1/8	3,0	80,0	223 003
4,0	5/32	3,0	90,0	223 004
5,0	3/16	4,0	90,0	223 005
6,0	15/64	5,0	100,0	223 006
8,0	5/16	6,0	100,0	223 008
10,0	3/8	6,0	100,0	223 010
12,0	15/32	8,0	100,0	223 012





## Coronas percutoras de perforación con dientes de metal duro



Alto grado de eficiencia por cuerpo de corona de taladro muy estable y de pared delgada.  
 Aplicación: hormigón, piedra, pared y ladrillos. Uso en todos los martillos perforadores hasta max. 4,0 kg. con asiento SDS-plus y asiento de dos ranuras. En taladradoras de percusión con vástago hexagonal.  
 Potencia necesaria: hasta 50,0 mm min. 600 wátios mas de 65,0 mm min. 800 wátios.  
 Entrega sin broca de centrar y vástago de asiento.

Filo: carburo de tungsteno duro con aleación especial  
 Soldadura: especial altamente resistente  
 Asiento: rosca M 16

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ejemplos de utilización	Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº dientes metal duro	Nº de artículo
Para sanitarios y tuberías de calefacción	30,0	107,0	72,0	4	226 0301
Para sanitarios y tuberías de calefacción	35,0	107,0	72,0	4	226 0351
Para tuberías de agua, desagüe y calefacción con aislante	40,0	107,0	72,0	4	226 0401
Para tuberías de agua, desagüe y calefacción con aislante	50,0	107,0	72,0	6	226 0501
Para cajas de interruptores	68,0	107,0	72,0	6	226 0651
Para cajas de desviación y distribución	82,0	107,0	72,0	6	226 0801
Para cajas de desviación, distribución y tuberías de ventilación	90,0	107,0	72,0	6	226 0901
Para tuberías de ventilación	100,0	107,0	72,0	6	226 1001



226 200



226 201



226 203

## Accesorios para coronas percutoras de perforación

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Denominación	Nº de artículo
Broca de centrar y filos de metal duro Ø 8,0 mm, largo 120,0 mm	226 200
Vástago de sujeción con vástago hexagonal ancho de llave 12,0 mm, largo 95,0 mm	226 201
Vástago de sujeción SDS-plus longitud 110,0 mm	226 203







## Cinceles SDS-plus y SDS-max



Especialmente resistente a golpes, cincel forjado de una sola pieza con una alta dureza de la superficie.

Rendimiento óptimo gracias a la máxima energía de transmisión del martillo al borde del cincel. Sitios de uso: hormigón, pared, piedra, ladrillo

Uso: En todos los martillos perforadores con asiento SDS-plus / SDS-max y asiento de dos ranuras con parada de rotación. Solo trabajar con protección de los ojos.

Material: acero especial de alta calidad

Superficie: alta resistencia al desgaste gracias a tratamientos especiales de compactación de la superficie

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico



227 001 + 227 010

227 003 + 227 013

227 004 + 227 016

227 005 + 227 018

227 006

## Cinceles SDS-plus

Denominación	Longitud L <sub>1</sub> mm	Anchura B <sub>1</sub> mm	Ø del vástago mm	Nº de artículo
Puntero	250,0	–	18,0	227 001
Cincel plano	250,0	20,0	–	227 003
Cincel pala	250,0	40,0	–	227 004
Cincel hueco	250,0	22,0	–	227 005
Cincel dentado	250,0	27,0	–	227 006

## Cinceles SDS-max

Denominación	Longitud L <sub>1</sub> mm	Anchura B <sub>1</sub> mm	Ø del vástago mm	Nº de artículo
Puntero	280,0	–	18,0	227 010
Puntero	400,0	–	18,0	227 011
Puntero	600,0	–	18,0	227 012
Cincel plano	280,0	25,0	–	227 013
Cincel plano	400,0	25,0	–	227 014
Cincel plano	600,0	25,0	–	227 015
Cincel pala	400,0	50,0	–	227 016
Cincel pala	300,0	75,0	–	227 017
Cincel hueco	300,0	26,0	–	227 018



» BROCAS PARA MADERA



## Brocas para madera

### **Brocas espirales de madera para máquina acero CV**

Para madera dura, blanda y prensada, tablas de virutas, fibra dura, tableros para ebanistería, madera para enchapado.

### **Brocas salomónicas acero CV**

Para madera, blanda, dura, madera pegada, masiva y vigas.

### **Brocas de encofrados acero CV**

Para madera blanda y dura, tablas de encofrado, tableros, vigas, tablas de yeso y construcción ligera, materiales de aislamiento.

### **Brocas para agujeros de bisagra**

Para madera blanda, dura y pegada, tablas de virutas, tableros para ebanistería, tablas de fibra dura y chapadas con plástico, plásticos.

### **Brocas Forstner acero CV ≈ DIN 7483 G**

Para madera blanda, dura y pegada, tablas de virutas, tableros para ebanistería, tablas de fibra dura y chapadas con plástico, plásticos.

### **Brocas planas de centrar acero CV**

Para madera blanda y dura, tablas de virutas y vigas.





## Resumen de los símbolos



de corte a la derecha



Vástago: cilíndrico



Plásticos



tableros para ebanistería



Angulo de punta: 118°



Vástago: hexagona



Madera dura y blanda



vigas



Rectificación en forma de punta cónica – Rectificación normal



Vástago: SDS-Plus



madera prensada



tablas de encofrado



Punta de centraje



Superficie: negra



tablas de virutas



materiales de aislamiento

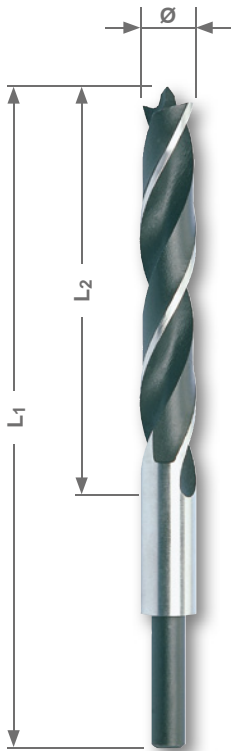


≈ DIN 7483 G

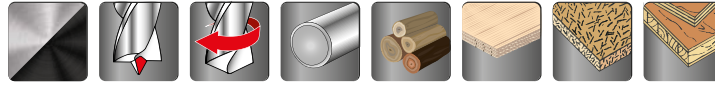


Superficie: brillante / negra





## Brocas espirales de madera para máquina acero CV



Brocas espirales de madera de alta potencia de acero CV resistente al desgaste. Taladro exáctamente centrado por la punta de centraje. Taladro exacto y sin astillar gracias a los dos filos. Adecuada idealmente para taladrar agujeros de tarugos. Para madera dura, blanda y prensada, tablas de virutas, fibra dura, tableros para ebanistería, madera para enchapado.

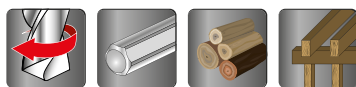
Afilado de punta: punta de centraje y 2 filos

Unidad de empaquetado: envase individual

Ø mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Nº de artículo
3,0	61,0	46,0	208 030
4,0	73,0	52,0	208 040
5,0	86,0	60,0	208 050
6,0	91,0	66,0	208 060
7,0	107,0	72,0	208 070
8,0	116,0	80,0	208 080
9,0	124,0	84,0	208 090
10,0	132,0	90,0	208 100
11,0	132,0	100,0	208 110
12,0	150,0	102,0	208 120
13,0	152,0	112,0	208 130
14,0	159,0	112,0	208 140
15,0	167,0	112,0	208 150
16,0	168,0	112,0	208 160
18,0	184,0	130,0	208 180
20,0	200,0	130,0	208 200
22,0	200,0	130,0	208 220
24,0	200,0	130,0	208 240
26,0	200,0	130,0	208 260
28,0	200,0	130,0	208 280
30,0	200,0	130,0	208 300



## Brocas salomónicas acero CV

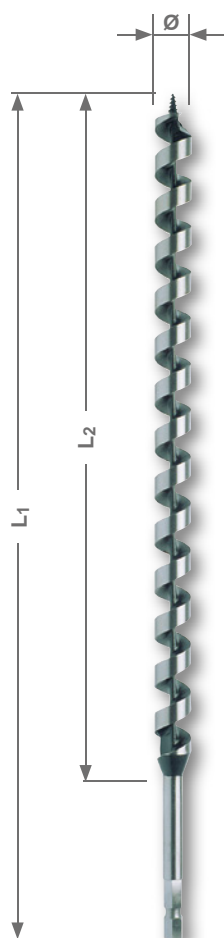


Broca salomónica de alta potencia de acero CV resistente al desgaste. Taladro exáctamente centrado por la punta autoentrantede centraje. Taladro exacto y sin astillar gracias al macho desbastador. Los filos templados permiten una larga duración de la herramienta, LEWIS espiral para extracción óptima de virutas. Para madera, blanda, dura, madera pegada, masiva y vigas.

Punta: punta con rosca autoentrante con macho desbastador

Vástago: hexagonal hasta max. 12,0 mm

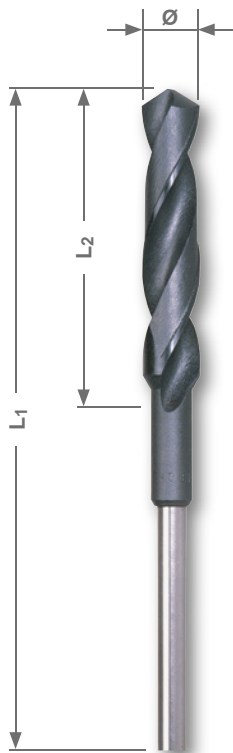
Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico



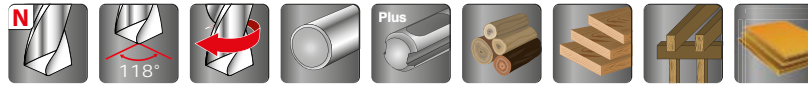
Ø mm	L1 mm	L2 mm	Nº de artículo
6,0	230,0	160,0	208 406
8,0	230,0	160,0	208 408
10,0	230,0	160,0	208 410
12,0	230,0	160,0	208 412
14,0	230,0	160,0	208 414
16,0	230,0	160,0	208 416
18,0	230,0	160,0	208 418
20,0	230,0	160,0	208 420
22,0	230,0	160,0	208 422
24,0	230,0	160,0	208 424
26,0	230,0	160,0	208 426
28,0	230,0	160,0	208 428
30,0	230,0	160,0	208 430
32,0	230,0	160,0	208 432
8,0	460,0	360,0	208 508
10,0	460,0	360,0	208 510
12,0	460,0	360,0	208 512
14,0	460,0	360,0	208 514
16,0	460,0	360,0	208 516
18,0	460,0	360,0	208 518
20,0	460,0	360,0	208 520
22,0	460,0	360,0	208 522
24,0	460,0	360,0	208 524
26,0	460,0	360,0	208 526
28,0	460,0	360,0	208 528
30,0	460,0	360,0	208 530
32,0	460,0	360,0	208 532
8,0	600,0	530,0	208 608
10,0	600,0	530,0	208 610
12,0	600,0	530,0	208 612
14,0	600,0	530,0	208 614
16,0	600,0	530,0	208 616
18,0	600,0	530,0	208 618
20,0	600,0	530,0	208 620
22,0	600,0	530,0	208 622
24,0	600,0	530,0	208 624
26,0	600,0	530,0	208 626
28,0	600,0	530,0	208 628
30,0	600,0	530,0	208 630
32,0	600,0	530,0	208 632



3.0



## Brocas de encofrados acero CV



Broca de encofrados de acero CV resistente al desgaste. Canal grande para virutas hasta el final de la espiral a partir de 16,0 mm. Alta exactitud de concentricidad por el vástago enroscado. Según el sindicato profesional de maderas para todos los trabajos de taladro en la construcción. Para madera blanda y dura, tablas de encofrado, tablonés, vigas, tablas de yeso y construcción ligera, materiales de aislamiento.

