



Nuevos productos

05/2021

2021 ES



ZCC Cutting Tools Europe GmbH

your Partner | your Value

La empresa

Zhuzhou Cemented Carbide Cutting Tools Co., Ltd. (ZCC-CT) con sede en Zhuzhou, Hunan, en la República Popular China es el principal fabricante chino de herramientas de metal duro. ZCC-CT pertenece al grupo "Zhuzhou Cemented Carbide Group" (ZCC), que fabrica productos y polvo de metal duro. Las dos empresas pertenecen a "Minmetals Corporation", que extrae metales y minerales y comercializa con ellos.

Desde su fundación en el año 1953, ZCC Cutting Tools ha evolucionado mediante el uso de las tecnologías más avanzadas y su personal altamente cualificado, hasta convertirse en uno de los fabricantes de metal duro líderes a nivel mundial con, entretanto, más de 2.000 trabajadores. Como empresa de Minmetals Corporation, ZCC CT puede cubrir totalmente la cadena de distribución de la innovadora producción de herramientas de metal duro, desde la extracción de las materias primas hasta el revestimiento del producto final, así como todos los pasos intermedios correspondientes.

Basándose en las tecnologías más avanzadas de producción en Europa, es posible ofrecer en todo momento productos de calidad constante al más alto nivel. La amplia gama de productos incluye placas intercambiables de metal duro, placas intercambiables de cermet, CBN, PCD y cerámica, herramientas de metal duro integral, así como soportes rotativos, cuerpos de la fresa y sistemas de herramientas adecuados. Los productos se fabrican en principio de acuerdo con las normas internacionales habituales, por ejemplo, ISO, DIN, ANSI, JIS y BSI. Además, ZCC Cutting Tools ofrece soluciones personalizadas para cada cliente y productos de metal duro especiales en función de la especificación.

Para ZCC-CT, la investigación y el desarrollo gozan de una gran importancia. En esta área, se utilizan las instalaciones más modernas y las máquinas más avanzadas de Alemania y Suiza mediante inversiones superiores a la media. Con un equipo de ingenieros altamente cualificados y un equipo internacional muy competente, ZCC Cutting Tools investiga las bases necesarias y, en función de esas bases, desarrolla constantemente productos nuevos y mejorados. La empresa se esfuerza continuamente por mejorar la calidad para satisfacer las demandas cada vez mayores de productos nuevos e innovadores para el cliente y poder aumentar de manera personalizada los beneficios para el cliente.

La producción y administración en China están sujetas a las normas ISO 9001:2008, en el área de gestión medioambiental a la norma ISO 14001:2004.

Desde 2003, ZCC Cutting Tools tiene sucursal en Europa.

La sede de la oficina central europea y el almacén central europeo se encuentran en Düsseldorf (Alemania). Todos los países de Europa, así como Rusia y Turquía serán atendidos desde allí.

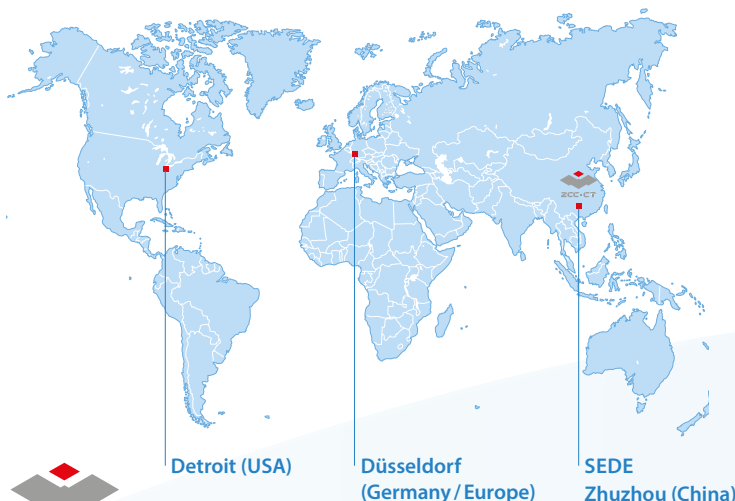
El sistema de gestión de calidad de la empresa está certificado de acuerdo con la norma DIN EN ISO 9001: 2008 en el área de "Ventas y logística de herramientas para el procesamiento de metales".

Con el fin de satisfacer las elevadas demandas de atención al cliente superior a la media, el número de empleados en ventas y servicio interno de ventas, en soporte técnico y tecnología de aplicaciones, en investigación y desarrollo, pero también, naturalmente, en logística, marketing, TI, recursos humanos y contabilidad está creciendo en ZCC Cutting Tools Europe en paralelo con el crecimiento global de la empresa.

Nuestros colaboradores en el servicio exterior y nuestros distribuidores en Europa atienden a los clientes de manera presencial y conjunta. Asimismo, los ingenieros de aplicaciones de ZCC-CT están a su disposición por teléfono, por correo electrónico o de forma presencial en su entorno de producción para ofrecerle sus conocimientos y su experiencia.

El equipo del servicio interno de ventas se ocupa de las solicitudes de toda Europa con hablantes nativos y, junto con el personal de logística, se asegura de que todos los pedidos se envíen a todos nuestros clientes lo antes posible.

Todos nosotros, como parte de ZCC Cutting Tools Europe, quedamos a su disposición y, como colaboradores cualificados, le ayudaremos con todas las preguntas relativas a la fabricación mecanizada. Esa es nuestra definición de valor añadido por medio de la cooperación.



Member of Minmetals Group



ZCC Cutting Tools Europe
Su socio en materia de
mecanizado con arranque de
virutas

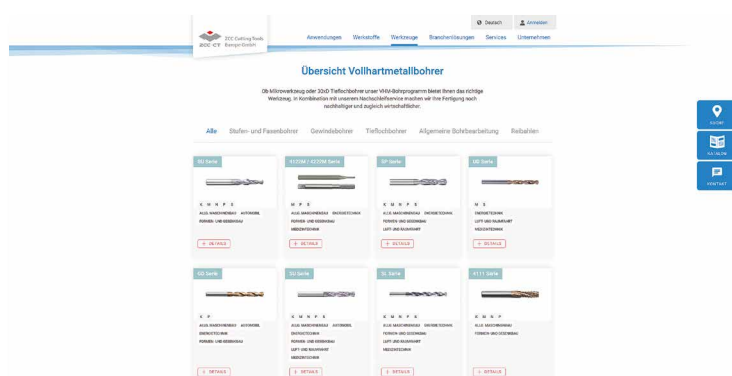
Nueva página web

Todos los caminos llevan a la herramienta de precisión adecuada

ZCC Cutting Tools Europe ha diseñado e implementado una nueva página web en el plazo de 12 meses. Esto permitirá a los usuarios encontrar su herramienta de precisión a través de nuevas vías. La página web ofrece información sobre aplicaciones, materiales, herramientas, soluciones para la industria, servicios y empresas.

Conocimiento especializado y recomendaciones de herramientas

En las páginas de aplicaciones, materiales y soluciones para la industria encontrará también información sobre estos temas, además de recomendaciones de herramientas. ¿Qué significa «torneado general»? ¿A qué desafíos se enfrenta el acero o cuáles son las tendencias de la industria automovilística? Los expertos de ZCC Cutting Tools responden a estas y otras preguntas y guían siempre al usuario hasta la herramienta adecuada. Si el usuario ya sabe con certeza cuál es la categoría de herramientas que le interesa, podrá visitar la gama de productos que desee directamente desde el menú «Herramientas».



Vista general de herramientas: brocas de metal duro integral

Un resumen de herramientas que identifica las opciones de aplicación

Sea cual sea el camino que el usuario elija, al final llegará siempre a una selección de herramientas recomendadas. En el resumen de herramientas queda claramente identificado para qué grupo ISO de materiales y para qué sector está indicada la herramienta de precisión. Desde la vista detallada de la herramienta, el usuario encontrará también un enlace al catálogo general detallado. Así, los clientes registrados podrán encargar el producto directamente desde un sistema online de pedidos. Además, estimamos que a partir de mayo el submenú «Herramientas especiales» contará con un formulario de pedidos digital integrado para poder satisfacer aún mejor los deseos de nuestros clientes.

Serie GD

Se recomienda para ✓ ✓ ✓



Características

- Taladrado de metal duro integral para una productividad máxima en acero y fundiciones
- Guía de 4 biseles para taladrados precisos incluso con grandes avances
- Diseño optimizado para grandes avances con bajas velocidades de corte
- Rango de diámetro 3,0–20,0 mm con longitud útil 3xD y 5xD

AUTOMOCIÓN FABRICACIÓN DE MOLDES Y MATRICES INGENIERÍA MECÁNICA GENERAL TECNOLOGÍA ENERGÉTICA

HACER PEDIDO IR AL CATÁLOGO

☒ Especial para ☐ Para

[Vista detallada serie GD](#)



Dennis H., Product Manager Solid Carbide Tools

Centrados en la atención al cliente

ZCC Cutting Tools ofrece a los clientes una amplia oferta de servicios. Entre ellos se hallan la gestión de herramientas, el centro propio de pruebas y demostraciones, el servicio de rectificado, la formación para clientes y la búsqueda de distribuidores. El concepto de servicio es básico para la gestión de toda la empresa. Un clic en el menú «Contacto», situado en la parte derecha de la página web, en los iconos azules de navegación rápida, le llevará directamente a la persona de contacto adecuada según cuál sea la temática de la página seleccionada.

Desde las páginas secundarias «Historia de la empresa», «Nuestros recursos», «Nuestras sedes», «Carreras profesionales», «Persona de contacto», «Ferias y eventos», «Centro multimedia» y «Noticias» podrá acceder a la información más importante acerca de ZCC Cutting Tools.

Encuentre la herramienta adecuada para su aplicación en la nueva página web o déjese asesorar directamente por un experto. | www.zccct-europe.com

Sistema modular de ranurado

Estructura y ventajas	A6–A7
Alineación de la herramienta	A8
VDI – B1 y B4	A9
VDI – B2 y B3	A10
VDI – C1 y C4	A11
HSK-A	A12
PSC	A13
Cartucho básico	A14
Cartucho primario	A15
Placas intercambiables	A16–A18

**A**

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

DInformación
técnica**E**

Índice



Sistema modular de ranurado

Estructura y ventajas

El soporte base es compatible con todos los cartuchos primarios y se puede emplear en todas las operaciones de ranurado

Engranaje para unión positiva óptima entre el portaherramientas y el cartucho

Fig.: ZF.0.3.3.0.A.R

ELI (External Like Internal)
Suministro de refrigerante

SU VENTAJA

- Flexibilidad y ahorro de tiempo en la producción
- Rentabilidad mediante un soporte base
- Menor desgaste de las piezas de repuesto gracias a un sistema estable de herramientas
- Suministro de refrigerante ELI como alternativa económica a la refrigeración interna
- Función de sujeción sin deformaciones plásticas