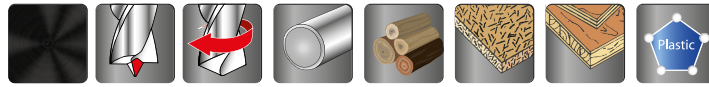
Unidad de empaquetado: envase individual

Ø mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Forma de vástago	Nº de artículo
6,0	400,0	350,0	cilíndrico	208 706
8,0	400,0	350,0	cilíndrico	208 708
10,0	400,0	350,0	cilíndrico	208 710
12,0	400,0	350,0	cilíndrico	208 712
14,0	400,0	350,0	cilíndrico	208 714
16,0	400,0	350,0	cilíndrico	208 716
18,0	400,0	350,0	cilíndrico	208 718
20,0	400,0	350,0	cilíndrico	208 720
22,0	400,0	350,0	cilíndrico	208 722
24,0	400,0	350,0	cilíndrico	208 724
26,0	400,0	350,0	cilíndrico	208 726
28,0	400,0	350,0	cilíndrico	208 728
30,0	400,0	350,0	cilíndrico	208 730
8,0	600,0	550,0	cilíndrico	208 808
10,0	600,0	550,0	cilíndrico	208 810
12,0	600,0	550,0	cilíndrico	208 812
14,0	600,0	550,0	cilíndrico	208 814
16,0	600,0	550,0	cilíndrico	208 816
18,0	600,0	550,0	cilíndrico	208 818
20,0	600,0	550,0	cilíndrico	208 820
22,0	600,0	550,0	cilíndrico	208 822
24,0	600,0	550,0	cilíndrico	208 824
26,0	600,0	550,0	cilíndrico	208 826
28,0	600,0	550,0	cilíndrico	208 828
30,0	600,0	550,0	cilíndrico	208 830
8,0	800,0	750,0	cilíndrico	208 850
10,0	800,0	750,0	cilíndrico	208 851
12,0	800,0	750,0	cilíndrico	208 852
14,0	800,0	750,0	cilíndrico	208 854
16,0	800,0	750,0	cilíndrico	208 856
18,0	800,0	750,0	cilíndrico	208 858
20,0	800,0	750,0	cilíndrico	208 860
22,0	800,0	750,0	cilíndrico	208 862
24,0	800,0	750,0	cilíndrico	208 864
26,0	800,0	750,0	cilíndrico	208 868
28,0	800,0	750,0	cilíndrico	208 870
30,0	800,0	750,0	cilíndrico	208 871
10,0	400,0	350,0	SDS-plus	208 910
12,0	400,0	350,0	SDS-plus	208 912
14,0	400,0	350,0	SDS-plus	208 914
16,0	400,0	350,0	SDS-plus	208 916
18,0	400,0	350,0	SDS-plus	208 918
20,0	400,0	350,0	SDS-plus	208 920
22,0	400,0	350,0	SDS-plus	208 922
24,0	400,0	350,0	SDS-plus	208 924
26,0	400,0	350,0	SDS-plus	208 926
28,0	400,0	350,0	SDS-plus	208 928
30,0	400,0	350,0	SDS-plus	208 930





## Brocas para agujeros de bisagra



Broca para agujeros de bisagra de alto rendimiento con larga duración de herramienta por los filos de metal duro afilados con mucha precisión. Taladro exáctamente centrado por la punta de centraje. Taladros exactos y sin astillas por los filos principales de metal duro. Para madera blanda, dura y pegada, tablas de virutas, tableros para ebanistería, tablas de fibra dura y chapadas con plástico, plásticos.

Afilado de punta: punta de centraje con dos filos principales de metal duro

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

Ø mm	L1 mm	L2 mm	N° de artículo
20,0	60,0	35,0	212 020
25,0	60,0	35,0	212 025
26,0	60,0	35,0	212 026
30,0	60,0	35,0	212 030
35,0	60,0	35,0	212 035





## Brocas Forstner acero CV ≈ DIN 7483 G



Broca forstner de alto rendimiento con larga duración de herramienta por los filos de metal duro, afilados con mucha precisión. Taladro exáctamente centrado por la punta de centraje. Los dos filos perimétricos garantizan Taladros exactos y sin astillas. Para madera blanda, dura y pegada, tablas de virutas, tableros para ebanistería, tablas de fibra dura y chapadas con plástico, plásticos.

Afilado de punta: punta de centraje con dos filos principales de metal duro

Unidad de empaquetado: envases individuales de plástico

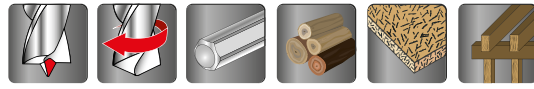
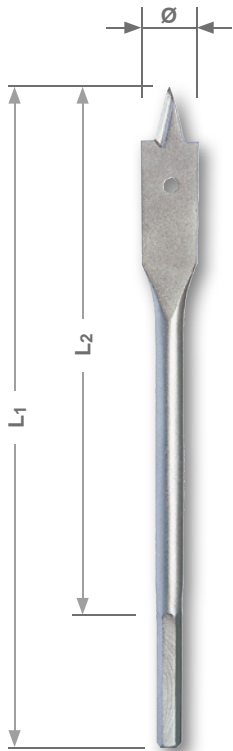
Ø mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Nº de artículo
8,0	90,0	60,0	212 080
10,0	90,0	60,0	212 100
12,0	90,0	60,0	212 120
14,0	90,0	60,0	212 140
15,0	90,0	60,0	212 150
16,0	90,0	60,0	212 160
18,0	90,0	60,0	212 180
20,0	90,0	60,0	212 200
22,0	90,0	60,0	212 220
24,0	90,0	60,0	212 240
25,0	90,0	60,0	212 250
26,0	90,0	60,0	212 260
28,0	90,0	60,0	212 280
30,0	90,0	60,0	212 300
32,0	90,0	60,0	212 320
34,0	90,0	60,0	212 340
35,0	90,0	60,0	212 350
36,0	90,0	60,0	212 360
38,0	90,0	60,0	212 380
40,0	90,0	60,0	212 400
45,0	90,0	60,0	212 450
50,0	90,0	60,0	212 500



## Juego de brocas Forstner acero CV ≈ DIN 7483 G en estuche de madera

Denominación	Nº de artículo
5 Broca forstner Ø 15,0 - 20,0 - 25,0 - 30,0 - 35,0 mm	212 001

## Brocas planas de centrar acero CV



Taladro exactamente centrado por la punta de centraje. Los dos filos principales con corte decortazamiento. Filos laterales cónicos para evitar que se trabe en la madera. Para madera blanda y dura, tablas de virutas y vigas.

Punta: punta afilada de centraje con ranura de virutas  
 Filo: 2 filos cortantes principales  
 Vástago: hexagonal max. 6,0 mm

Unidad de empaquetado: envase individual

Ø mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	N° de artículo
6,0	152,4	115,4	220 060
8,0	152,4	115,4	220 080
10,0	152,4	115,4	220 100
12,0	152,4	115,4	220 120
13,0	152,4	115,4	220 130
14,0	152,4	115,4	220 140
16,0	152,4	115,4	220 160
17,0	152,4	115,4	220 170
18,0	152,4	115,4	220 180
19,0	152,4	115,4	220 190
20,0	152,4	115,4	220 200
22,0	152,4	115,4	220 220
24,0	152,4	115,4	220 240
25,0	152,4	115,4	220 250
28,0	152,4	115,4	220 280
30,0	152,4	115,4	220 300
32,0	152,4	115,4	220 320
35,0	152,4	115,4	220 350
38,0	152,4	115,4	220 380
40,0	152,4	115,4	220 400

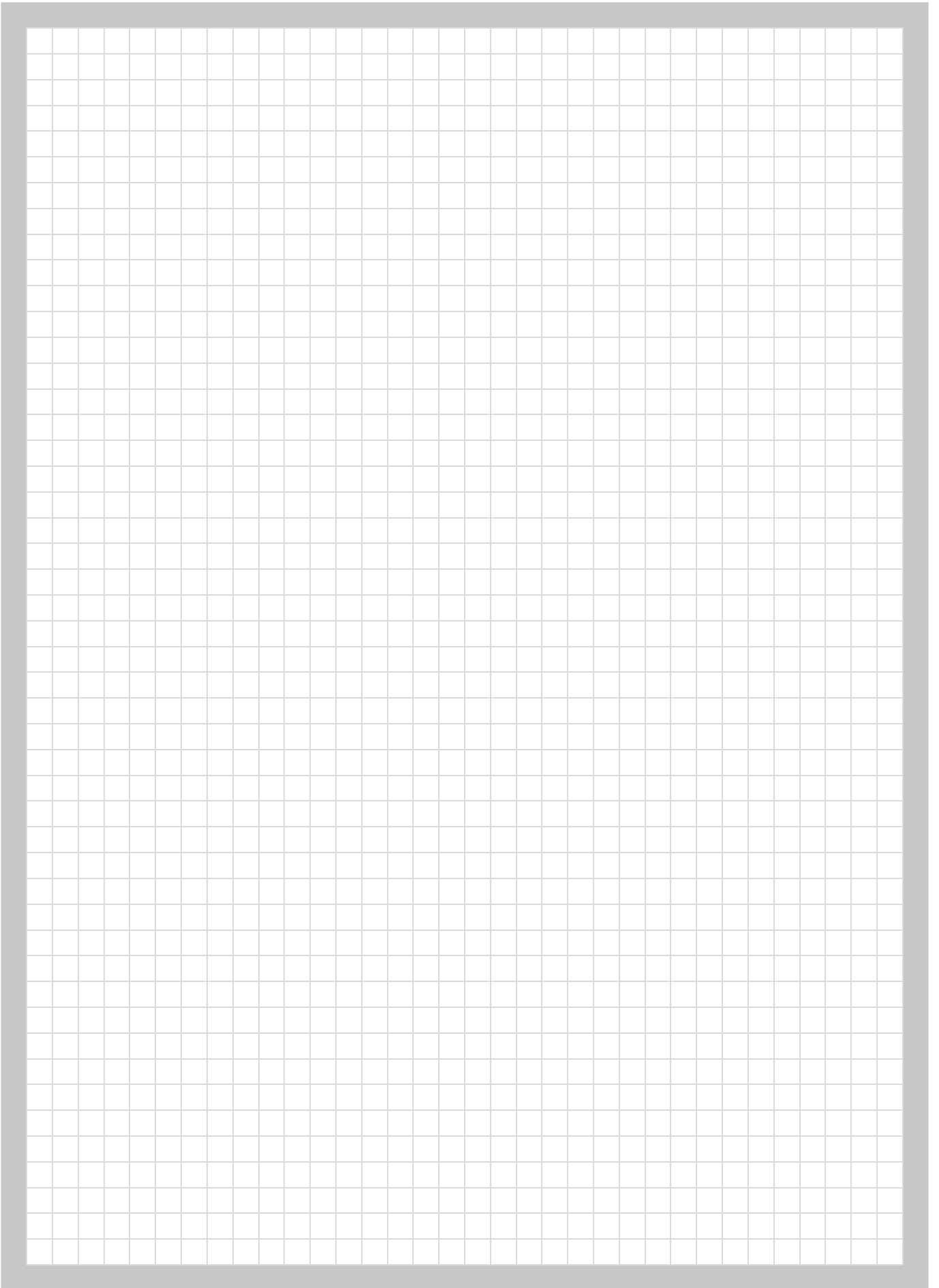


## Alargador para brocas planas de centrar

Denominación	N° de artículo
Alargador para brocas planas de centrar con vástago hexagonal 6,0 mm, largo total 300,0 mm	220 001



3.0







» REFRIGERANTES Y LUBRICANTES



## Refrigerantes y Lubricantes

Los refrigerantes y lubricantes RUKO ofrecen un destacado efecto en la separación y en la refrigeración, ellos producen una alta calidad en la superficie. Y aumentan la duración de la herramienta como en materiales duros y broncos.

- Pastas de corte
- Aceite de corte universal
- Aceite de corte universal concentrado
- Spray de corte
- Spray de silicona
- Aceite lubricante de limpieza
- Grasa adhesiva clara
- Aceite de cinta sin fin
- Spray de contacto
- Spray de PTFE enteramente sintético
- Spray detector de fugas
- Spray multiuso
- Spray de lubricación en seco de PTFE
- Spray para acero inoxidable
- Spray de cinc
- Spray de deslizamiento especial polímero
- Citrus Clean Plus
- Spray de espuma multiuso
- Limpiador de frenos
- Disolvente de herrumbre MOS<sup>2</sup>
- Envase de spray de cobre anti-agarrotamiento
- Cartucho de grasa multiuso NLGI 2
- Agente antisalpicaduras de soldadura
- Agente antisalpicaduras de soldadura LL
- Limpiador y desengrasante BIO alc.
- Limpiador en frío



4.0

## Pastas de corte

Pasta de corte de alto rendimiento con gran efecto de separación y refrigeración. Aumenta la duración de la herramienta incluso en materiales duros y broncos. La gran resistencia al calor permite una buena lubricación y refrigeración, incluso en altas temperaturas. La buena adherencia mejora la lubricación. Para todos los procesos usuales de mecanizado de metales como el terrajado, escariado, aserrado, taladrado, avellanado, desbarbado, torneado, punzonado y fresado. Perjudicial para organismos acuáticos, puede tener efectos residuales graves en los cursos de agua. Este producto y sus contenedores se deben eliminar como residuos peligrosos. Evitar la liberación del mismo en el medio ambiente. Obtener indicaciones especiales, buscar consejos en la hoja de datos de seguridad. Spray de corte incluyendo válvula de 360°!

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Pasta de corte, 50 g	1	101 021
Pasta de corte, 30 g	1	101 035



## Aceite de corte universal

Se emplea para el terrajado, taladrado, torneado, fresado, escariado, aserrado y punzonado de acero, cobre y aleaciones en la elaboración de metales. El aceite de corte forma una película lubricante resistente y muy elástica sobre todas las superficies metálicas y protege de la corrosión a las piezas a mecanizar. El aceite de corte RUKO se destaca por su gran adherencia, aumentando así la vida útil de las herramientas. Altamente resistente gracias a la formación de una capa límite firme. Aplicación selectiva y precisa en el corte. Mayor velocidad de corte. Muy rendidor y de gasto eficiente. Las sustancias no contienen plomo, azufre, cloro ni PCB. Reduce el desgaste.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Aceite de corte universal botella, 500 ml	1	101 031
Aceite de corte universal botella, de 1 L	1	101 032
Aceite de corte universal bidón de, 5 L	1	101 038



## Aceite de corte universal concentrado

Excelente efecto lubricante y refrigerante. Aumenta la vida útil de las herramientas gracias a su excelente capacidad de lubricación incluso en bajas concentraciones. Solución transparente no se pega, previene la corrosión, no obstruye la apariencia en máquinas, piezas y herramientas. No irrita la piel libre de PCB, formaldeído, azufre y nitrito sódico, bio-estable, conforme a la norma TRGS 611. Sin boro ni amina. Para todos los procesos usuales de mecanizado de metales en aceros aleados y sin alear en el terrajado, escariado, aserrado, taladrado, torneado, fresado y rectificado.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Aceite de corte universal concentrado botella de 1 L	1	101 034
Aceite de corte universal concentrado bidón de 5 L	1	101 033



## Spray de corte

Spray de corte de alto rendimiento con gran efecto de separación y refrigeración. Aumenta la duración de la herramienta incluso en materiales duros y broncos. La gran resistencia al calor permite una buena lubricación y refrigeración, incluso en altas temperaturas. La buena adherencia mejora la lubricación. Para todos los procesos usuales de mecanizado de metales como el terrajado, escañado, aserrado, taladrado, avellanado, desbarbado, torneado, punzonado y fresado. Mantener los envases bien cerrados y conservarlos en un lugar fresco. No permitir que ingrese a las canalizaciones; desechar este producto y sus contenedores en la recolección de residuos problemáticos. Para extinguir el mismo utilizar arena, dióxido de carbono o extintor de polvo, no utilizar agua. En caso de ingestión procurar atención médica inmediatamente y mostrar el embalaje o etiqueta.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Spray de corte 50 ml	12	101 010
Spray de corte 200 ml	12	101 025
Spray de corte 400 ml	12	101 036



## Spray de silicona

El spray de silicona es un agente lubricante, antifricción y universal. A prueba de agua, resistente a la intemperie y a temperaturas entre -30 °C y +200 °C. Es antiestático y antipolvo, lubrica e impregna todas las superficies sin engrasar, es anticorrosivo y a prueba de humedad. Para eliminar crujidos, chirridos y ruidos de giro en máquinas, vehículos y cadenas. Como agente antifricción y como protección contra el envejecimiento, por ej. en los techos corredizos en interiores de vehículos, carriles de asientos, cerraduras, bisagras, etc. Para la limpieza, cuidado y protección de metales, goma y plástico; para montar perfiles de goma y plástico, etc.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Spray de silicona 400 ml	12	100 100



## Aceite lubricante de limpieza

Aceite lubricante especial para una amplia gama de aplicaciones. Capa de lubricante tenaz y muy efectiva que se ocupa de lograr la mayor capacidad de lubricación. Sin depósito de piezas de desgaste o suciedad. Escasa fricción en los puntos críticos de las máquinas. Menor desgaste y fricción. Prolongación de la vida útil. Gran resistencia a la presión. Gracias a los componentes de su principio activo especial y la composición única es excelente para todas las máquinas móviles y motores eléctricos.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Aceite lubricante de limpieza 400 ml	12	100 101



## Grasa adhesiva clara

Lubricación adhesiva sintética resistente. Muy buena capilaridad, resistente a altas presiones y a temperaturas entre -30 °C y +180 °C, muy adhesivo y resistente a fuerzas centrífugas incluso bajo cargas extremas. Quita el agua protegiendo de la humedad, prolonga la vida útil y es aislante acústico. Cuida y conserva el material, es resistente al agua salada. Excelente para piezas de marcha rápida, cables metálicos, mecanismos abiertos, cojinetes, ruedas dentadas, cojinetes de bola, bisagras, juntas articuladas, en los oficios, reparaciones, mantenimiento e industria.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Grasa adhesiva clara 400 ml	12	100 102





## Aceite de cinta sin fin

Ideal para el uso de cintas abrasivas. Mayor duración de la cinta. Sin atascamiento prematuro de la cinta abrasiva. Mejor poder abrasivo. Menor temperatura de rectificado. Menores costes. Para el empleo en cintas abrasivas, discos de láminas y de paño.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Aceite de cinta sin fin 400 ml	12	100 103



## Spray de contacto

Los aceites finos contenidos en el spray de contacto sirven para lubricar y limpiar los mecanismos más delicados. El spray de contacto penetra incluso en sitios estrechos y evita que vuelva a ingresar humedad. Para eliminar la humedad en cables y conexiones eléctricas, como también en contactos o capuchones de distribuidores de encendido. Protege todas las superficies metálicas con una película delgadísima y las protege de la corrosión.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Spray de contacto, 400 ml	12	100 104



## Spray de PTFE enteramente sintético

Spray de aceite enteramente sintético. Para lubricar piezas mecánicas delicadas y piezas sometidas a presión en enormes rangos de temperatura; especial para una lubricación duradera bajo grandes presiones y condiciones de fricción. Protege todas las piezas móviles e impide atascamientos, chirridos y ruidos de giro. Se puede usar principalmente en el taller y en automóviles, sistemas eléctricos, industria agrícola, navegación, en el hogar y para hobbies.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Spray de PTFE enteramente sintético, 400 ml	12	100 105



## Spray detector de fugas

La ayuda ideal para localizar puntos con fugas y escapes. Se puede usar en tuberías de gas natural y gas licuado, guarniciones, uniones atornilladas, conexiones, frenos de aire comprimido, etc. De fácil manipulación. Está compuesto en un 97% por el principio activo puro. No es inflamable, es anticorrosivo y es muy rendidor. El spray detector de fugas no tiene compuestos con gases, como por ej. propano, butano, acetileno, gas natural, nitrógeno, aire comprimido ni hidrocarburo clorofluorado.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Spray detector de fugas, 400 ml	12	100 106



4.0

## Spray multiuso

Spray universal libre de silicona. Afloja y vuelve a hacer "funcionar" todos los tornillos, pernos, tuercas, herramientas, bisagras, mecanismos, rodamientos, etc. agarrotados a causa de herrumbre y oxidación. Protege y sella todas las superficies de metal, plástico, PVC, goma, etc. lisas y resistentes a solventes. Elimina la humedad y el agua condensada; actúa contra corrientes de fuga y fallos en cables, conexiones eléctricas y dispositivos, carcasas de equipos, cables de encendido, capuchones de distribuidores de encendido, etc. Lubrica y conserva mecanismos, herramientas, máquinas, aparatos, cerraduras, carriles de guía y deslizamiento, rodamientos, pernos, bisagras, uniones atornilladas, etc.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Spray multiuso, 400 ml	12	100 107



## Spray de lubricación en seco de PTFE

Spray de lubricación en seco libre de aceite. Recubrimiento protector de superficies resistente a temperaturas entre -60°C y +250 °C. Con efecto prolongado y bajo coeficiente de fricción. De secado rápido, muy adhesivo, libre de aceite e incoloro. De sabor neutro después de colocado. La película protectora tiene efectos anticorrosivos y es a prueba de humedad. El agente lubricante especial para todas las lubricaciones de deslizamiento que no precisan mantenimiento conserva y protege todo tipo de metales, cuero y piezas de madera; protege contra el envejecimiento a las piezas de goma, juntas y plásticos. Para eliminar crujidos, chirridos y ruidos de giro en máquinas, cadenas, ventanas, puertas, cajones deslizables, etc. en el tratamiento de plástico, madera, papel y textiles (recubrimiento de papel, corcho y textil a prueba de agua).

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Spray de lubricación en seco de PTFE, 400 ml	12	100 108



## Spray para acero inoxidable

Recubrimiento de acero inoxidable. Aleación de >15% de cromo, >7% de níquel y > 1% manganeso, entre otros; resistente al calor hasta 180°C; protege contra la corrosión y altas temperaturas. Forma una capa protectora resistente y resistente a la intemperie; adherencia buena y segura sobre metal, madera, vidrio, piedra y muchos otros materiales. Puede emplearse para el mantenimiento, mejora y conservación de acero inoxidable, para el mecanizado de tuberías, máquinas, estructuras de camiones, silos, turbinas, etc. y como protección de recipientes y de tanques y mucho más.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Spray para acero inoxidable, 400 ml	12	100 109



## Spray de cinc

Spray de cinc en calidad profesional. El cinc y los compuestos de cinc emplea dos contienen más del 99% del cinc más puro. Con corte reticular comprobado conforme a la norma DIN EN ISO 2409. Resistente al calor hasta 500 °C. Prueba de flexión alrededor de un mandril comprobada conforme a la norma DIN EN ISO 1519. Niebla salina comprobada conforme a la norma DIN 50021. Protección adicional tras las tareas de sol dadura. Para la mejora de superficies dañadas. Sellado de protección para tuberías y me tales. Forma una capa protectora duradera sobre el acero, con óxido de cinc no soluble en agua protegiendo así también los puntos deteriorados.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Spray de cinc, 400 ml	12	100 110



4.0

## Spray de deslizamiento especial polímero

Propiedad de deslizamiento sobre superficies recubiertas muy mejorada. El coeficiente de fricción se reduce hasta un 40%. En las superficies tratadas se evidencia una intensificación del color. Se evita la contaminación de la herramienta y de las piezas acabadas que puede surgir por el empleo de aceites de silicona. No se forman fisuras por tensiones en el contacto de perfiles tratados con Plexiglas o policarbonato. Las superficies repelen el agua y son resistentes a la suciedad. Tratamiento subsiguiente de materiales colindantes sin problemas. Para el montaje de juntas o perfiles de ventanas, por ejemplo; como medio auxiliar de montaje en el sector de la construcción, por ejemplo en la instalación de juntas y perfiles para ventanas de aluminio, plástico y madera y también en el sector automotriz para perfiles de cristales, puertas y juntas del maletero.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Spray de deslizamiento especial polímero, 400 ml	12	100 111



## Citrus Clean Plus

Eliminación de restos de pegamento, grafitis, resinas, alquitrán y aceite. Mezcla de alcoholes y extractos de cítricos de alta calidad. Limpia sin dejar manchas ni vetas y se evapora sin dejar residuos después de la limpieza. Excelente para quitar aceites, grasas, lubricantes, polvo de carbón, manchas de alquitrán, betún y restos de pegamento. También sirve para la limpieza final de superficies de alta calidad, por ej.: perfiles de aluminio y PVC recubiertos de pintura, metales, plásticos, vidrio, carcasas de aparatos, equipos eléctricos, contactos. También se puede usar para limpiar antes de dar una capa de pintura.

Indicación especial: También apto para combatir olores en botes de basura y de residuos orgánicos.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Citrus Clean Plus 400 ml	12	100 112



## Spray de espuma multiuso

Potente espuma limpiadora con aroma cítrico. Da brillo a todo tipo de superficie. Ventanas, espejos, azulejos, interiores de vehículos, vidrios, monitores, superficies plásticas, etc. Potente aún siendo suave. Muy económico por su gran rendimiento. Hipoalergénico. Limpia sin dejar poros, vetas ni manchas. Elimina grasa, lubricante, nicotina y marcas de dedos de todas las superficies. Gracias a su espuma activa, limpia ventanas, espejos, azulejos, vidrios, monitores, superficies plásticas, y mucho más, para la industria, profesionales, aficionados, comercios, para el hogar, hobbies, etc.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Spray de espuma multiuso 400 ml	12	100 113



## Limpiador de frenos

Limpieza rápida intensiva, evaporación rápida y sin dejar residuos, para limpiar y engrasar piezas mecánicas en vehículos, como por ej. acoplamientos, arranques, dínamos, motores de limpiaparabrisas y de ventiladores y otros. Para eliminar manchas de lavado sobre vidrio y pintura de coches, como también polvo, suciedad, aceite, desgaste del metal por roce en forros del embrague y del freno, etc.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Limpiador de frenos 500 ml	12	100 114



4.0



## Disolvente de herrumbre MOS<sup>2</sup>

Disolvente de herrumbre con película protectora. Infiltra y suelta la herrumbre con extrema eficacia. Conserva y protege contra un nuevo ataque de herrumbre gracias a la película protectora. Penetra la herrumbre, elimina aceites, resinas, alquitrán y aceite carbonizado. Afloja las uniones tenaces sin problemas. Elimina crujidos y chirridos. Protege durante mucho tiempo. Penetra incluso en sitios estrechos y, de este modo, facilita el desmontaje de piezas. Afloja uniones atornilladas atascadas; vuelve a poner en movimiento a las uniones corroídas como ser, uniones atornilladas, tuercas, pernos y juntas articuladas.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Disolvente de herrumbre MOS <sup>2</sup> , 400 ml	12	100 115



## Envase de spray de cobre anti-agarrotamiento

Lubricante a base de partículas de cobre. Estable respecto a la temperatura desde -40 °C hasta 1400 °C. Extremadamente resistente a la presión. Buena conductibilidad térmica. Resistente a la intemperie y a prueba de humedad. Grandes cualidades lubricantes. Reduce la fricción del metal con el metal.