Fig.: ZF.1.1.R.EC

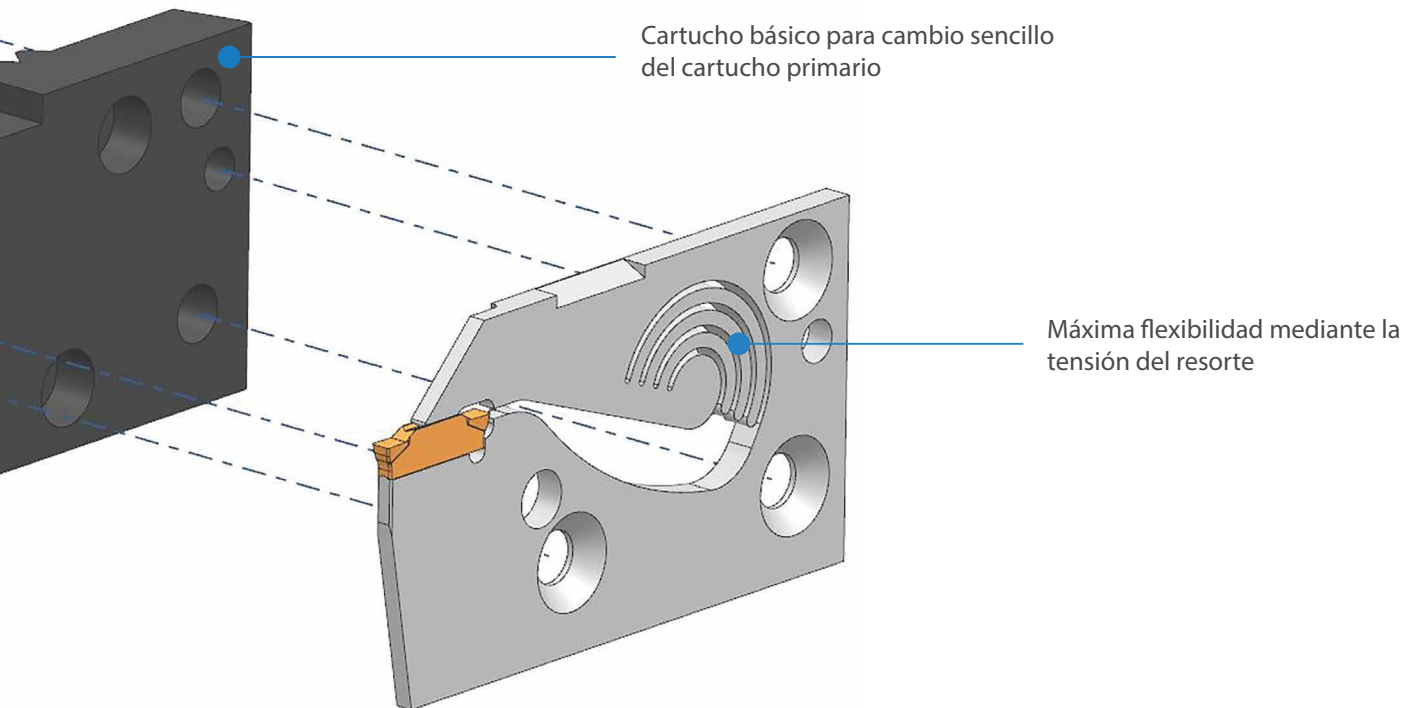
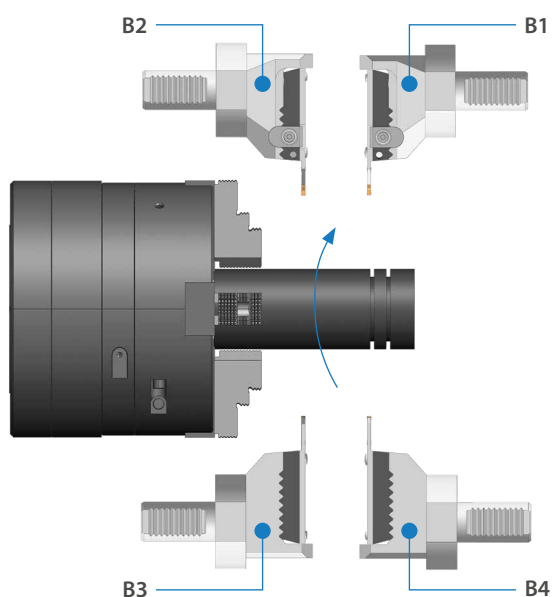


Fig.: ZF.2.1.FR23.EC

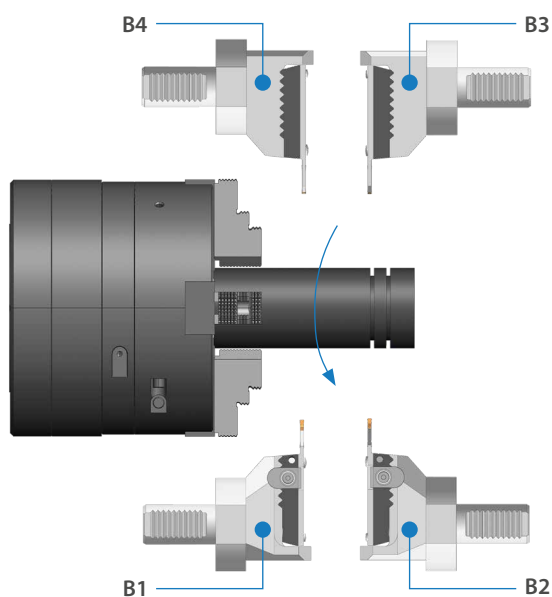
Alineación de la herramienta

Alojamiento base VDI

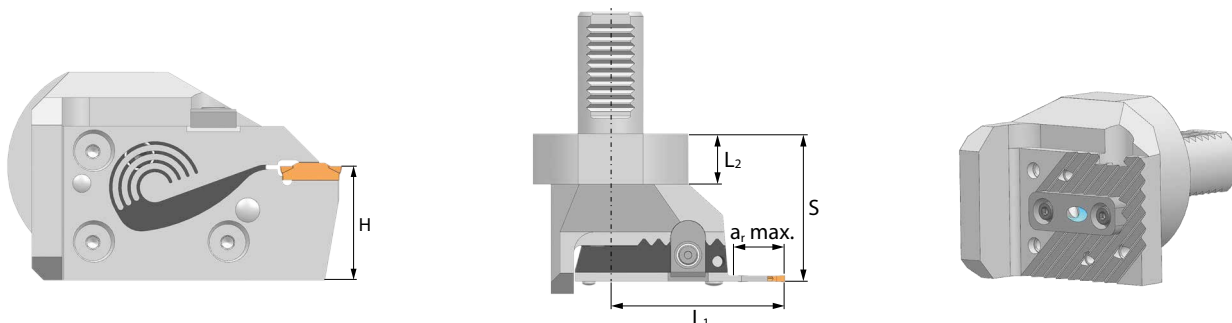
Alojamiento radial de la herramienta con dirección de giro del husillo a la **izquierda**



Alojamiento radial de la herramienta con dirección de giro del husillo a la **derecha**



Soporte base **VDI – B1 y B4**



Artículo	VDI	Almacén	Agrupación de herramientas	Dimensiones [mm]	Cartucho básico
				L ₂	
ZF.0.1.1.1.A	VDI25	●	B1 y B4	18	ZF.1.1.L.**
ZF.0.1.2.1.A	VDI30	●	B1 y B4	22	ZF.1.1.L.**
ZF.0.1.3.1.A	VDI40	●	B1 y B4	22	ZF.1.1.L.**
ZF.0.1.4.1.A	VDI50	●	B1 y B4	30	ZF.1.1.L.**

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

Cartucho primario

Artículo	*	Almacén	Dimensiones [mm]				
			W	H	L ₁	S	ar max.
ZF.2.1.A.L17.EC	ext.	●	1,5	37,4	71	67,3	17
ZF.2.1.B.L17.EC	ext.	●	2,0	37,4	71	67,5	17
ZF.2.1.E.L23.EC	ext.	●	2,5	37,4	77	67,6	23
ZF.2.1.F.L23.EC	ext.	●	3,0	37,4	77	67,6	23
ZF.2.1.G.L27.EC	ext.	●	4,0	37,4	81	67	27
ZF.2.1.H.L27.EC	ext.	●	5,0	37,4	81	68	27
ZF.2.1.K.L27.EC	ext.	●	6,0	37,4	81	69	27
ZF.2.1.L.L31.EC	ext.	●	8,0	37,4	85	70,5	31

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

→ Dimensiones cartucho primario página A15

Piezas de recambio

	Artículo	Almacén
	Gancho	ZF.0.C.0
		●

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

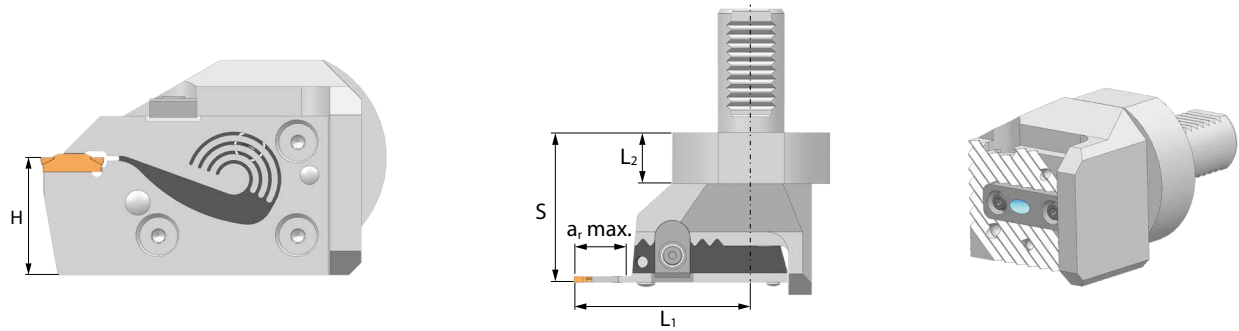
D

Información técnica

E

Índice

Soporte base VDI – B2 y B3



Artículo	VDI	Almacén	Agrupación de herramientas	Dimensiones [mm]	Cartucho básico
				L ₂	
ZF.0.1.1.2.A	VDI25	○	B2 y B3	18	ZF.1.1.R.**
ZF.0.1.2.2.A	VDI30	○	B2 y B3	22	ZF.1.1.R.**
ZF.0.1.3.2.A	VDI40	○	B2 y B3	22	ZF.1.1.R.**
ZF.0.1.4.2.A	VDI50	○	B2 y B3	30	ZF.1.1.R.**

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

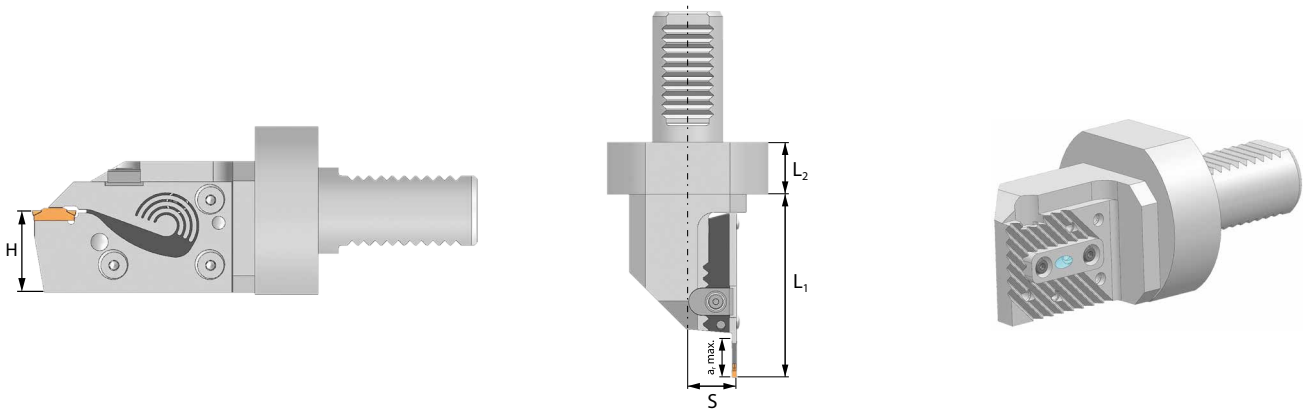
Cartucho primario

Artículo	*	Almacén	Dimensiones [mm]				
			W	H	L ₁	S	a _r max.
ZF.2.1.A.R17.EC	ext.	●	1,5	37,4	71	67,3	17
ZF.2.1.B.R17.EC	ext.	●	2,0	37,4	71	67,5	17
ZF.2.1.E.R23.EC	ext.	●	2,5	37,4	77	67,6	23
ZF.2.1.F.R23.EC	ext.	●	3,0	37,4	77	67,6	23
ZF.2.1.G.R27.EC	ext.	●	4,0	37,4	81	67	27
ZF.2.1.H.R27.EC	ext.	●	5,0	37,4	81	68	27
ZF.2.1.K.R27.EC	ext.	●	6,0	37,4	81	69	27
ZF.2.1.L.R31.EC	ext.	●	8,0	37,4	85	70,5	31