Evita la corrosión interna en aceros inoxidable y la corrosión entre diferentes tipos de metales. Se puede emplear como antiadherente contra la corrosión, „agarrotamiento“ y desgaste en tambores de cable, sistemas de escape, válvulas reductoras de calefacción, pozos automotores de frenos de disco, levas del freno, etc.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Envase de spray de cobre anti-agarrotamiento, 400 ml	12	100 116





## Cartucho de grasa multiuso NLGI 2

Grasa lubricante de alta calidad. Color natural claro, de consistencia blanda y estructura de fibra corta, conforme a la norma DIN K2K-30. Gracias a su consistencia favorable, es excelente para aparatos lubricantes en los cuales se especifica la clase de consistencia NLGI 2.

Se utiliza para rodamientos y cojinetes de deslizamiento en instalaciones industriales, máquinas herramienta, automóviles y equipos agrícolas, incluso en condiciones de funcionamiento húmedas y con polvo.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Cartucho de grasa multiuso NLGI 2, 400 g	24	100 117



## Agente antisalpicaduras de soldadura

Agente anti-adherente y de protección de soldadura de larga duración. Especialmente desarrollado para la soldadura en la construcción de recipientes, contenedores, ferrocarriles y la construcción naval. Un producto esencial antiadherente sin disolventes. Crea una película separadora, estable, con pH neutro.

Ideal para la soldadura de electrodos, soldadura por puntos y la protección de gas inerte. Cancela la solidificación del metal para soldar salpicaduras, protege antorchas de soldadura y sopletes.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Agente antisalpicaduras de soldadura botella de 500 ml	12	100 118



## Agente antisalpicaduras de soldadura LL

Antiadherente libre de silicona - Antiadherente. Protección segura contra la quemadura de salpicaduras de soldadura, tasa de antiadherencia buena y estable dada por una fina „capa superficial“; no inflamable; sin hidrocarburos clorados; anticorrosivo temporal. Biodegradable conforme a la Directiva CE; buen efecto de limpieza sobre metales. Ideal para soldaduras eléctricas, por puntos y en atmósfera protectora; protege las pistolas de soldar y las toberas y también es apto para máquinas automáticas con dispositivo pulverizador permanente.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Agente antisalpicaduras de soldadura LL botella de 500 ml	12	100 120



## Limpiador y desengrasante BIO alc.

Concentrado de limpieza potente y desmulsificante. Excelente biodegradación y ecológico; elimina las suciedades más rebeldes como restos de lubricantes, resinas, carbonizaciones, diesel, nafta, aceites de mecanizado, hollín, etc. de motores, bancos de trabajo, herramientas, moldes, metales, plásticos, baldosas del taller, separadores de aceite, etc. Se puede emplear en trabajos de limpieza y mantenimiento del parque de máquinas (cilindros, cintas transportadoras, piezas de máquinas, rodillos, vías de deslizamiento, etc.), como también para la limpieza interior y exterior de camiones y coches (llantas, interior del motor, parte inferior de la carrocería, tapicería, alfombras, etc.). Gracias a sus propiedades desmulsificantes (aguas residuales y separación de aceite) excelente para usar con separadores de aceite. No es apto para la limpieza de aluminio no revestido / no limpiar en forma prolongada las superficies con pintura de alto brillo ya que puede provocar pérdida de color en la superficie. Concentrado: valor de pH 13 - 14.

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Limpiador y desengrasante BIO alc. bidón de 5 L	12	100 122



## Limpiador en frío

Limpiador de piezas pequeñas clásico. Elimina rápida y eficientemente aceites, grasas, restos de hollín y de carbón dejando una fina película protectora tras la limpieza; la eficacia puede reforzarse con el aumento de la temperatura (hasta 40 °C); se emplea para la limpieza de tornillos, piezas giratorias, herramientas, piezas de trabajo, piezas de máquinas, etc. en talleres de automóviles y reparación, gasolineras y parques de automóviles.

Índice de evaporación: 90 - 100 - VbF: A III

Denominación	Cont. Unid.	N° de artículo
Limpiador en frío bidón de 10 L	12	100 124





## Expositores

Este sistema de presentación está dividido en muchos surtidos atractivos y es posible una adaptación óptima al sitio de venta disponible.

Ofrece, como vendedor mudo, la ayuda ideal en la venta directa que muchas veces se descuida por falta de tiempo del personal.

Los módulos Ruko están compuestos de tal manera que consiguen una gran venta y movimiento del almacén.

Herramientas de marca de alta calidad en combinación con una presentación clara y con buena disposición, resultan una venta segura y rápida. Con todo este sistema de presentación queda tan flexible que deja bastante espacio para deseos individuales.

El sistema de guía en colores (azul para metal, amarillo para hormigón, verde para madera) ofrece una excelente visión instantánea del conjunto y lleva al cliente acertadamente al sector del producto deseado.

Este sistema de presentación especialmente adaptado a la demanda del cliente final, no sólo aumenta lo atractivo del punto de venta (POS: point of sale), sino también la competencia en el rubro del comerciante.

El expositor RUKO y el expositor modular con ruedas Ruko, se pueden equipar según los deseos individuales, con los Módulos de Ruko.

Los sets equivalentes existen en maletas de plástico y estuches industriales.





Artículo Nº		Página	Capítulo	Artículo Nº		Página	Capítulo
101 001	- 101 022	110 - 110	1.03	102 319 RO	- 102 319 TRO	141 - 141	1.05
101 001 E	- 101 008 E	110 - 110	1.03	102 401	- 102 407	143 - 143	1.05
101 001 T	- 101 008 T	110 - 110	1.03	102 401 T	- 102 407 T	143 - 143	1.05
101 009	- 101 020 TRO	111 - 111	1.03	102 408	- 102 414	143 - 143	1.05
101 021	- 100 124	393 - 400	4.00	102 408 T	- 102 414 T	143 - 143	1.05
101 026	- 101 026 FRO	117 - 117	1.04	102 415	- 102 421	143 - 143	1.05
101 041	- 101 045	112 - 112	1.03	102 415 T	- 102 421 T	143 - 143	1.05
101 049 H		110 - 110	1.03	102 422	- 102 428	144 - 144	1.05
101 050-5	- 101 097	116 - 116	1.04	102 429	- 102 435	144 - 144	1.05
101 050-5 F	- 101 097 F	116 - 116	1.04	102 436	- 102 442	144 - 144	1.05
101 050-5 T	- 101 097 T	116 - 116	1.04	102 450	- 102 452 T	145 - 145	1.05
101 050-9 E	- 101 534 E	116 - 116	1.04	102 450 RO	- 102 452 TRO	145 - 145	1.05
101 050-9 H	- 101 052 H	118 - 118	1.04	102 501	- 102 510	138 - 138	1.05
101 050-9 TH	- 101 052 TH	118 - 118	1.04	102 511	- 102 516	138 - 138	1.05
101 061	- 101 063	119 - 119	1.04	102 521	- 102 530	138 - 138	1.05
101 065	- 101 081	103 - 103	1.02	102 531	- 102 536	139 - 139	1.05
101 080 HM	- 101 081 HM	103 - 103	1.02	102 601	- 102 606	146 - 146	1.05
101 080 TC	- 101 081 TC	103 - 103	1.02	102 607	- 102 612	146 - 146	1.05
101 093	- 101 090	119 - 119	1.04	102 613	- 102 619	146 - 146	1.05
101 093 F	- 101 090 F	119 - 119	1.04	102 620	- 102 625	147 - 147	1.05
101 093 T	- 101 090 T	119 - 119	1.04	102 626	- 102 631	147 - 147	1.05
101 101	- 101 104 M	100 - 100	1.02	102 632	- 102 638	147 - 147	1.05
101 107	- 101 114	102 - 102	1.02	102 707	- 102 725	132 - 132	1.05
101 107 HM	- 101 108 HM	102 - 102	1.02	102 707 F	- 102 725 F	132 - 132	1.05
101 107 TC	- 101 114 TC	102 - 102	1.02	102 752	- 102 754 F	133 - 133	1.05
101 107-1	- 101 108-1	101 - 101	1.02	102 752 RO	- 102 754 FRO	133 - 133	1.05
101 107-1 VA	- 101 108-1 VA	101 - 101	1.02	104 010 RKF		286 - 286	1.09
101 201	- 101 202	104 - 104	1.02	105 016	- 105 120	314 - 314	1.11
101 201	- 101 202	122 - 122	1.04	105 016 -1	- 105 060 -1	245 - 245	1.09
101 201 T	- 101 202 T	104 - 104	1.02	105 170	- 105 174	315 - 315	1.11
101 201 T	- 101 202 T	122 - 122	1.04	105 300	- 105 302	315 - 315	1.11
101 350-9	- 101 326	120 - 120	1.04	106 014	- 106 200	319 - 319	1.11
101 361	- 101 363	122 - 122	1.04	106 201	- 106 211	320 - 320	1.11
101 701	- 101 709	121 - 121	1.04	106 205	- 106 212	320 - 320	1.11
101 701 E	- 101 709 E	121 - 121	1.04	106 301	- 106 318	321 - 321	1.11
101 701 F	- 101 709 F	121 - 121	1.04	107 003	- 107 007	354 - 354	1.13
101 701 T	- 101 709 T	121 - 121	1.04	107 010	- 107 034	350 - 352	1.13
102 101	- 102 174	128 - 128	1.05	107 050	- 107 053	352 - 352	1.13
102 101 E	- 102 125 E	128 - 128	1.05	107 052	- 107 054	353 - 353	1.13
102 101 F	- 102 174 F	128 - 128	1.05	107 060	- 107 061	353 - 353	1.13
102 101 T	- 102 174 T	128 - 128	1.05	107 062	- 107 063	353 - 353	1.13
102 107 A	- 102 125 A	128 - 128	1.05	108 006 RS	- 108 005 RS	266 - 277	1.09
102 107 ASP	- 102 125 ASP	131 - 131	1.05	108 012	- 108 080	233 - 233	1.08
102 126	- 102 141	135 - 135	1.05	108 012 C	- 108 080 C	233 - 233	1.08
102 142	- 102 155 RO	130 - 130	1.05	108 0120 RS	- 108 0140 RS	250 - 265	1.09
102 143	- 102 147	135 - 135	1.05	108 101	- 108 122	285 - 285	1.09
102 148	- 102 320	135 - 135	1.05	108 102	- 108 105	281 - 281	1.09
102 152 ASP	- 102 154 ASP	131 - 131	1.05	108 102	- 108 105	317 - 317	1.11
102 154	- 102 152 HM	129 - 129	1.05	108 107	- 108 191	282 - 282	1.08
102 154 RO	- 102 152 HMRO	129 - 129	1.05	108 108	- 108 110	317 - 317	1.11
102 158 RO		134 - 134	1.05	108 1112	- 108 1180	232 - 232	1.08
102 182	- 102 193 RO	139 - 139	1.05	108 1112 C	- 108 1180 C	232 - 232	1.08
102 201	- 102 207	136 - 136	1.05	108 113	- 108 114	278 - 278	1.09
102 208	- 102 215	136 - 136	1.05	108 116	- 108 124	282 - 282	1.09
102 221	- 102 227	136 - 136	1.05	108 1210	- 108 1215	223 - 223	1.08
102 228	- 102 232	137 - 137	1.05	108 1300 RSH		242 - 244	1.09
102 241	- 102 247	137 - 137	1.05	108 1510	- 108 305	234 - 234	1.08
102 248	- 102 252	137 - 137	1.05	108 1519	- 108 1536	231 - 231	1.08
102 261	- 102 268	128 - 128	1.05	108 1519 C	- 108 1536 C	231 - 231	1.08
102 271	- 102 278	134 - 134	1.05	108 159	- 108 316	280 - 280	1.09
102 281	- 102 288	134 - 134	1.05	108 161	- 108 162	285 - 285	1.09
102 300 E	- 102 305 E	142 - 142	1.05	108 163	- 108 189	283 - 283	1.09
102 301	- 102 305	142 - 142	1.05	108 202	- 108 201	284 - 284	1.09
102 301 T	- 102 305 T	142 - 142	1.05	108 2020	- 108 2050	227 - 227	1.08
102 310 E	- 102 312 TRO	142 - 142	1.05	108 2020 F	- 108 2050 F	227 - 227	1.08
102 313	- 102 318	141 - 141	1.05	108 203	- 108 204	285 - 285	1.09
102 313 T	- 102 318 T	141 - 141	1.05	108 212	- 108 260	224 - 224	1.08
102 319	- 102 319 T	141 - 141	1.05	108 212 E	- 108 260 E	224 - 224	1.08

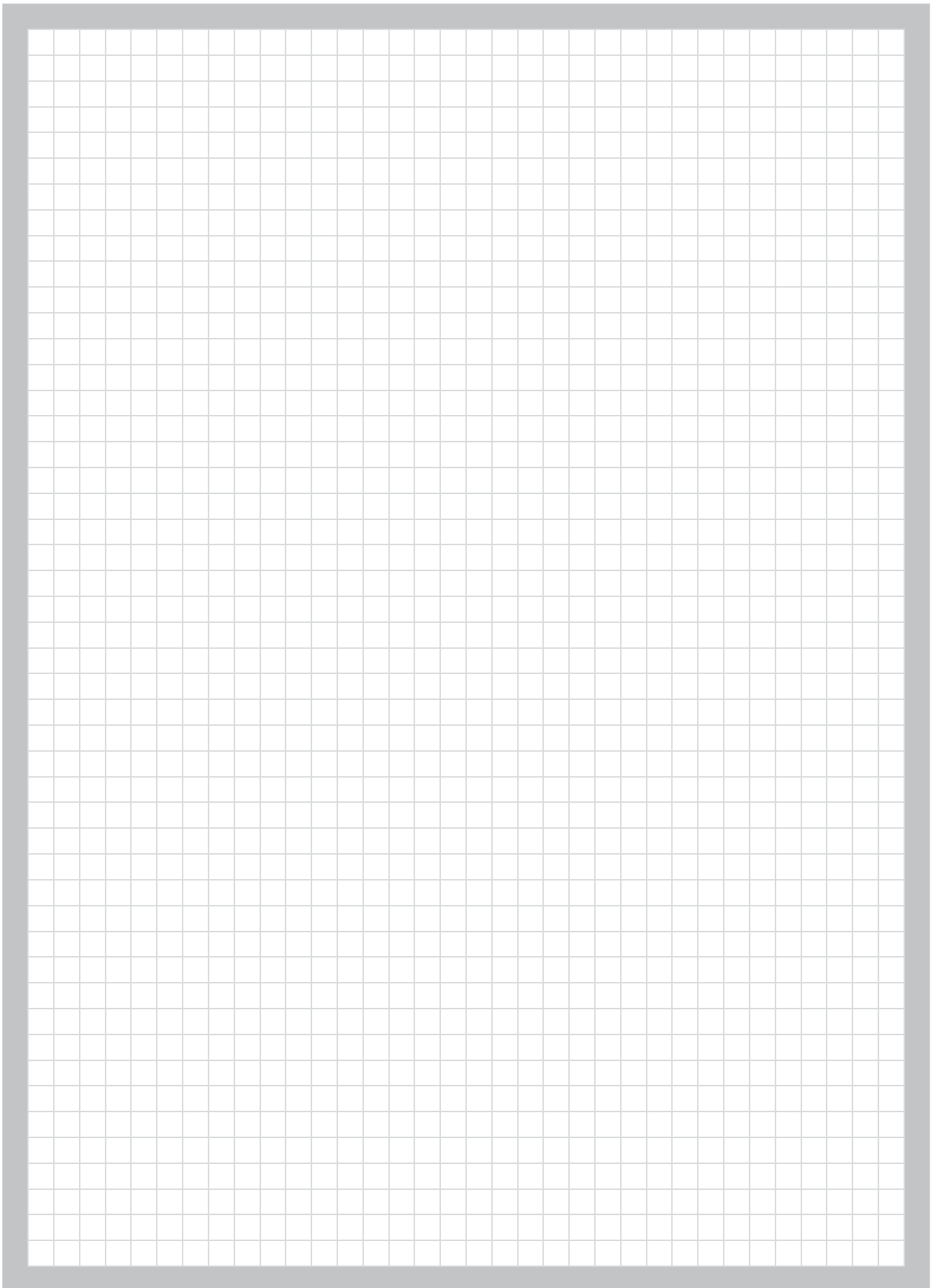


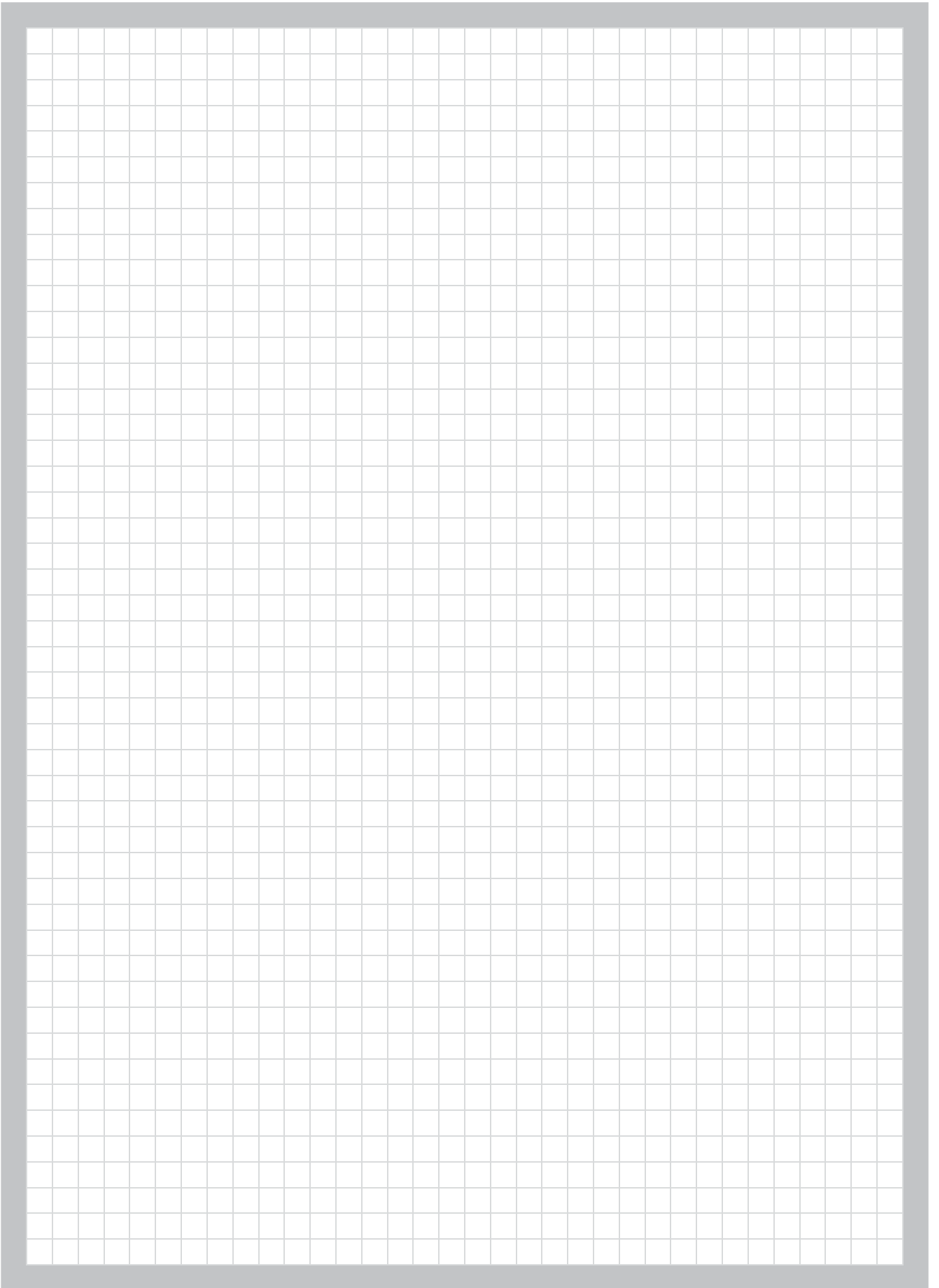
Artículo Nº		Página	Capítulo	Artículo Nº		Página	Capítulo
108 212 F	- 108 260 F	224 - 224	1.08	202 020 T	- 202 160 T	84 - 85	1.01
108 304	- 108 2000	234 - 234	1.08	203 025	- 203 130	74 - 75	1.01
108 314	- 108 318	280 - 280	1.09	203 025 T	- 203 130 T	74 - 75	1.01
108 512	- 108 560	226 - 226	1.08	204 100	- 204 600	78 - 79	1.01
108 512 E	- 108 560 E	226 - 226	1.08	204 100 E	- 204 300 E	78 - 79	1.01
108 512 F	- 108 560 F	226 - 226	1.08	204 100 T	- 204 300 T	78 - 79	1.01
108 712	- 108 750	230 - 230	1.08	205 2081 L	- 215 208	67 - 67	1.01
108 712 C	- 108 750 C	230 - 230	1.08	205 212	- 205 213 RO	63 - 63	1.01
108 810	- 108 813	225 - 225	1.08	205 223	- 215 223	67 - 67	1.01
108 811 E		228 - 228	1.08	205 246	- 205 246 RO	369 - 369	2.00
108 820	- 108 840 F	225 - 225	1.08	205 255	- 205 246 RO	373 - 373	2.00
108 822		232 - 232	1.08	205 256	- 205 256 RO	375 - 375	2.00
108 823		233 - 233	1.08	208 030	- 208 300	384 - 384	3.00
108 830		223 - 223	1.08	208 406	- 208 632	385 - 385	3.00
108 912 E	- 108 960 E	228 - 228	1.08	208 706	- 208 930	386 - 386	3.00
109 000	- 103 116 K	364 - 364	1.14	209 030	- 209 200	375 - 375	2.00
109 002	- 109 008	360 - 360	1.14	209 040 K	- 209 140 K	375 - 375	2.00
109 002 K	- 109 008 K	361 - 361	1.14	211 035	- 211 260	368 - 369	2.00
109 004	- 109 009	363 - 363	1.14	211 050 K	- 211 141 K	369 - 369	2.00
109 101	- 109 301	362 - 362	1.14	212 001		388 - 388	3.00
109 127	- 109 635	358 - 358	1.14	212 020	- 212 035	387 - 387	3.00
109 152 K	- 109 635 K	358 - 358	1.14	212 080	- 212 500	388 - 388	3.00
113 015	- 113 100	316 - 316	1.11	213 050	- 213 144	370 - 370	2.00
113 015 -1	- 113 030 -1	246 - 246	1.09	213 050 K	- 213 141 K	371 - 371	2.00
113 201	- 113 203	317 - 317	1.11	213 246	- 213 246 RO	371 - 371	2.00
113 216	- 113 218	316 - 316	1.11	214 003	- 201 200	54 - 56	1.01
116 001	- 116 008 TC	301 - 301	1.10	214 003 S	- 214 160 S	54 - 56	1.01
116 003	- 116 103 ARO	300 - 300	1.10	214 010 Li	- 214 130 Li	58 - 58	1.01
116 010 TC	- 116 013 TC	293 - 293	1.10	214 010 Li T	- 214 130 Li T	58 - 58	1.01
116 015 TC	- 116 018 TC	293 - 293	1.10	214 031	- 214 145	217 - 217	1.07
116 020 A	- 116 023 A	294 - 294	1.10	214 032	- 214 087	197 - 197	1.06
116 020 TC	- 116 023 TC	294 - 294	1.10	214 200	- 215 200	67 - 67	1.01
116 025 A	- 116 028 A	296 - 296	1.10	214 214	- 214 215 RO	57 - 57	1.01
116 025 TC	- 116 029 TC	296 - 296	1.10	214 214 Li	- 214 215 Li RO	59 - 59	1.01
116 030 A	- 116 033 A	295 - 295	1.10	214 214 Li T	- 214 215 Li TRO	59 - 59	1.01
116 030 TC	- 116 034 TC	295 - 295	1.10	214 214 S	- 214 215 SRO	57 - 57	1.01
116 035 TC	- 116 039 TC	298 - 298	1.10	214 614	- 214 615 RO	49 - 49	1.01
116 041 A	- 116 044 A	294 - 294	1.10	214 801	- 214 829	70 - 70	1.01
116 046	- 116 014	293 - 293	1.10	214 850	- 214 851	70 - 70	1.01
116 047	- 116 019	293 - 293	1.10	2146 010	- 2146130	48 - 48	1.01
116 048	- 116 024	294 - 294	1.10	215 010	- 215 210	36 - 37	1.01
116 049	- 116 029	296 - 296	1.10	215 010 F	- 215 160 F	38 - 40	1.01
116 050	- 116 034	295 - 295	1.10	215 010 Z	- 215 160 Z	38 - 40	1.01
116 051	- 116 039	298 - 298	1.10	215 214	- 215 215 RO	37 - 37	1.01
116 052	- 116 045	294 - 294	1.10	215 214 F	- 215 215 FRO	41 - 41	1.01
116 100	- 116 113	306 - 306	1.10	215 214 Z	- 215 215 ZRO	41 - 41	1.01
116 100 L	- 116 130 L	302 - 305	1.10	215 801	- 215 829	71 - 71	1.01
116 100 S	- 116 119	306 - 306	1.10	215 801 Z	- 215 829 Z	71 - 71	1.01
116 210	- 116 215	295 - 295	1.10	215 850	- 215 851	71 - 71	1.01
116 216	- 116 221	296 - 296	1.10	215 850 Z	- 215 851 Z	71 - 71	1.01
116 222	- 116 226	297 - 297	1.10	217 008	- 217 063	92 - 92	1.01
116 227	- 116 231	297 - 297	1.10	217 1 010	- 217 1 063	92 - 92	1.01
116 232	- 116 237	298 - 298	1.10	217 2 008	- 217 2 063	92 - 92	1.01
116 233 A	- 116 237	298 - 298	1.10	218 080	- 218 200	374 - 374	2.00
116 238	- 116 242	299 - 299	1.10	220 001		389 - 389	3.00
126 014	- 126 200	319 - 319	1.11	220 060	- 220 400	389 - 389	3.00
126 201	- 126 211	320 - 320	1.11	221 030	- 221 200	373 - 373	2.00
126 301	- 126 318	321 - 321	1.11	221 040 K	- 221 140 K	373 - 373	2.00
128 012	- 128 060	246 - 246	1.09	223 003	- 223 012	377 - 377	2.00
128 012	- 128 080	312 - 312	1.11	223 050	- 223 120	377 - 377	2.00
128 211	- 128 216	312 - 312	1.11	224 161	- 224 300	372 - 372	2.00
200 105	- 200 250	60 - 60	1.01	225 120	- 225 403	376 - 376	2.00
200 4 105	- 200 4 200	60 - 60	1.01	226 0301	- 226 1001	378 - 378	2.00
200 5 105	- 200 5 200	60 - 60	1.01	226 200	- 226 203	378 - 378	2.00
201 003	- 201 200	61 - 62	1.01	227 001	- 227 006	380 - 380	2.00
202 020	- 202 160	84 - 85	1.01	227 010	- 227 018	380 - 380	2.00
202 020 E	- 202 130 E	82 - 83	1.01	228 010	- 228 130	42 - 43	1.01
202 020 EF	- 202 130 EF	82 - 83	1.01	228 214	- 228 215 RO	43 - 43	1.01