● Desde el almacén ○ Bajo pedido → Dimensiones cartucho primario página A15

Piezas de recambio			
		Artículo	Almacén
	Gancho	ZF.0.C.0	●

Soporte base **VDI – C1 y C4**



Artículo	VDI	Almacén	Agrupación de herramientas	Dimensiones [mm]	Cartucho básico
				L ₂	
ZF.0.1.1.3.A	VDI25	●	C1 y C4	18	ZF.1.1.R.**
ZF.0.1.2.3.A	VDI30	●	C1 y C4	22	ZF.1.1.R.**
ZF.0.1.3.3.A	VDI40	●	C1 y C4	22	ZF.1.1.R.**
ZF.0.1.4.3.A	VDI50	●	C1 y C4	30	ZF.1.1.R.**

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

Cartucho primario

Artículo	*	Almacén	Dimensiones [mm]				
			W	H	L ₁	S	a _r max.
ZF.2.1.A.R17.EC	ext.	●	1,5	37,4	96	27,0	17
ZF.2.1.B.R17.EC	ext.	●	2,0	37,4	96	27,2	17
ZF.2.1.E.R23.EC	ext.	●	2,5	37,4	102	27,3	23
ZF.2.1.F.R23.EC	ext.	●	3,0	37,4	102	27,3	23
ZF.2.1.G.R27.EC	ext.	●	4,0	37,4	106	26,7	27
ZF.2.1.H.R27.EC	ext.	●	5,0	37,4	106	27,7	27
ZF.2.1.K.R27.EC	ext.	●	6,0	37,4	106	28,7	27
ZF.2.1.L.R31.EC	ext.	●	8,0	37,4	110	30,2	31

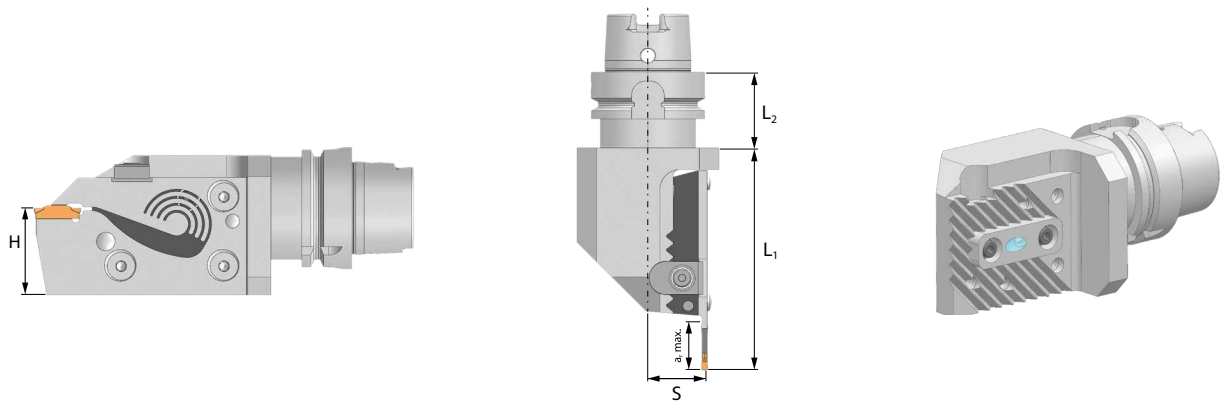
● Desde el almacén ○ Bajo pedido

→ Dimensiones cartucho primario página A15

Piezas de recambio

	Artículo	Almacén
	Gancho	ZF.0.C.0
		●

Soporte base HSK-A



Artículo	HSK-A	Almacén		Dimensiones [mm]	Cartucho básico
		R	L	L ₂	
ZF.0.2.1.0.A.R/L	HSK-A 32	○	○	36	ZF.1.1.R/L. **
ZF.0.2.2.0.A.R/L	HSK-A 40	●	●	36	ZF.1.1.R/L. **
ZF.0.2.3.0.A.R/L	HSK-A 63	●	●	42	ZF.1.1.R/L. **
ZF.0.2.4.0.A.R/L	HSK-A 80	○	○	42	ZF.1.1.R/L. **
ZF.0.2.5.0.A.R/L	HSK-A 100	○	○	45	ZF.1.1.R/L. **

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

Cartucho primario

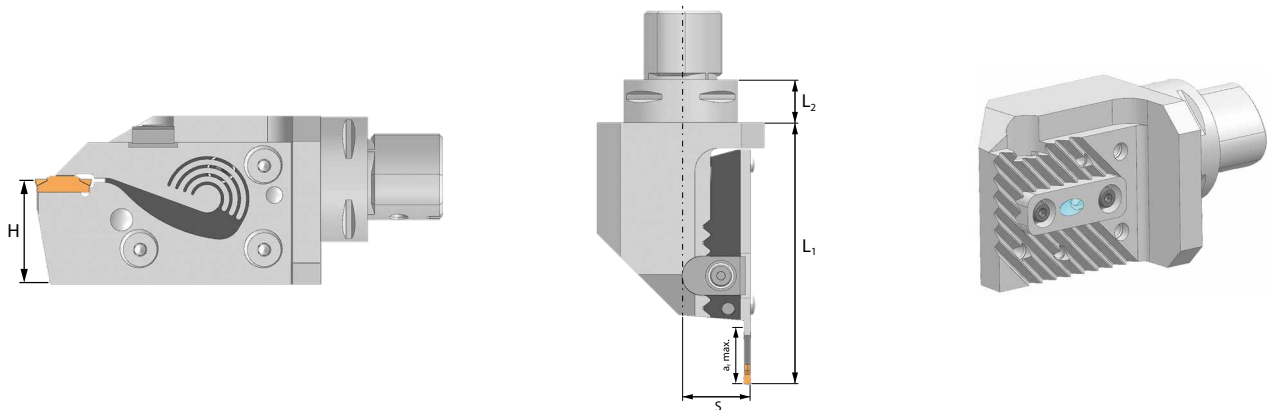
Artículo	*	Almacén		Dimensiones [mm]				
		R	L	W	H	L ₁	S	ar max.
ZF.2.1.A.R/L17.EC	ext.	●	●	1,5	37,4	96	27,0	17
ZF.2.1.B.R/L17.EC	ext.	●	●	2,0	37,4	96	27,2	17
ZF.2.1.E.R/L23.EC	ext.	●	●	2,5	37,4	102	27,3	23
ZF.2.1.F.R/L23.EC	ext.	●	●	3,0	37,4	102	27,3	23
ZF.2.1.G.R/L27.EC	ext.	●	●	4,0	37,4	106	26,7	27
ZF.2.1.H.R/L27.EC	ext.	●	●	5,0	37,4	106	27,7	27
ZF.2.1.K.R/L27.EC	ext.	●	●	6,0	37,4	106	28,7	27
ZF.2.1.L.R/L31.EC	ext.	●	●	8,0	37,4	110	30,2	31

● Desde el almacén ○ Bajo pedido → Dimensiones cartucho primario página A15

Piezas de recambio

		Artículo	Almacén
	Gancho	ZF.0.C.0	●

Soporte base PSC



Artículo	PSC	Almacén		Dimensiones [mm]	Cartucho básico
		R	L	L ₂	
ZF.0.3.1.0.A.R/L	PSC40	○	○	20	ZF.1.1.R/L.**
ZF.0.3.2.0.A.R/L	PSC50	●	●	20	ZF.1.1.R/L.**
ZF.0.3.3.0.A.R/L	PSC63	●	●	22	ZF.1.1.R/L.**
ZF.0.3.4.0.A.R/L	PSC80	○	○	30	ZF.1.1.R/L.**

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

Cartucho primario

Artículo	*	Almacén		Dimensiones [mm]				
		R	L	W	H	L ₁	S	a _r max.
ZF.2.1.A.R/L17.EC	ext.	●	●	1,5	37,4	96	27,0	17
ZF.2.1.B.R/L17.EC	ext.	●	●	2,0	37,4	96	27,2	17
ZF.2.1.E.R/L23.EC	ext.	●	●	2,5	37,4	102	27,3	23
ZF.2.1.F.R/L23.EC	ext.	●	●	3,0	37,4	102	27,3	23
ZF.2.1.G.R/L27.EC	ext.	●	●	4,0	37,4	106	26,7	27
ZF.2.1.H.R/L27.EC	ext.	●	●	5,0	37,4	106	27,7	27
ZF.2.1.K.R/L27.EC	ext.	●	●	6,0	37,4	106	28,7	27
ZF.2.1.L.R/L31.EC	ext.	●	●	8,0	37,4	110	30,2	31

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

→ Dimensiones cartucho primario página A15

Piezas de recambio

	Artículo	Almacén
	Gancho	ZF.0.C.0
		●

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

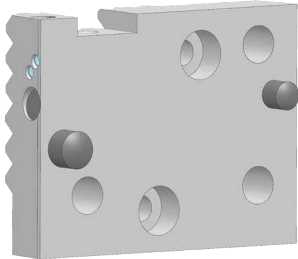
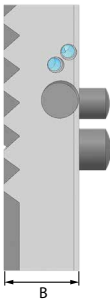
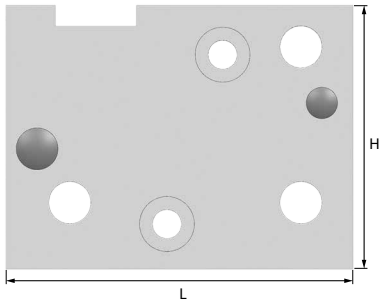
D

Información técnica

E

Índice

Cartucho básico

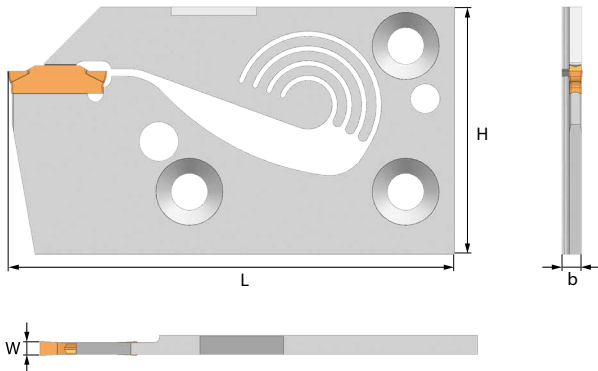


Artículo	*	Almacén		Dimensiones [mm]		
		R	L	B	L	H
ZF.1.1.R/L.EC	ext.	●	●	11,25	66,5	50,5

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

Piezas de recambio			
		Artículo	Almacén
	Tornillo	ZF.1.M5x25	●
	Junta	ZF.1.S.0	●
	Llave	WH40L	●

Cartucho primario



Artículo	*	Almacén		Dimensiones [mm]					Placa
		R	L	W	H	a _r max.	L	b	
ZF.2.1.A.R/L17.EC	ext.	●	●	1,5	37,4	17	85,5	4,0	Z*AD01502
ZF.2.1.B.R/L17.EC	ext.	●	●	2,0	37,4	17	85,5	4,0	Z*BD02002
ZF.2.1.E.R/L23.EC	ext.	●	●	2,5	37,4	23	91,5	4,0	Z*ED02502
ZF.2.1.F.R/L23.EC	ext.	●	●	3,0	37,4	23	91,5	4,0	Z*FD0303
ZF.2.1.G.R/L27.EC	ext.	●	●	4,0	37,4	27	95,5	3,3	Z*GD0404
ZF.2.1.H.R/L27.EC	ext.	●	●	5,0	37,4	27	95,5	4,3	Z*HD0504
ZF.2.1.K.R/L27.EC	ext.	●	●	6,0	37,4	27	95,5	5,3	Z*KD0608
ZF.2.1.L.R/L31.EC	ext.	●	●	8,0	37,4	31	99,5	6,3	Z*LD0808

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

Piezas de recambio

		Artículo	Almacén
	Tornillo	ZF.2.M6x28	●
	Llave	WH40L	●

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información
técnica

E

Índice

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

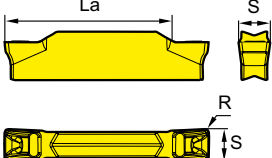
Información técnica

E

Índice

- Buenas condiciones de mecanizado
- Condiciones normales de mecanizado
- Condiciones desfavorables

Placa para ranurado y tronzado

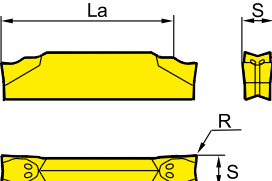
Placa de ranurado (de doble cara)						HC ¹ (CVD)	HC ¹ (PVD)	HW
 2 hélices						P	● ● ● ●	
						M	● ● ● ●	
						K		
						N		
						S	● ● ●	
						H		
ISO	S	R±0.1	La max	f			YB9320 YBG205 YBG202 YBG302	
	ZTBD02002-MM	2,0	0,2	13	0,02-0,07		● ● ○ ○	
	ZTED02503-MM	2,5	0,3	17	0,03-0,1		●	
	ZTFD0303-MM	3,0	0,3	17	0,04-0,13		●	
	ZTGD0404-MM	4,0	0,4	22	0,06-0,18		●	
	ZTHD0504-MM	5,0	0,4	22	0,08-0,23		●	
	ZTKD0608-MM	6,0	0,8	22	0,12-0,27		●	
	ZTLD0808-MM	8,0	0,8	28	0,13-0,29		● ○	

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

HC¹ Metal duro con recubrimiento
HW Metal duro sin recubrimiento

- Buenas condiciones de mecanizado
- Condiciones normales de mecanizado
- Condiciones desfavorables

Placa para ranurado y tronzado

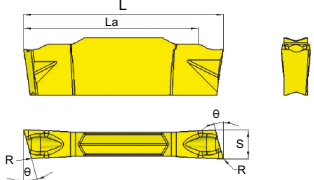
Placa de ranurado (de doble cara)						HC ¹ (CVD)	HC ¹ (PVD)	HW
 2 hélices						P	● ● ● ●	
						M	● ● ● ●	
						K		
						N		●
						S	● ●	
						H		
ISO	S±0.10	R±0.1	La max	f		YBC252 YBC251	YB9320 YBG202 YBG302	YD201
	ZPED02502-MG	2,5	0,2	17	0,03-0,1	●	● ● ●	
	ZPFD0302-MG	3,0	0,2	17	0,04-0,13	●	● ● ●	
	ZPGD0402-MG	4,0	0,2	22	0,07-0,18	●	● ● ●	○
	ZPHD0503-MG	5,0	0,3	22	0,1-0,24		● ● ●	
	ZPKD0604-MG	6,0	0,4	22	0,12-0,29	○	● ● ●	

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

HC¹ Metal duro con recubrimiento
HW Metal duro sin recubrimiento

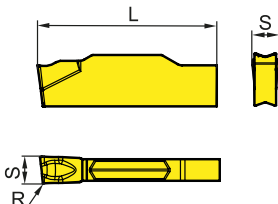
Placa para ranurado y tronzado

- Buenas condiciones de mecanizado
 ● Condiciones normales de mecanizado
 ● Condiciones desfavorables

Placa de ranurado (de doble cara)								HC ¹ (CVD)	HC ¹ (PVD)	HW
 Modelo a la derecha								P	●	● ● ●
								M		● ● ●
								K		
								N		
								S		● ●
								H		
ISO	L	S	θ	R	La max	f		YBC252	YB9320	YBG202 YBG302
	ZPED02502-MG-6L	20,0	2,35	6°	0,2	17	0,03-0,08			○ ●
	ZPED02502-MG-6R	20,0	2,35	6°	0,2	17	0,03-0,08		●	○ ●
	ZPED02502-MG-15L	20,0	2,35	15°	0,2	17	0,03-0,05			○ ●
	ZPED02502-MG-15R	20,0	2,35	15°	0,2	17	0,03-0,05			● ●
	ZPFD0302-MG-6L	20,0	2,85	6°	0,2	17	0,04-0,1		●	● ●
	ZPFD0302-MG-6R	20,0	2,85	6°	0,2	17	0,04-0,1		●	● ●
	ZPFD0302-MG-15L	20,0	2,85	15°	0,2	17	0,04-0,08			● ●
	ZPFD0302-MG-15R	20,0	2,85	15°	0,3	17	0,04-0,08	○	●	● ●
● Desde el almacén ○ Bajo pedido								HC ¹ Metal duro con recubrimiento HW Metal duro sin recubrimiento		

Placa para ranurado y tronzado

- Buenas condiciones de mecanizado
 ● Condiciones normales de mecanizado
 ● Condiciones desfavorables

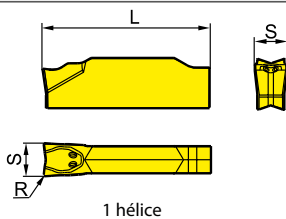
Placa de ranurado (de una cara)							HC ¹ (CVD)	HC ¹ (PVD)	HW
 Modelo a la derecha							P	●	
							M	●	
							K		
							N		
							S	●	
							H		
ISO	L ±0.1	R ±0.1	S ±0.1	θ	f			YB9320	
	ZPES02502-MG-6L NEW!	19,9	0,2	2,5	6°	0,03-0,08		○	
	ZPES02502-MG-6R NEW!	19,9	0,2	2,5	6°	0,03-0,08		○	
	ZPFS0302-MG-6L NEW!	19,9	0,2	3	6°	0,04-0,1		○	
	ZPFS0302-MG-6R NEW!	19,9	0,2	3	6°	0,04-0,1		○	
● Desde el almacén ○ Bajo pedido							HC ¹ Metal duro con recubrimiento HW Metal duro sin recubrimiento		

A

Tornear

Placa para ranurado y tronzado

- Buenas condiciones de mecanizado
- Condiciones normales de mecanizado
- Condiciones desfavorables

Placa de ranurado (de una cara)						HC ¹ (CVD)		HC ¹ (PVD)			HW					
						P										
						M										
						K										
						N										
						S										
						H										
ISO						L±0.1	R±0.1	S±0.10	f	YBC251		YB9320	YBG202	YBG302	YD201	
	ZPES02502-MG					19,9	0,2	2,5	0,03-0,1					●	●	
	ZPFS0302-MG					19,9	0,2	3	0,04-0,13	●				●	●	
	ZPGS0402-MG					19,9	0,2	4	0,07-0,18	○				●	●	○
	ZPGS0402-MG-25 NEW!					24,6	0,2	4	0,07-0,18				○			
	ZPHS0503-MG					19,9	0,3	5	0,1-0,24					○	●	
	ZPHS0503-MG-25 NEW!					24,6	0,3	5	0,1-0,24				○			
	ZPKS0604-MG					19,9	0,4	6	0,12-0,29					●	●	
	ZPKS0604-MG-25 NEW!					24,6	0,4	6	0,12-0,29				○			

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

HC¹ Metal duro con recubrimiento
HW Metal duro sin recubrimiento

B

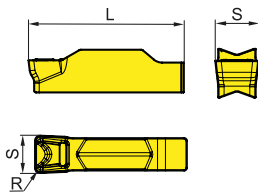
Fresado

C

Taladrar

Placa para ranurado y tronzado

- Buenas condiciones de mecanizado
- Condiciones normales de mecanizado
- Condiciones desfavorables

Placa de ranurado (de una cara)							HC ¹ (CVD)	HC ¹ (PVD)	HW		
						P					
						M					
						K					
						N					
						S					
						H					
ISO					L±0.1	R±0.1	S±0.10	f		YB9320	
	ZTES02503-MM NEW!	19,9	0,3	2,5	0,03-0,1						
	ZTFS0303-MM NEW!	19,9	0,3	3	0,04-0,13						
	ZTGS0404-MM-25 NEW!	24,6	0,4	4	0,06-0,18						
	ZTHS0504-MM-25 NEW!	24,6	0,4	5	0,08-0,23						
	ZTKS0608-MM-25 NEW!	24,6	0,8	6	0,12-0,27						

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

HC¹ Metal duro con recubrimiento
HW Metal duro sin recubrimiento

D

Información técnica

E

Índice

Notas

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información
técnica

E

Índice



zFlex – Sistema modular de ranurado
¡Mantenga su producción flexible!



Fresa de placas intercambiables

Código de sistema – Cuerpo de la fresa	B22–B23
Código ISO – Placas intercambiables	B24–B25
Sistema de fresas FMA04	B26–B29
Sistema de fresas FMWX	B30–B33
EMP09 Fresa de escuadrar con placas tangenciales	B35–B36
Condiciones de corte recomendadas	B38–B43

Fresa de metal duro integral

Código de sistema – Serie DIN-ISO	B44
Serie ALP/ALG	B45–B55
Condiciones de corte recomendadas	B56–B60

B

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información
técnica

E

Índice

FM A 12 050 – A22 O – N 06 – 04 (L) (C)

1

2

3

4

5

6

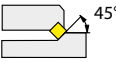
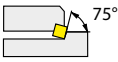
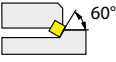
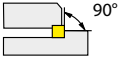
7

8

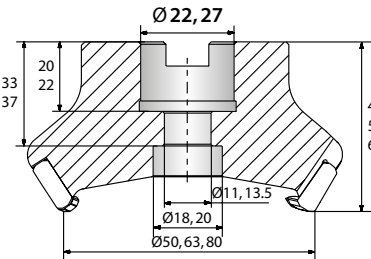
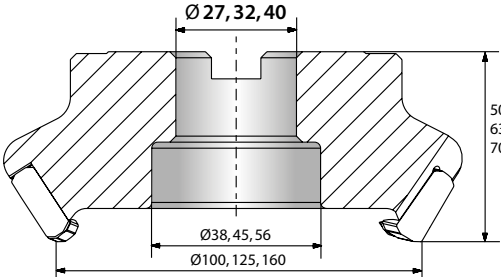
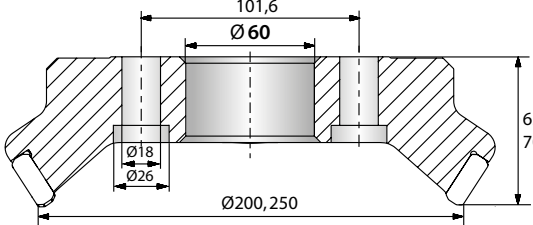
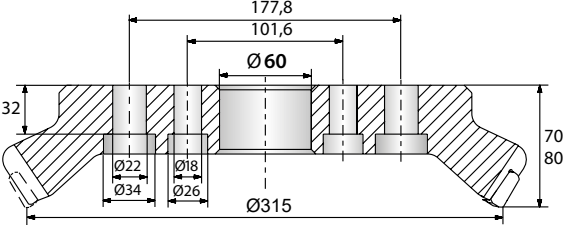
9

10

11

Tipo de fresa		Ángulo de ajuste	
Code	Descripción		
BM	Fresa conformadora	A	
CM	Fresa de chaflanes		
EM	Fresa de escuadrar	E	
FM	Fresa para planear		
HM	Fresa tipo frontal	D	
SM	Fresa de disco		
TM	Fresa para ranurado en T	P	
XM	Especial		
		R	
1		2	

Número de serie		Diámetro nominal [mm]	
Code	Descripción	Code	Descripción
025	25	050	50
160	160	315	315
...			
3		4	

Modelo y tamaño de alojamientos de herramienta			
Code	Modelo	Code	Modelo
A	Diámetro nominal Ø50 – 80 mm	B	Diámetro nominal Ø100 – 160 mm
			
C	Diámetro nominal Ø200 – 250 mm	D	Diámetro nominal Ø315 mm
			
G	Mango cilíndrico	XP	Mango Weldon
K	Taladrado con arrastre transversal		
5			

Por lo que respecta a la fijación, respete las indicaciones del fabricante del alojamiento de herramienta.