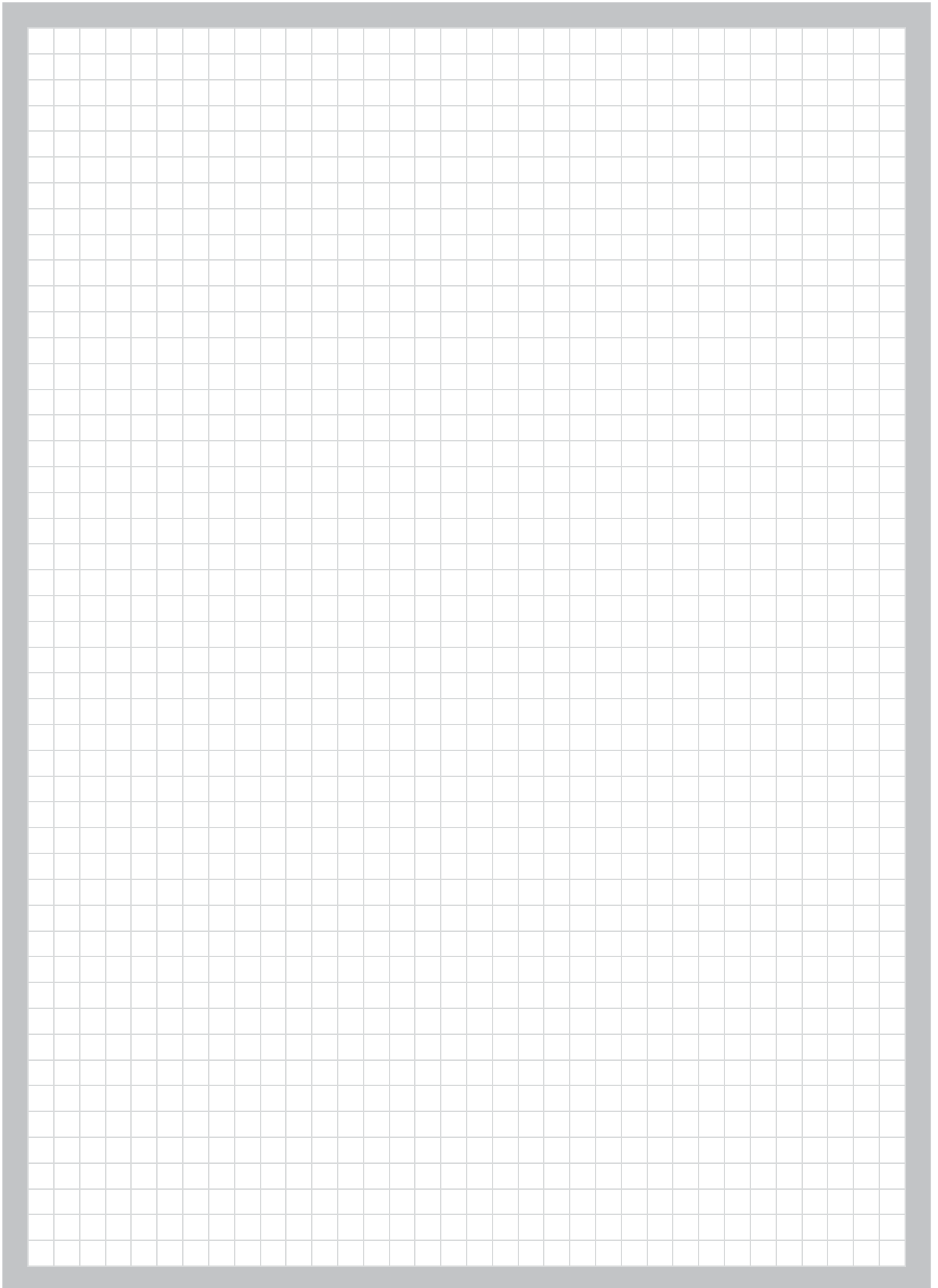
Artículo Nº		Página	Capítulo	Artículo Nº		Página	Capítulo
229 010	- 229 160	33 - 35	1.01	244 810-1	- 244 810-2	204 - 204	1.07
229 010 F	- 229 160 F	33 - 35	1.01	244 900	- 244 901	207 - 207	1.07
229 214 F	- 229 215 FRO	35 - 35	1.01	244 902	- 244 904	208 - 208	1.07
229 801	- 229 829	69 - 69	1.01	244 905	- 244 907	209 - 209	1.07
229 850	- 229 851	69 - 69	1.01	245 001	- 245 003 E	164 - 164	1.06
230 010	- 230 520	156 - 156	1.06	245 001 RO	- 245 003 ERO	164 - 164	1.06
230 020 E	- 230 240 E	156 - 156	1.06	245 004	- 245 004 RO	167 - 167	1.06
230 030 Li	- 230 200 Li	156 - 156	1.06	245 010	- 245 041	165 - 165	1.06
231 030	- 231 120	167 - 167	1.06	245 010 E	- 245 040 E	165 - 165	1.06
231 030 E	- 231 120 E	167 - 167	1.06	245 048	- 245069	180 - 180	1.06
231 116 NPT	- 231 020 NPT	166 - 166	1.06	245 048 RO	- 245069 RO	181 - 181	1.06
232 020	- 232 100	176 - 176	1.06	245 059	-	168 - 168	1.06
232 020 E	- 232 100 E	176 - 176	1.06	245 074	- 245 072	169 - 169	1.06
232 020 EF	- 232 100 EF	176 - 176	1.06	246 020 UNC	- 246 200 UNC	162 - 162	1.06
232 020 T	- 232 100 T	176 - 176	1.06	246 020 UNF	- 246 112 UNF	163 - 163	1.06
232 020 VA	- 232 100 VA	176 - 176	1.06	246 116	- 246 020	161 - 161	1.06
232 031 E	- 232 300 E	178 - 178	1.06	247 116	- 247 020	161 - 161	1.06
232 031 EF	- 232 300 EF	178 - 178	1.06	250 003 T	- 250 160 T	54 - 56	1.01
232 031 VA	- 232 300 VA	178 - 178	1.06	250 214 T	- 250 215 TRO	57 - 57	1.01
232 120	- 232 300	178 - 178	1.06	250 801 T	- 250 829 T	70 - 70	1.01
232 120 T	- 232 300 T	178 - 178	1.06	250 850 T	- 250 851 T	70 - 70	1.01
233 030 E	- 233 300 E	179 - 179	1.06	251 025	- 251 065	86 - 86	1.01
233 030 EF	- 233 300 EF	179 - 179	1.06	252 025	- 252 080	87 - 87	1.01
233 030 VA	- 233 300 VA	179 - 179	1.06	253 025	- 253 130	72 - 73	1.01
233 120	- 233 300	179 - 179	1.06	253 025 F	- 253 130 F	72 - 73	1.01
233 120 T	- 233 300 T	179 - 179	1.06	254 020	- 254 130	77 - 77	1.01
234 020	- 234 100	177 - 177	1.06	255 030	- 255 130	77 - 77	1.01
234 020 E	- 234 100 E	177 - 177	1.06	256 035	- 256 130	77 - 77	1.01
234 020 EF	- 234 100 EF	177 - 177	1.06	257 514	- 257 583	93 - 93	1.01
234 020 T	- 234 100 T	177 - 177	1.06	258 010	- 258 160	44 - 46	1.01
234 020 VA	- 234 100 VA	177 - 177	1.06	258 010 F	- 258 160 F	44 - 46	1.01
235 030	- 235 520	158 - 157	1.06	258 010 T	- 258 160 T	44 - 46	1.01
236 018	- 236 020	160 - 160	1.06	258 214	- 258 215 RO	46 - 46	1.01
236 218	- 236 210	168 - 168	1.06	258 214 F	- 258 215 FRO	46 - 46	1.01
237 010	- 237 520	157 - 157	1.06	258 214 T	- 258 215 TRO	46 - 46	1.01
237 020 E	- 237 240 E	157 - 157	1.06	258 801	- 258 829	69 - 69	1.01
237 030 Li	- 237 200 Li	157 - 157	1.06	258 801 F	- 258 829 F	69 - 69	1.01
238 030	- 238 120	157 - 157	1.06	258 801 T	- 258 829 T	69 - 69	1.01
239 030	- 239 520	159 - 159	1.06	258 850	- 258 851	69 - 69	1.01
240 018	- 240 020	160 - 160	1.06	258 850 F	- 258 851 F	69 - 69	1.01
240 020 UNC	- 240 200 UNC	162 - 162	1.06	258 850 T	- 258 851 T	69 - 69	1.01
240 020 UNF	- 240 112 UNF	163 - 163	1.06	260 041 E	- 260 302 E	186 - 186	1.06
241 001	- 241 020	171 - 171	1.06	261 041 E	- 261 302 E	187 - 187	1.06
241 021	- 241 180	169 - 169	1.06	262 018 E	- 262 020 E	185 - 185	1.06
241 100	- 241 107	170 - 170	1.06	263 018 E	- 263 020 E	185 - 185	1.06
241 200	- 241 206	171 - 171	1.06	264 007	- 264 048	192 - 192	1.06
242 165	- 242 10522	170 - 170	1.06	265 040 UNC	- 265 038 UNC	188 - 188	1.06
243 030	- 243 240	192 - 192	1.06	265 040 UNF	- 265 038 UNF	190 - 190	1.06
244 001	- 244 005	197 - 197	1.06	265 716 UNC	- 265 010 UNC	188 - 188	1.06
244 032	- 244 087	197 - 197	1.06	265 716 UNF	- 265 010 UNF	190 - 190	1.06
244 101	- 244 110	197 - 197	1.06	266 040 UNC	- 266 038 UNC	189 - 189	1.06
244 150	- 244 151	196 - 196	1.06	266 040 UNF	- 266 038 UNF	191 - 191	1.06
244 163	- 244 174	214 - 214	1.07	266 716 UNC	- 266 010 UNC	189 - 189	1.06
244 183	- 244 194	215 - 215	1.07	266 716 UNF	- 266 010 UNF	191 - 191	1.06
244 200	- 244 207	216 - 216	1.07	267 030	- 267 300	166 - 166	1.06
244 208	- 244 209	215 - 215	1.07	267 618	- 267 610	168 - 168	1.06
244 303	- 244 515	214 - 214	1.07	270 013	-	112 - 112	1.03
244 603	- 244 615	217 - 217	1.07	270 013	-	118 - 118	1.04
244 700	- 244 701	205 - 205	1.07	270 013	-	140 - 140	1.05
244 700-1	- 244 702-5	206 - 206	1.07	270 013	-	196 - 196	1.06
244 700-2	- 244 702-6	206 - 206	1.07	270 014	- 270 019	195 - 195	1.06
244 702	-	205 - 205	1.07	270 014 T	- 270 019 T	195 - 195	1.06
244 703-1	- 244 703-2	206 - 206	1.07	270 020	- 270 020 T	196 - 196	1.06
244 703-3	- 244 703-12	206 - 206	1.07	271 003 F	- 271 012 F	194 - 194	1.06
244 800	- 244 805	202 - 202	1.07	271 003 N	- 271 012 N	194 - 194	1.06
244 800-1	- 244 805-4	203 - 203	1.07	271 004 N	- 271 008 N	247 - 247	1.09
244 806	- 244 808	203 - 203	1.07	272 030	- 272 100	183 - 183	1.06
244 809-1	- 244 809-4	204 - 204	1.07	272 120	- 272 240	183 - 183	1.06