Forma de placa	
A	
C	
H	
L	
M	
O	
P	
R	
S	
T	
W	
X	Especial
Z	Especial

6

Ángulo de incidencia	
B	
C	
D	
E	
F	
N	
P	

7

Longitud de hélice l [mm]	
Forma de placa	
A	C, M
H, O, P	L
R	S
T	W

8

Número de dientes

9

Dirección de corte	
Code	Descripción
L	A izquierdas

10

Con refrigeración interior

11



Las herramientas con acoplamiento B y paso de refrigerante interno necesitan las siguientes piezas de recambio:



tornillo de sujeción de refrigerante



disco de refrigerante



Piezas de recambio (acoplamiento B con paso de refrigerante interno)

		B27	B32	B40	B40
	Ø	80	100	125	160
	tornillo de sujeción de refrigerante	LDB27C	LDB32C	LDB40C	LDB40C
	disco de refrigerante	B27-002-CP	B32-002-CP	B40-002-CP	B40-003-CP

Al comprar una herramienta con paso de refrigerante interno y acoplamiento B estarán incluidas las siguientes piezas de recambio en el volumen de entrega.

S P K N 12 04 ED T21K R – DM

1

2

3

4

5

6

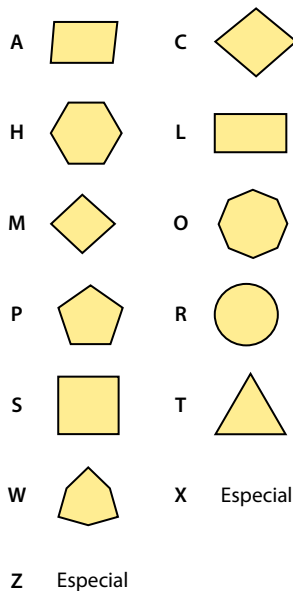
7

8

9

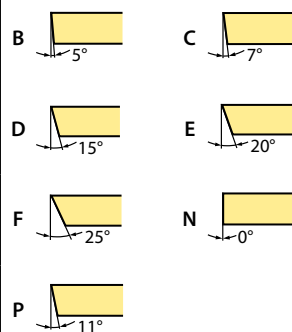
10

Forma de placa



1

Ángulo de incidencia



2

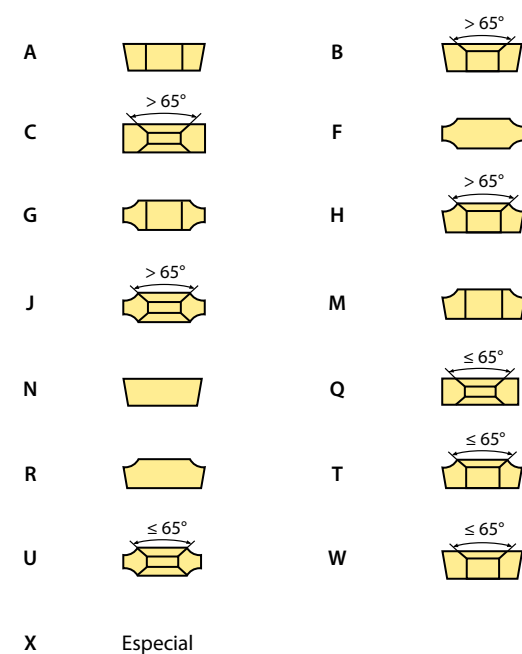
Clase de tolerancia

Code	I.C [mm]	m [mm]	S [mm]
A	±0,025	±0,005	±0,025
C	±0,025	±0,013	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
F	±0,013	±0,005	±0,025
G	±0,025	±0,025	±0,130
H	±0,013	±0,013	±0,025
J	±0,05-0,13	±0,005	±0,025
K	±0,05-0,13	±0,013	±0,025
L	±0,05-0,13	±0,025	±0,025
M	±0,05-0,13	±0,08-0,18	±0,130
N	±0,05-0,13	±0,08-0,18	±0,025
U	±0,08-0,25	±0,13-0,38	±0,130

3

Características de fijación (sistema métrico)

Forma de placa



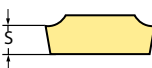
4

Longitud de hélice l [mm]

Forma de placa

A	C, M
H, O, P	L
R	S
T	W

5

Espesor de placa S [mm]			
			
Code	S	Code	S
00	0,79	05	5,56
T0	0,99	T5	5,95
01	1,59	06	6,35
T1	1,98	T6	6,75
02	2,38	07	7,94
T2	2,58	09	9,52
03	3,18	T9	9,72
T3	3,97	11	11,11
04	4,76	12	12,70
T4	4,96		

6

Ángulo			
			
Code	Kr	Code	an
A	45°	A	3°
D	60°	B	5°
E	75°	C	7°
F	85°	D	15°
P	90°	E	20°
Z	Especial	F	25°
		G	30°
		N	0°
		P	11°
		Z	Especial

7

Bisel							
Code	Modelo	Code	Ángulo	Code	Anchura [mm]	Code	Posición
F		0	5°	0	0,10	K	
E		1	10°	1	0,15	P	
T		2	15°	2	0,20	W	
S		3	20°	3	0,25	-	
		4	25°	4	0,30		
		5	30°	5	0,35		
				6	0,40		
				7	0,45		

8

Dirección de corte	
Code	Descripción
R	A derechas
L	A izquierdas
N	A derechas y a izquierdas

9

Vista general de rompevirutas
(a partir de la página B20 en el catálogo principal)

10

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información
técnica

E

Índice

Sistema de fresas FMA04

La primera elección para condiciones de inestabilidad y componentes finos

SU VENTAJA

- El sistema de fresado de 45° con placas intercambiables positivas genera una baja presión de corte
- Múltiples posibilidades de aplicación para trabajos de acabado y en el mecanizado medio
- Nuevo diseño de placas para una mayor estabilidad y seguridad del proceso garantizada
- Gran rentabilidad gracias a placas intercambiables con ocho filos de corte

Los precisos asientos de placa permiten acabados de alta calidad

Óptima evacuación de virutas mediante gran cámara de virutas

Rango de diámetro: 50–160 mm



Fig.: FMA04-063-A22-OD06-05C

Tipos de placa

YBM253	YBG205	YB9320	YBD152	YBD252	YD101	YD201
CVD	PVD	PVD	CVD	CVD	–	–
P20–P40	P10–P30	P10–P30	K10–K25	K20–K35	N05–N20	N10–N30
M15–M35	M20–M40	M10–M25				

Rompevirutas

ODHT-GL



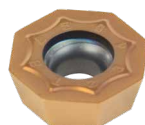
Acabado

ODHT-GM



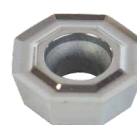
Mecanizado general

ODHT-GH

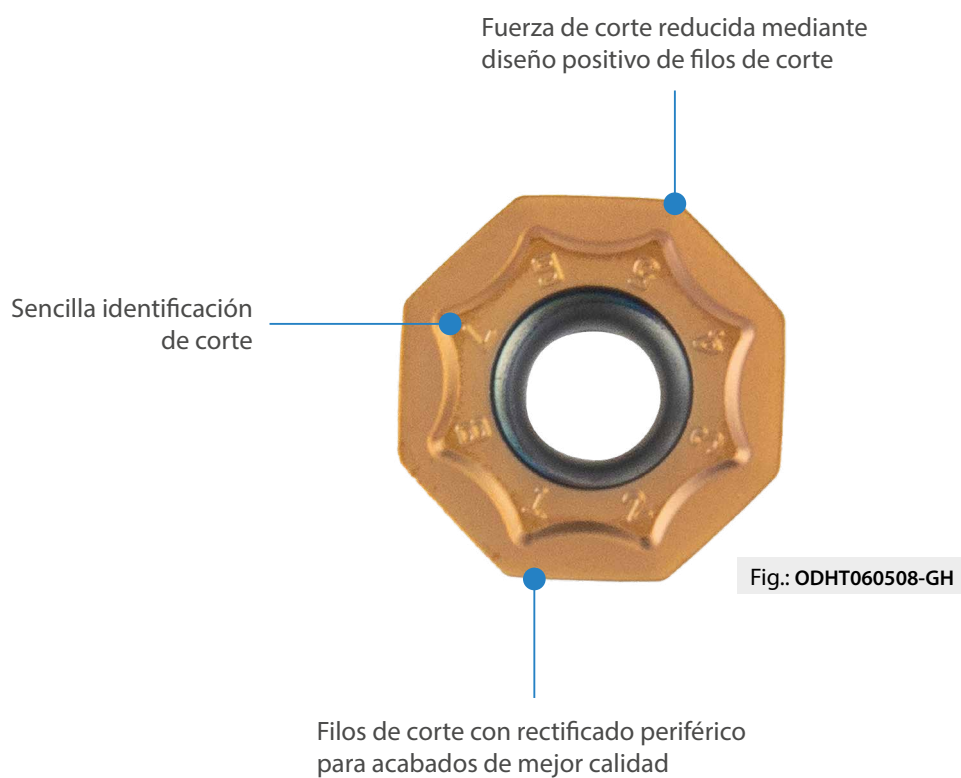


Desbaste

ODHT-LH

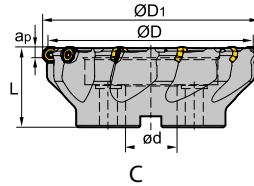
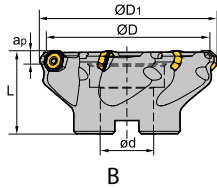
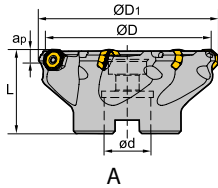
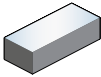


Corte de aluminio



Fresa para planear

FMA04 Kr: 45°



Artículo	*	Almacén	Dimensiones [mm]					Dientes	Alojamiento	kg	Placa
			ØD	ØD ₁	ød	L	a _{p max}				
FMA04-050-A22-OD06-04C	*	●	50	60	22	40	4	4	A	0,284	ODHT0605
FMA04-063-A22-OD06-05C	*	●	63	73	27	40	4	5	A	0,409	
FMA04-080-A27-OD06-06C	*	●	80	90	27	50	4	6	A	1,017	
FMA04-100-A32-OD06-07C	*	●	100	110	32	50	4	7	A	1,536	
FMA04-125-B40-OD06-08	●	●	125	135	40	63	4	8	B	2,931	
FMA04-160-C40-OD06-10	●	●	160	170	40	63	4	10	C	3,838	

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

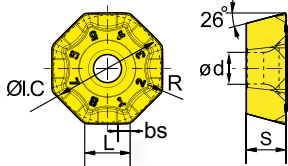
Piezas de recambio

	Placa	OD*T0605**	
	ØD	50-160	
	Tornillo (Placa)	I60M5*13 (5,0 Nm)	
	Llave (Placa)	WT20IP	
	Llave (Placa)	WT20IS	

Placa de fresado

-  Buenas condiciones de mecanizado
 Condiciones normales de mecanizado
 Condiciones desfavorables

ODHT	L	I.C	S	d
06 05	6,50	15,875	5,56	5,40

Placa de fresado OD*T				HC ¹ (CVD)			HC ¹ (PVD)		HT	HC ²	HW	
				P								
				M								
				K								
				N								
				S								
				H								
ISO		r	bs	YBM253	YBD252	YBD152	YB9320	YBG205			YD101	YD201
	ODHT060508-GL	0,8		●	●		●	●				
	ODMT060512-GM	1,2	1,6	●	●		●	●				
	ODHT060508-GM	0,8		●	●		●	●				
	ODHT060508-GH	0,8		●	●		●	●				
	ODHT060508-LH	0,8									●	●

• Desde el almacén ○ Bajo pedido

HC¹ Metal duro con recubrimiento

HT Cermet sin recubrimiento

HC² Cermet con recubrimiento

HW Metal duro con recubrimiento

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información
técnica

E

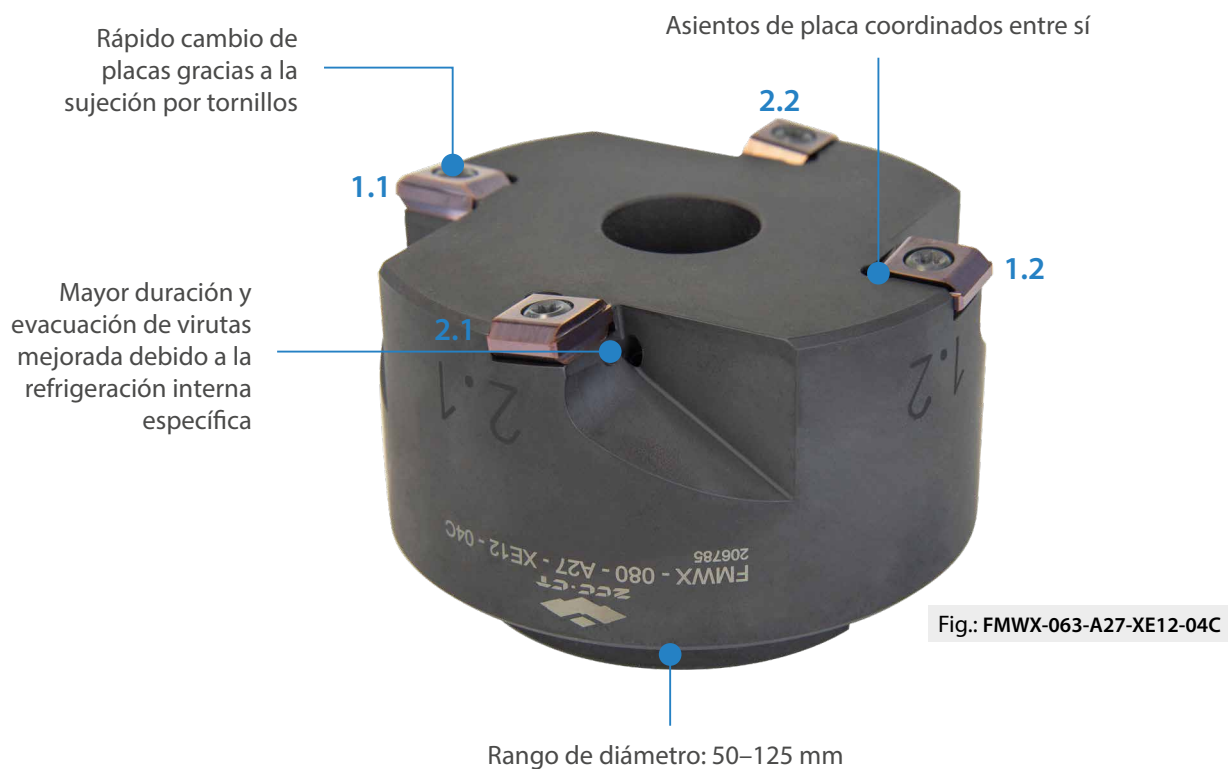
Índice

Sistema de fresas FMWX

Máxima precisión y acabados de gran calidad

SU VENTAJA

- Acabados de gran calidad mediante la placa intercambiable de acabado ancho con afilado de precisión
- Grandes precisiones de repetición mediante los ultraprecisos asientos de placa
- Amplio campo de aplicación gracias a las placas intercambiables recubiertas con CVD y PVD
- Reajuste posterior innecesario gracias a la coordinación de los asientos de placa entre sí
- Portaplacas de reserva para una mayor durabilidad del cuerpo de la fresa



 El cuerpo de la fresa se equipa exclusivamente con dos placas en lados opuestos.

Tipos de placa

YBG105

PVD
S05–S20

YBD152

CVD
K10–K25

Placa intercambiable de acabado ancho

XEEC



Afilado de precisión para
acabados de la máxima
calidad

Mayor resistencia a la rotura gracias al grosor de la placa

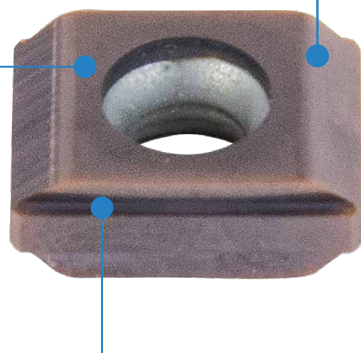


Fig.: XEEC120904

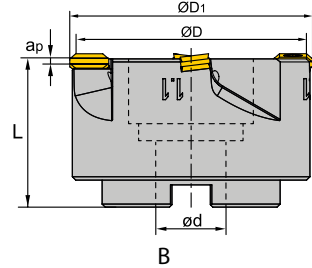
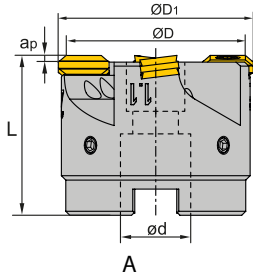
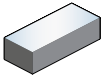
Preparación óptima de los filos de corte para una mayor vida útil

Condiciones de corte

Grupo ISO	Material	v_c (m/min)	F_n	a_p
P	Acero	300–400	3,50–5,00	0,02–0,05
M	Acero inoxidable	280–300	3,50–5,00	0,02–0,05
K	Fundición	300–400	3,50–5,00	0,02–0,05

Fresa para planear

FMWX



Artículo	✱	Almacén	Dimensiones [mm]					Dientes	Alojamiento	kg	Placa
			ØD	ØD ₁	ød	L	a _{p max}				
FMWX-050-A22-XE12-04C	✱	●	46	50	22	40	0,1	2 (4)	A	0,3	XEEC120904
FMWX-063-A27-XE12-04C	✱	●	59	63	27	40	0,1	2 (4)	A	0,5	
FMWX-080-A27-XE12-04C	✱	●	76	80	27	50	0,1	2 (4)	A	1	
FMWX-100-B32-XE12-06C	✱	●	96	100	32	50	0,1	2 (6)	B	1,9	
FMWX-125-B40-XE12-06C	✱	●	121	125	40	63	0,1	2 (6)	B	3,5	

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

✱ Con refrigeración interior

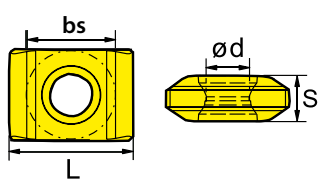
Piezas de recambio

	Placa ØD	XEEC1209 50-125
	Tornillo (Placa)	I60M4*10 (3,4 Nm)
	Llave (Placa)	WT15IS
	Tornillo prisionero	DIN913 M4*4
	Llave (Tornillo prisionero)	WH20L

Placa de fresado

-  Buenas condiciones de mecanizado
 Condiciones normales de mecanizado
 Condiciones desfavorables

XEEC	L	I.C	S	d
12 09	12,7	9,525	4,76	4,40

Placa de fresado XEEC			HC ¹ (CVD)	HC ¹ (PVD)	HT	HC ²	HW
		P					
		M					
		K					
		N					
		S					
		H					
ISO		bs	YBD152	YBG105			
	XEEC120904	7,3	●	●			

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

HC¹ Metal duro con recubrimiento
 HT Cermet sin recubrimiento
 HC² Cermet con recubrimiento
 HW Metal duro con recubrimiento

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información
técnica

E

Índice

Notas

A

Tornear

B

Fresado

C

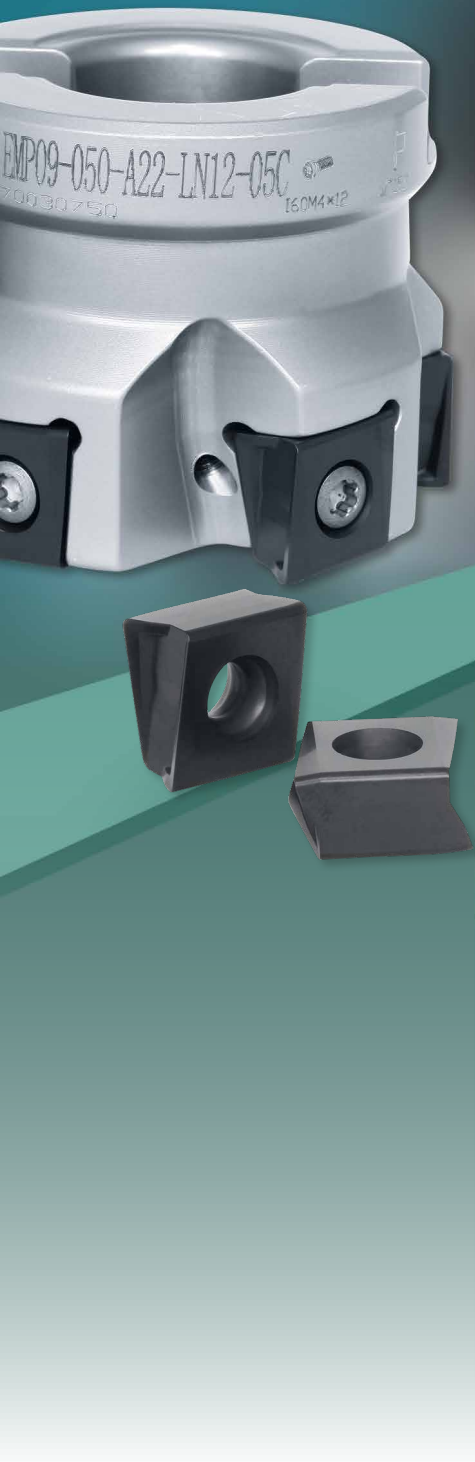
Taladrar

D

Información técnica

E

Índice



EMP09 Kr: 90°

Fresa de escuadrar con placas tangenciales

- Geometría de hélice puntiaguda combinada con placa tangencial robusta
- Primera opción para grandes profundidades de desprendimiento con elevados avances
- Muy competitiva

Tipos de placa

YBC302	YBM253	YB9320	YBD152	YBD252
CVD P15 – P35	CVD P20 – P40 M10 – M30	PVD P10 – P30 M20 – M30	CVD K05 – K25	CVD K15 – K35
YBS303				
PVD S25 – P35				