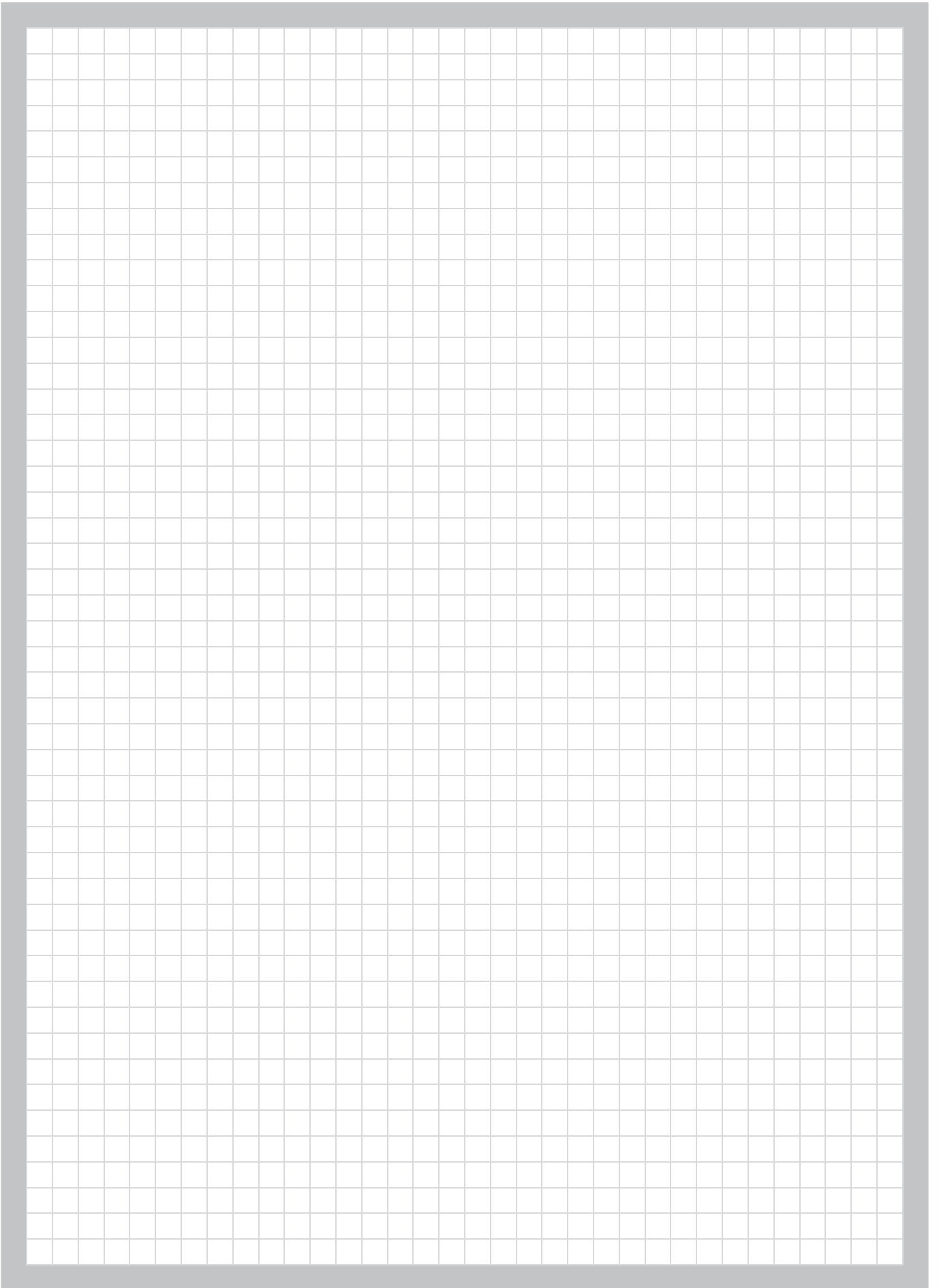
Artículo Nº		Página	Capítulo	Artículo Nº	Página	Capítulo
273 030 ETC	- 273 100 ETC	184 - 184	1.06			
273 120 ETC	- 273 240 ETC	184 - 184	1.06			
274 004	- 274 008	247 - 247	1.09			
280 010	- 280 130	50 - 50	1.01			
280 010 E	- 280 160 E	31 - 32	1.01			
280 214	- 280 215 RO	51 - 51	1.01			
280 214 E	- 280 215 ERO	32 - 32	1.01			
281 010 E	- 281 160 E	22 - 23	1.01			
281 010 EF	- 281 160 EF	22 - 23	1.01			
281 214 E	- 281 215 ERO	24 - 24	1.01			
281 214 EF	- 281 215 EFRO	24 - 24	1.01			
282 010 E	- 282 160 E	25 - 26	1.01			
282 010 EF	- 282 160 EF	25 - 26	1.01			
282 214 E	- 282 215 ERO	27 - 27	1.01			
282 214 EF	- 282 215 EFRO	27 - 27	1.01			
283 010 E	- 283 160 E	28 - 30	1.01			
283 010 EF	- 283 160 EF	28 - 30	1.01			
283 214 E	- 283 215 ERO	30 - 30	1.01			
283 214 EF	- 283 215 EFRO	30 - 30	1.01			
284 020 E	- 284 160 E	80 - 81	1.01			
284 020 EF	- 284 160 EF	80 - 81	1.01			
285 030 E	- 285 200 E	90 - 90	1.01			
285 030 EF	- 285 200 EF	90 - 90	1.01			
285 030 ET	- 285 200 ET	90 - 90	1.01			
285 030 EW	- 285 200 EW	91 - 91	1.01			
285 030 EWF	- 285 200 EWF	91 - 91	1.01			
285 030 EWT	- 285 200 EWT	91 - 91	1.01			
286 030 E	- 286 200 E	88 - 88	1.01			
286 030 EF	- 286 200 EF	88 - 88	1.01			
286 030 ET	- 286 200 ET	88 - 88	1.01			
286 030 EW	- 286 200 EW	89 - 89	1.01			
286 030 EWF	- 286 200 EWF	89 - 89	1.01			
286 030 EWT	- 286 200 EWT	89 - 89	1.01			
287 003	- 287 160	52 - 53	1.01			
287 214	- 287 215 RO	53 - 53	1.01			
3121 300 18 R	- 3121 300 32 R	343 - 343	1.12			
317 000 33 R		343 - 343	1.12			
3181 300 18 R	- 3181 300 32 R	343 - 343	1.12			
321 8001	- 321 8072	328 - 333	1.12			
321 8811	- 321 8812	334 - 334	1.12			
321 8814	- 321 8832	334 - 334	1.12			
323 8001	- 323 8072	328 - 333	1.12			
331 89015	- 331 89895	335 - 342	1.12			
814 030	- 814 130	66 - 66	1.01			
815 020	- 815 160	65 - 65	1.01			
815 020 C	- 815 160 C	65 - 65	1.01			
815 214	- 815 215 RO	65 - 65	1.01			
815 214 C	- 815 215 CRO	65 - 65	1.01			
R 270 014	- R 270 019	195 - 195	1.06			
R 270 014 T	- R 270 019 T	195 - 195	1.06			
R 270 020	- R 270 021 T	196 - 196	1.06			
W 102 313	- W 102 318	140 - 140	1.05			
W 102 313 T	- W 102 318 T	140 - 140	1.05			
W 102 319	- W 102 319 T	140 - 140	1.05			













#### § 1.) Scope

1. The services and offers by RUKO GmbH Präzisionswerkzeuge (hereinafter referred to as the supplier) are provided exclusively on the basis of these sale and delivery terms. These also apply to all future transactions with the contractual partners (hereinafter referred to as the ordering party), even if they have not been explicitly agreed as such again. The following sale and delivery terms apply exclusively. The supplier does not recognise the ordering party's terms that oppose or vary from our sales and delivery terms unless the supplier has explicitly agreed to these in writing. All agreements made between the supplier and ordering party for the purpose of implementing this agreement must be laid down in writing in this contract. No additional, oral agreements were made between the contractual parties. These conditions are considered to have been agreed at the latest on receipt of the goods or services.
2. Our sale and delivery terms only apply to businesspeople as defined by Section 310 of the German Civil Code (BGB).

#### § 2.) Quotations and concluding the contract

1. The supplier's offers are non-binding. Before attaining legal validity, declarations of acceptance and all orders must be acknowledged in writing. This also applies to additions, changes and subsidiary agreements. If no order confirmation is sent the contract still exists if the supplier delivers the items ordered and the ordering party accepts the goods.
2. Drawings, illustrations, measurements, weights or other service data are only binding if they have been explicitly confirmed in writing.
3. The supplier reserves the right to make technical changes during the validity of a catalogue / (net) price list.

#### § 3.) Scope of delivery

1. The supplier's written order confirmation is decisive in stipulating the scope of delivery. Partial deliveries are noted on the delivery note. Subsidiary agreements and changes require written agreement.
2. If orders are made for special tools the supplier is entitled to supply more or less than the quantity ordered by up to 10% as is usual in the industry. The quantity delivered will be charged.

#### § 4.) Price / terms of payment / withdrawal

1. If nothing further is stated in the order confirmation, the supplier's prices are always understood as in Euro "ex works / warehouse" (Incoterms 2000) and plus the statutory applicable value-added tax. The prices do not include packaging, freight, postage, customs, hazardous goods and security supplements or insurance. These are invoiced separately. For a net goods value over € 250 the delivery is free domestic receiving location or free German border. If nothing further has been stated the supplier is bound to the prices stated in the quotation for 30 days from the date of the quotation.
2. The supplier requires a minimum order value of € 250 net for domestic delivery and € 250 for international delivery. For orders under the minimum value the supplier reserves the right to withhold delivery until the minimum order level is reached or to charge a processing fee of 10% of the order value, with a minimum of € 8.00. Any document legalisation costs required for international orders are not included in the processing fee and will be invoiced separately. This also applies to costs incurred as a result of transactions using letters of credit.
3. If there is a significant increase in the procurement and production costs, as in particular is the case for increases in material procurement costs, alloy supplements, salary and non-wage labour costs and energy costs, the supplier is entitled to unilaterally increase the price in line with the pro rata additional costs if more than 30 days pass between the conclusion of the contract with the ordering party and the contractually planned delivery of the goods. If the increase in the contractual price is more than 10% the ordering party is entitled to withdraw unless the supplier proves that a price increase for these costs has been implemented in the marketplace.
4. Prices quoted as freight-free only apply under the conditions of open, unhindered rail, road, ship or plane transport over the relevant rail routes, road, shipping and air routes.
5. Incorrect shipments for which the supplier is not responsible are borne by the ordering party.
6. The supplier's invoices are due for immediate payment and are payable within 40 days of delivery and after receipt of the invoice without deduction if payment in advance has not been agreed. If the ordering party is not in default in paying the claims, a 3% discount is granted for payment within 10 days. The decisive date is the date the credit is made to the supplier's account. If the ordering party is in default annual interest of 8% above the relevant base rate is charged.
7. Bills of exchange offered by the ordering party are only accepted by the supplier on account of performance, if explicitly agreed and if they can be discounted. Discount fees are charged from the date that the invoice sum is due. For bills of exchange and cheques the date they are cashed is the payment date.
8. If payment terms are not complied with or circumstances become known that give rise in the execution of the supplier's conscientious, commercial discretion to well-founded doubts about the ability or willingness of the ordering party to fulfil its contractual obligations, including such facts as already existed when the contract was concluded but were not known or should have been known to the supplier, notwithstanding other statutory rights, the supplier is permitted to stop ongoing work on current orders or delivery. The supplier may demand payment in advance for pending deliveries and if a subsequent period passes unsuccessfully may choose to withdraw either from the unfulfilled part or the complete contract. The ordering party is obliged to reimburse the supplier for all damages incurred as a result of not executing the contract.
9. The ordering party only has the right to offset the damages if his counter-claims are legally binding, undisputed or recognised by us. He is also permitted to execute a retention right to the extent to which his counter-claim is based on the same contractual relationship.
10. The sales team is not permitted to receive payments unless they have special authority to do so.