Rompevirutas

-GM



-GL



New

- Geometría de corte afilada para menor fuerza de corte
- Muy adecuada para materiales dúctiles y aceros inoxidables



A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información técnica

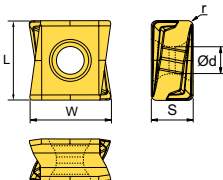
E

Índice

- Buenas condiciones de mecanizado
- Condiciones normales de mecanizado
- Condiciones desfavorables

LNKT	L	S
08 04	8,75	4,45
12 06	12,7	6,75
16 07	16,05	7,35

Placa de fresado

Placa de fresado LN**			HC ¹ (CVD)				HC ¹ (PVD)	HT	HC ²	HW
	P	● ● ● ●					●			
	M	●					● ●			
	K	● ● ● ●								
	N						●			
	S						●			
	H									
ISO	W	r	YBM253	YBD152	YBD252	YBC302	YB9320	YBS303		
	LNKT080404PNR-GL NEW!	8,75	0,4	●			● ●			
	LNKT080408PNR-GL NEW!	8,75	0,8							
	LNKT120608PNR-GL NEW!	12,7	0,8		●		● ●			
	LNKT160708PNR-GL NEW!	16,05	0,8		●		● ●			
	LNKT080404PNR-GM	8,75	0,4	●	●		● ●			
	LNKT080408PNR-GM	8,75	0,8		●		●			
	LNKT080412PNR-GM	8,75	1,2		●					
	LNKT120608PNR-GM	12,7	0,8	● ● ●			●			
	LNKT120612PNR-GM	12,7	1,2	●	● ●		●			
	LNKT120616PNR-GM	12,7	1,6		●		●			
	LNKT120624PNR-GM	12,7	2,4				●			
	LNKT120632PNR-GM	12,7	3,2				●			
	LNKT160708PNR-GM	16,05	0,8	● ● ●			●			
	LNKT160716PNR-GM	16,05	1,6				●			
	LNKT160732PNR-GM	16,05	3,2				●			

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

HC¹ Metal duro con recubrimiento
HT Cermet sin recubrimiento
HC² Cermet con recubrimiento
HW Metal duro con recubrimiento

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting or typing. There are no margins, text, or other markings on the page.

Tornear

Fresado

Taladrar

Información técnica

Índice

Fresa de placas intercambiables – Grupo 1 (FMA07/11/12, FMD02, EMP09/13)

Grupo de materiales		Composición/microestructura/tratamiento en caliente			Grupo de arranque de virutas	Velocidad de corte v_c [m/min]									
						HC (CVD)									
						YBC302		YBC401		YBD152		YBD252			
						a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D			
						1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5		
P	Acero no aleado	aprox. 0,15 % C	recocido	125	1	260	300	225	260						
		aprox. 0,45 % C	recocido	190	2	225	255	195	225						
		aprox. 0,45 % C	bonificado	250	3	210	240	180	210						
		aprox. 0,75 % C	recocido	270	4	185	210	160	185						
		aprox. 0,75 % C	bonificado	300	5	170	195	150	170						
	Acero de baja aleación		recocido	180	6	225	255	195	225						
			bonificado	275	7	185	210	160	185						
			bonificado	300	8	170	195	150	170						
			bonificado	350	9	145	165	125	145						
Acero de alta aleación y acero para herramientas de alta aleación		recocido	200	10	130	150	115	130							
		templado y revenido	325	11	95	105	80	95							
M	Acero inoxidable	ferrítica/martensítica	recocido	200	12										
		martensítica	bonificado	240	13										
		austenítica	templado	180	14										
		ferrítica austenítica		230	15										
K	Fundición gris	perlítica/ferrítica		180	16					370	430	320	370		
		perlítica (martensítica)		260	17					220	255	190	220		
	Fundiciones con grafito esferoidal	ferrítica		160	18					255	295	220	255		
		perlítica		250	19					170	200	145	170		
	Fundición maleable	ferrítica		130	20					305	355	265	305		
		perlítica		230	21					205	240	175	205		
N	Aleaciones de forja de aluminio	no templable		60	22										
		templable	templado	100	23										
	Aleaciones de fundición de aluminio	$\leq 12\%$ Si, no templable		75	24										
		$\leq 12\%$ Si, templable	templado	90	25										
		$> 12\%$ Si, no templable		130	26										
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce/latón)	Aleaciones para torno automático, PB $> 1\%$		110	27										
		CuZn, CuSnZn		90	28										
CuSn, cobre sin plomo y cobre electrolítico		100	29												
S	Aleaciones resistentes al calor	a base de Fe	recocido	200	30										
			templado	280	31										
		a base de Ni o Co	recocido	250	32										
			templado	350	33										
			fundido	320	34										
	Aleaciones de titanio	Titanio puro		R_m 400	35										
		Aleaciones alfa- + beta	templado	R_m 1050	36										
H	Acero templado		templado y revenido	55 HRC	37										
			templado y revenido	60 HRC	38										
	Fundición dura		fundido	400	39										
	Función templada		templado y revenido	55 HRC	40										
X	Materiales no metálicos	Termoplásticos			41										
		Duroplásticos			42										
		Plástico reforzado con fibra de vidrio PRFV			43										
		Plástico reforzado con fibra de carbono PRFC			44										
		Grafito			45										
		Madera			46										

Notas: Las condiciones de corte especificadas son valores orientativos, que se han determinado en condiciones ideales.
 En función del caso de aplicación deben adaptarse individualmente.
 Las recomendaciones de avance se encuentran en la página B240.
 Se proporcionan ejemplos de materiales para grupos de arranque de virutas en la página D22.

[illegible]

HC	Metal duro con recubrimiento
HT	Metal duro sin recubrimiento, componente principal (TiC) o (TiN), Cermet
HC ₁	Cermet con recubrimiento
HW	Metal duro sin recubrimiento, componente principal (WC)

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información técnica

E

Índice

Fresa de placas intercambiables – Grupo 2 (FMA01/02/03/04, FME01/02, EMP01/02/03/04)

Grupo de materiales		Composición/microestructura/tratamiento en caliente			Grupo de arranque de virutas	Velocidad de corte v_c [m/min]									
						HC (CVD)									
						YBC302		YBC401		YBD152		YBD252			
						a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D			
		1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5						
P	Acero no aleado	aprox. 0,15 % C	recocido	125	1	245	285	210	245						
		aprox. 0,45 % C	recocido	190	2	210	245	180	210						
		aprox. 0,45 % C	bonificado	250	3	200	230	170	200						
		aprox. 0,75 % C	recocido	270	4	175	200	150	175						
		aprox. 0,75 % C	bonificado	300	5	160	190	140	160						
	Acero de baja aleación		recocido	180	6	210	245	180	210						
			bonificado	275	7	175	200	150	175						
			bonificado	300	8	160	190	140	160						
			bonificado	350	9	135	160	120	135						
	Acero de alta aleación y acero para herramientas de alta aleación		recocido	200	10	125	145	105	125						
		templado y revenido	325	11	90	100	75	90							
M	Acero inoxidable	ferrítica/martensítica	recocido	200	12										
		martensítica	bonificado	240	13										
		austenítica	templado	180	14										
		ferrítica austenítica		230	15										
K	Fundición gris	perlítica/ferrítica		180	16					315	365	270	315		
		perlítica (martensítica)		260	17					185	215	160	190		
	Fundiciones con grafito esferoidal	ferrítica		160	18					215	250	185	215		
		perlítica		250	19					145	170	125	145		
	Fundición maleable	ferrítica		130	20					260	300	225	260		
		perlítica		230	21					175	205	150	175		
N	Aleaciones de forja de aluminio	no templable		60	22										
		templable	templado	100	23										
	Aleaciones de fundición de aluminio	$\leq 12\%$ Si, no templable		75	24										
		$\leq 12\%$ Si, templable	templado	90	25										
		$> 12\%$ Si, no templable		130	26										
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce/latón)	Aleaciones para torno automático, PB $> 1\%$		110	27										
		CuZn, CuSnZn		90	28										
CuSn, cobre sin plomo y cobre electrolítico		100	29												
S	Aleaciones resistentes al calor	a base de Fe	recocido	200	30										
			templado	280	31										
		a base de Ni o Co	recocido	250	32										
			templado	350	33										
			fundido	320	34										
	Aleaciones de titanio	Titanio puro		R_m 400	35										
		Aleaciones alfa- + beta	templado	R_m 1050	36										
H	Acero templado		templado y revenido	55 HRC	37										
			templado y revenido	60 HRC	38										
	Fundición dura		fundido	400	39										
	Función templada		templado y revenido	55 HRC	40										
X	Materiales no metálicos	Termoplásticos			41										
		Duroplásticos			42										
		Plástico reforzado con fibra de vidrio PRFV			43										
		Plástico reforzado con fibra de carbono PRFC			44										
		Grafito			45										
		Madera			46										

Notas: Las condiciones de corte especificadas son valores orientativos, que se han determinado en condiciones ideales.

En función del caso de aplicación deben adaptarse individualmente.

Las recomendaciones de avance se encuentran en la página B240.

Se proporcionan ejemplos de materiales para grupos de arranque de virutas en la página D22.

[illegible]

HC	Metal duro con recubrimiento
----	------------------------------

HT	Metal duro sin recubrimiento, componente principal (TiC) o (TiN), Cermet
----	--

HC₁ Cermet con recubrimiento

HW Metal duro sin recubrimiento, componente principal (WC)

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información técnica

E

Índice

Avance recomendado

Fresa de placas intercambiables – Grupo 1 (FMA07/11/12, FMD02, EMP09/13)

Grupo de materiales		Avance por hélice [mm]																		
		EMP09			EMP09			EMP13			EMP13			FMA07			FMA07			
		LNKT08/12			LNKT16			ANGX11			ANGX15			ONHU06			ONHU08			
		Tipo de mecanizado																		
		F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	
P	Acero no aleado		0,25	0,50		0,28	0,55		0,23			0,25		0,19	0,23		0,19	0,23		
	Acero de baja aleación		0,23	0,47		0,26	0,51		0,22			0,23		0,17	0,22		0,17	0,22		
	Acero de alta aleación y acero para herramientas de alta aleación		0,22	0,44		0,24	0,48		0,20			0,22		0,16	0,20		0,16	0,20		
M	Acero inoxidable		0,18	0,35		0,19	0,39		0,16			0,18								
K	Fundición gris		0,28	0,55		0,30	0,61		0,26			0,28		0,20	0,26		0,20	0,26		
	Fundiciones con grafito esferoidal		0,25	0,50		0,28	0,55		0,23			0,25		0,19	0,23		0,19	0,23		
	Fundición maleable		0,25	0,50		0,28	0,55		0,23			0,25		0,19	0,23		0,19	0,23		
N	Aleaciones de forja de aluminio								0,20			0,21								
	Aleaciones de fundición de aluminio								0,20			0,21								
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce/latón)								0,18			0,19								
S	Aleaciones resistentes al calor																			
	Aleaciones de titanio																			
H	Acero templado																			
	Fundición dura																			
	Función templada																			
X	Materiales no metálicos																			

Notas: Las condiciones de corte especificadas son valores orientativos, que se han determinado en condiciones ideales.
En función del caso de aplicación deben adaptarse individualmente.