#### § 5.) Delivery and service provision period

1. Binding delivery times must be explicitly agreed as such in writing. All other delivery deadlines are only non-binding and approximate delivery deadlines and periods that the supplier will endeavour to comply with.
2. Delivery deadlines start with the date that the supplier states on the order confirmation, but not before all details concerning the execution of the delivery have been clarified and all of the requirements that are to be fulfilled by the ordering party have been fulfilled. If the ordering party demands changes after the order has been issued a new delivery starts only with confirmation of the change by the supplier.
3. Deliveries before the end of the delivery period are also permitted. If the goods are delivered immediately it is not necessary to send an order confirmation. In this case the confirmation can be replaced by a delivery note.
4. The delivery date is the date of notification of our ability to deliver, or alternatively the date of shipment. Call-off orders must be completed within six months of the order confirmation.
5. The supplier is entitled to make partial deliveries. Each partial delivery is considered to be an independent transaction and if order processing is disturbed it does not establish the supplier's rights to other partial deliveries nor does it restrict the ordering party's rights in terms of pending partial deliveries or the contract as a whole.
6. If the supplier is late in delivery the ordering party must initially set an appropriate subsequent period for the supplier.
7. For call-off orders the supplier may request a binding classification two weeks after the order confirmation. If the ordering party does not comply with this request within these two weeks or delays acceptance, the supplier is entitled to set a two week subsequent period and thereafter to withdraw from the contract and demand damages.
8. If the supplier is responsible for not complying with the binding deadlines the buyer has the right to claim damages for the damage proven to have been incurred by the supplier's delay, but only up to 0.5% for each complete week of delay, in total however up to a maximum of 5% of the invoice value of the goods and services affected by the delay. This restriction does not apply to damages from injury to life, limb or health that are due to the deliberate or negligent infringement of a duty by the supplier's statutory representative or vicarious agent if this is the result of a deliberate or negligent infringement of a duty by the supplier's statutory representative or vicarious agent.

#### § 6.) Shipment and transfer of risk

1. If nothing further has been agreed in writing, delivery is without insurance at the ordering party's risk and responsibility. The supplier reserves the right to decide the transport route and method. The supplier is entitled to insure the deliveries in the name and account of the ordering party. The risk of the accidental destruction or deterioration of the goods is transferred to the ordering party when the goods are handed over to the ordering party or those appointed by him, the freight forwarder, transport company or other people appointed to make the delivery, at the latest when the goods leave the supplier's plant or warehouse in accordance with the stated provisions.
2. If this delays the shipment of the goods such that the supplier takes advantage of his retention right due to a reason for which the ordering party is responsible, the risk is transferred at the latest from the date on which the ordering party was informed that the shipment was ready for delivery.
3. If approval is planned or agreed this is provided in line with more detailed agreements in dispatch immediately after notification of the readiness to dispatch. The costs of approval are borne by the ordering party. If approval is not given in spite of setting an appropriate deadline or the ordering party waives it, the supplier is entitled to send the goods without approval or to store them at the ordering party's expense and risk.
4. Goods that have been notified as ready for dispatch must be called off without delay. Otherwise the supplier is entitled at its own choice to send the goods or store them at the ordering party's expense and risk.

#### § 7.) Guarantee, damages

1. The ordering party is obliged to inspect the delivered goods without delay for obvious faults that are noticeable at first glance. Obvious faults also include missing manuals as well as significant, easily visible damage to the goods. This also includes cases where a different item or a lower quantity were delivered. Such obvious faults must be contested with the supplier without delay but at least within 8 days of delivery. Faults recognisable on delivery must also be contested with the transport company, who must also record the faults.
2. Faults that only become apparent later must be contested with the supplier without delay, but at the latest within 8 days of the user becoming aware of them. If the ordering party does not comply with the complaint duty the goods are considered to have been approved with regard to the relevant fault.
3. Faults in the delivered goods including incomplete deliveries and content faults in the manuals and other documents will be resolved by the supplier as chosen by the ordering party using free subsequent improvement or the delivery of replacements. In the event of the delivery of replacements the ordering party is obliged to return the defective item.
4. If the fault can not be resolved within an appropriate period or if the subsequent improvement or replacement is considered to have failed for other reasons, the ordering party may choose to request a reduction of the fee or withdraw from the contract.
5. The supplier's liability for a slightly negligent infringement of duties is explicitly excluded. This restriction does not apply to damages from injury to life, limb or health due to a deliberate or negligent infringement of duties by the supplier's statutory representative or vicarious agent or for claims from the Product Liability Act.
6. Warranty claims, liability claims and other contractual claims against the supplier lapse one year after the start of the statutory limitation period. This does not apply to liability due to deliberate action and if the goods were used in line with their usual method of use for a building and this caused the faults to occur.
7. Returns that are not based on faults in the purchased item do not justify withdrawal and are only permitted after the express approval of the management or by special agreement. If returns are hereby permitted a credit is only given after the deduction of at least 25% of the purchase price. All costs of returning the item are borne by the ordering party.

#### § 8.) Packaging, packaging standards and the supplier's liability indemnities

1. If the supplier's goods are delivered on euro-pallets and / or multiple use packaging and there is no immediate exchange on delivery, the supplier reserves the right to charge the market price for the euro-pallets and / or multiple use packaging supplied.
2. This charge is not made if the euro-pallets and / or multiple use packaging provided by the supplier are returned in perfect condition within three weeks of delivery. The euro-pallets and multiple use packaging remain the property of the supplier until payment is received.
3. The ordering party is liable for damage to and dirt on the euro-pallets or multiple use packaging until they are returned to the freight forwarder. If the ordering party does not return the euro-pallets, the multiple use packaging or parts thereof or returns them in a state that does not permit their re-use using appropriate means, the ordering party must reimburse the supplier 75% of the purchase costs for replacing the euro-pallets or multiple use packaging with similar, new ones.
4. Ordering parties who use the supplier's packaging for "hazardous goods" as defined by Section 2 of the Act On Transporting Hazardous Goods are obliged to inform the supplier in detail about all the risks associated with the goods to be packaged before issuing the order. If the supplier becomes liable to pay damages pursuant to Section 12 Para. 5 Number 2 of the Act stated above because the ordering party has not adequately fulfilled his duty to provide information, the ordering party is obliged to indemnify the supplier for any claims arising from this.
5. If the supplier's products are only deliverable in the relevant packaging unit the supplier reserves the right to round up to the next highest number of packaging units or to charge a 10% supplement.
6. The EAN bar code is printed in line with the currently applicable status of the technology. Additional assurances, in particular statements on the reading results at retailers' checkouts can not be made due to any influences on the bar code after it leaves the supplier's plant / warehouse and due to the lack of common measurement and reading technology. Printing errors on such EAN code print-outs on the boxes or individual items do not obligate the supplier to pay damages, including any subsequent damages, unless the supplier's statutory representatives or vicarious agents acted in a negligent or deliberate manner.

#### § 9.) Retention of title

1. The supplier retains the title to the delivered goods (hereinafter referred to as "purchased items") until all of the supplier's claims against the ordering party from the business relationship have been met.
2. The ordering party must adequately ensure the delivered purchased items at its own expense, in particular against theft, breakage, fire, water and other damage up to replacement value if the value of the goods is over € 500. The ordering party must treat the retained goods carefully, and must in particular observe the proper maintenance and usage instructions.
3. The ordering party must inform the supplier without delay in writing about pledges and other interventions by third parties, so that the supplier can assert his own ownership rights.
4. The ordering party is entitled to sell on the purchased items in normal business operations. He is not permitted to access it in any other way, in particular by pledging or assigning it as security.
5. If the purchased items have not been paid for in full when sold on to third party purchasers, the ordering party is obliged to sell the items to third party purchasers only with retention of title.
6. The right to sell on the purchased items lapses if the ordering party stops payment or is in default in paying the supplier.
7. The ordering party already assigns to the supplier all claims including securities and subsidiary rights up to the amount agreed with the supplier as the final invoice sum including value-added tax that arises from the ordering party's sale of the purchased item to a customer or third party no matter whether the purchased item was sold with or without further processing. The ordering party is entitled to collect this claim even after the assignment. This right lapses if the ordering party stops payment or is in default in paying the supplier. In this case the supplier is authorised to publish the assignment and to collect the claim itself.
8. Any processing or conversion of the purchased items is always undertaken for the supplier. If the purchased item is processed with other objects that do not belong to the supplier, the supplier acquires joint ownership of the new item in the same ratio as the invoice value of the purchased item to the other processed items at the time of the processing. If the purchased item is indivisibly mixed with other objects that do not belong to the supplier, the supplier acquires joint ownership of the new item in the same ratio as the invoice value of the purchased item to the other mixed items at the time of the mixing. If the items are mixed such that the ordering party's item is viewed as the main item, it has been agreed that the ordering party transfers joint ownership to the supplier in the same ratio. The ordering party keeps the sole or joint ownership thus created for the supplier. The same provisions as shown under the retention of delivered purchased items also apply to items created by processing or mixing.
9. The ordering party also assigns those claims for security and up to the invoice value of the purchased item that arise for the ordering party against third parties as a result of connecting the purchased item with land.
10. The supplier is obliged to release the security provided to him at the ordering party's request if the market value of the securities or the nominal value of the supplier's claims assigned for security exceeds the claim to be secured by more than 50%. The ordering party is entitled to prove the inappropriate nature of the 150% approval level in individual cases.

#### § 10.) Indemnities

1. The ordering party is obliged to follow the statutory export restrictions and other provisions, especially the Weapons of War Control Act, Export Act, international trading restrictions, boycotts and UN sanctions when intending to sell on the purchased items that he has bought from the supplier.
2. When selling on the item purchased from the supplier the ordering party will indemnify the supplier for all permissible fines arising from infringements of the duties for which he is responsible in Section 11 Para. 1 under the stated laws.

#### § 11.) Applicable Law, place of jurisdiction, place of fulfillment

1. The law of the Federal Republic of Germany excluding UN purchasing law applies to the business and delivery terms and the complete legal relationships between the ordering party and the supplier.
2. The place of fulfillment is the supplier's domicile (Holzgeringen).
3. In transactions between businesspeople, legal entities under public law or public law special assets, the court of jurisdiction for lawsuits is the domicile of the supplier. This also applies to lawsuits relating to bills of exchange and cheques. The supplier's domicile is also the court of jurisdiction agreed by the supplier and ordering party if the ordering party does not have a general court of jurisdiction in the Federal Republic of Germany.

#### § 12.) Severability clause

1. If individual regulations in these business terms are ineffective they are to be replaced by the provisions of the current version of the Commercial Code and the Civil Code.

As of 23.02.2009

« [www.ruko.de](http://www.ruko.de) »



• RUKO GmbH  
Herramientas de Precisión  
Robert-Bosch-Straße 7– 11  
71088 Holzgerlingen  
Germany

Tel.: +49(0)7031 / 6800-0  
Internet: [www.ruko.de](http://www.ruko.de)  
E-Mail: [info@ruko.de](mailto:info@ruko.de)

Venta Internacional  
Tel.: +49(0)7031 / 6800-54 / 84 / 85 / 790  
Fax: +49(0)7031 / 6800-21 / 66

© Todos los derechos son del editor.  
Este catálogo está protegido por la ley de derechos de autor y es de nuestra propiedad. Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones de datos técnicos.  
Las imágenes son sólo ilustrativas. Se excluye la responsabilidad por errores de impresión.

Con este catálogo pierden validez las ediciones anteriores.

No. 810 509 / 14 1. Edición Enero 2014