Fresa de placas intercambiables – Grupo 2 (FMA01/02/03/04, FME01/02, EMP01/02/03/04)

Grupo de materiales		Avance por hélice [mm]																		
		FMA01 FMA02			FMA03			FMA03			FMA04			FMA04			FMA04			
		SEET12			SEKN12			SEKN15			OFKT05			OFKR07			ODHT06			
		Tipo de mecanizado																		
		F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	
P	Acero no aleado	0,15	0,20	0,25		0,18			0,20		0,20	0,25		0,20	0,25		0,20	0,25		
	Acero de baja aleación	0,14	0,19	0,23		0,17			0,19		0,19	0,23		0,19	0,23		0,19	0,23		
	Acero de alta aleación y acero para herramientas de alta aleación	0,13	0,18	0,22		0,16			0,18		0,18	0,22		0,18	0,22		0,18	0,22		
M	Acero inoxidable	0,11	0,14	0,18		0,13			0,14		0,14	0,18		0,14	0,18		0,14	0,18		
K	Fundición gris	0,17	0,22	0,28		0,20			0,22		0,22	0,28		0,22	0,28		0,22	0,28		
	Fundiciones con grafito esferoidal	0,15	0,20	0,25		0,18			0,20		0,20	0,25		0,20	0,25		0,20	0,25		
	Fundición maleable	0,15	0,20	0,25		0,18			0,20		0,20	0,25		0,20	0,25		0,20	0,25		
N	Aleaciones de forja de aluminio	0,13	0,17	0,21							0,17	0,21		0,17	0,21		0,17	0,21		
	Aleaciones de fundición de aluminio	0,13	0,17	0,21							0,17	0,21		0,17	0,21		0,17	0,21		
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce/latón)	0,11	0,15	0,19							0,15	0,19		0,15	0,19		0,15	0,19		
S	Aleaciones resistentes al calor	0,11	0,14	0,18							0,14	0,18		0,14	0,18		0,14	0,18		
	Aleaciones de titanio	0,11	0,14	0,18							0,14	0,18		0,14	0,18		0,14	0,18		
H	Acero templado																			
	Fundición dura																			
	Función templada																			
X	Materiales no metálicos																			

Notas: Las condiciones de corte especificadas son valores orientativos, que se han determinado en condiciones ideales.
En función del caso de aplicación deben adaptarse individualmente.

[illegible]

F	Acabado
M	Mecanizado medio
R	Desbastado

[illegible]

F	Acabado
M	Mecanizado medio
R	Desbastado

A

GM – 2 E L P – D12 R0.5 – M08

1

2

3

4

5

6

7

8

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información técnica

E

Índice

Número de hélices

Aplicación

Code	Descripción
GR	Desbastado general
GM	Mecanizado medio
GF	Acabado
PM	Mecanizado de alto rendimiento
HM	Mecanizado de aceros templados
HH	Mecanizado de aceros templados de alta velocidad
NM	Mecanizado general de metales no ferríticos
AL	Mecanizado general de aluminio y aleaciones de aluminio
ALP	Mecanizado de alto rendimiento de aluminio y aleaciones de aluminio
ALG	Mecanizado general de aluminio y aleaciones de aluminio
UM	Mecanizado HSC/HPC
VSM	Mecanizado general de materiales de alta resistencia térmica

1

2

Modelo de hélice

Code	Descripción
E	Fresa de escuadrar con bisel de protección
F	Fresa de escuadrar con filos de corte puntiagudos
B	Fresa de punta esférica
R	Fresa toroidal
W	Fresa de desbaste
H	Fresa con avance rápido

3

Longitud de hélice

Code	Descripción
L	Largo
X	Extralargo
F	Corto

4

Tipo

Code	Descripción
S	Diámetro mini
P	Cuello rebajado
C	Cuello cónico

5

Diámetro [mm]

Code	Descripción
D3.0	3,0
D8.0	8,0
D20.0	20,0
...	

6

Radio [mm]

Code	Descripción
R0.5	0,5
R1.0	1,5
R3.0	3,0
...	

7

Particularidades

Code	Descripción
G	Hélice 30°
M	Longitud de cuello [mm]
S	Mango estrecho
AIR	Para la industria aeronáutica

8



a Fresado de ranuras

b Fresado en esquina

c Fresado para conformado

d Fresado para ranurado

e Fresado para planear

f Fresado de chaflanes

g Fresado en rampa

h Fresado circular/rampas

ALP/ALG Serie

Para el mecanizado de alto rendimiento del aluminio

New

ALP-1EP: Para el mecanizado de alto rendimiento del aluminio

- Geometrías optimizadas para mejores resultados con el mecanizado de aluminio
 - **Serie ALP** optimizada para el desbaste con el mayor volumen de arranque de viruta
 - **Serie ALG** especial para el acabado con la mejor calidad de superficie
- Disponible de forma opcional con el innovador recubrimiento DLC KMD401 para un mejor rendimiento y un menor desgaste
- Fresa frontal y fresa toroidal
- Rango de diámetro: 1,0–20,0 mm



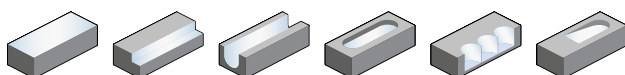
A

Fresa integral

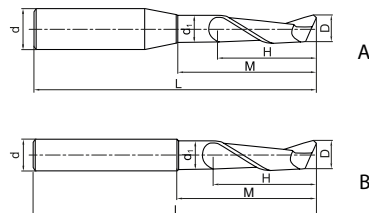
Mecanizado general de aluminio y aleaciones de aluminio

New

ALP-1EP



- Modelo de mango: Norma de fábrica ZCC-CT mango cilíndrico
- de corte central
- Hélice 23°



Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información técnica

Artículo	*	Dimensiones [mm]						Dientes	Geometría	Tipo	
		D	d (h5)	d ₁	H	M	L			KMD401	YK40F
ALP-1EP-D2.0-M08S		2	4	1,8	6	8	45	1	A	○	○
ALP-1EP-D2.0-M12S		2	4	1,8	6	12	45	1	A	○	○
ALP-1EP-D3.0-M12S		3	4	2,8	8	12	45	1	A	○	○
ALP-1EP-D3.0-M18S		3	4	2,8	8	18	45	1	A	○	○
ALP-1EP-D4.0-M16S		4	4	3,8	10	16	45	1	B	○	○
ALP-1EP-D4.0-M24S		4	4	3,8	10	24	45	1	B	○	○
ALP-1EP-D2.0-M08		2	6	1,8	6	8	45	1	A	●	●
ALP-1EP-D2.0-M12		2	6	1,8	6	12	45	1	A	●	●
ALP-1EP-D3.0-M12		3	6	2,8	8	12	45	1	A	●	●
ALP-1EP-D3.0-M18		3	6	2,8	8	18	45	1	A	●	●
ALP-1EP-D4.0-M16		4	6	3,8	10	16	45	1	A	●	●
ALP-1EP-D4.0-M24		4	6	3,8	10	24	55	1	A	●	●
ALP-1EP-D5.0-M20		5	6	4,8	13	20	55	1	A	●	●
ALP-1EP-D5.0-M30		5	6	4,8	13	30	65	1	A	●	●
ALP-1EP-D6.0-M24		6	6	5,8	16	24	55	1	B	●	●
ALP-1EP-D6.0-M36		6	6	5,8	16	36	75	1	B	●	●
ALP-1EP-D8.0-M32		8	8	7,7	22	32	75	1	B	●	●
ALP-1EP-D8.0-M48		8	8	7,7	22	48	90	1	B	●	●
ALP-1EP-D10.0-M40		10	10	9,6	27	40	80	1	B	●	●
ALP-1EP-D10.0-M60		10	10	9,6	27	60	100	1	B	●	●

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Ámbito de aplicación

P	M	K	N	S	H
			✓		

✓ Muy apropiado

✓ Apropiado

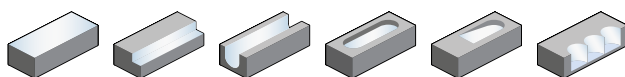
E

Índice

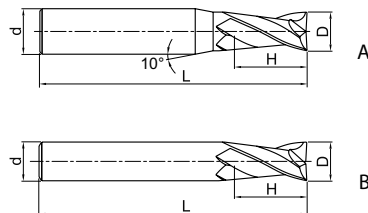
Fresa integral

Mecanizado general de aluminio y aleaciones de aluminio

ALG-2E



- Modelo de mango: Norma de fábrica ZCC-CT mango cilíndrico
- de corte central
- Hélice 30°



Artículo	*	Dimensiones [mm]				Dientes	Geometría	Tipo YK40F
		D	d (h6)	H	L			
ALG-2E-D1.0		1	4	3	50	2	A	●
ALG-2E-D1.5		1,5	4	4	50	2	A	○
ALG-2E-D2.0		2	4	6	50	2	A	●
ALG-2E-D2.5		2,5	4	8	50	2	A	○
ALG-2E-D3.0S		3	4	8	50	2	A	●
ALG-2E-D3.5S		3,5	4	10	50	2	A	○
ALG-2E-D4.0S		4	4	11	50	2	B	○
ALG-2E-D3.0		3	6	8	50	2	A	●
ALG-2E-D3.5		3,5	6	10	50	2	A	○
ALG-2E-D4.0		4	6	11	50	2	A	●
ALG-2E-D4.5		4,5	6	11	50	2	A	○
ALG-2E-D5.0		5	6	13	50	2	A	●
ALG-2E-D5.5		5,5	6	16	50	2	A	○
ALG-2E-D6.0		6	6	16	50	2	B	●
ALG-2E-D7.0		7	8	20	60	2	A	○
ALG-2E-D8.0		8	8	20	60	2	B	●
ALG-2E-D9.0		9	10	22	75	2	A	○
ALG-2E-D10.0		10	10	25	75	2	B	●
ALG-2E-D11.0		11	12	26	75	2	A	○
ALG-2E-D12.0		12	12	30	75	2	B	●
ALG-2E-D14.0		14	14	32	75	2	B	●
ALG-2E-D16.0		16	16	45	100	2	B	●
ALG-2E-D18.0		18	18	45	100	2	B	○
ALG-2E-D20.0		20	20	45	100	2	B	●

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Ámbito de aplicación

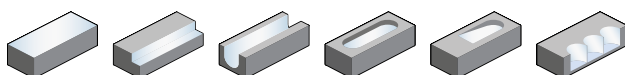
P	M	K	N	S	H
			✓		

✓ Muy apropiado

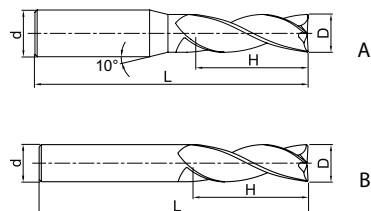
✓ Apropiado

Fresa integral **Mecanizado general de aluminio y aleaciones de aluminio**

ALG-3E



- Modelo de mango: Norma de fábrica ZCC-CT mango cilíndrico
- de corte central
- Hélice 45°



Artículo	*	Dimensiones [mm]				Dientes	Geometría	Tipo	
		D	d (h6)	H	L			KMD401	YK40F
ALG-3E-D1.0		1	4	3	50	3	A	○	●
ALG-3E-D1.5		1,5	4	4	50	3	A	○	●
ALG-3E-D2.0		2	4	6	50	3	A	○	●
ALG-3E-D2.5		2,5	4	8	50	3	A	○	○
ALG-3E-D3.0S		3	4	8	50	3	A	○	●
ALG-3E-D3.5S		3,5	4	10	50	3	A	○	○
ALG-3E-D4.0S		4	4	11	50	3	B	○	●
ALG-3E-D3.0		3	6	8	50	3	A	●	●
ALG-3E-D3.5		3,5	6	10	50	3	A	●	○
ALG-3E-D4.0		4	6	11	50	3	A	●	●
ALG-3E-D4.5		4,5	6	11	50	3	A	●	○
ALG-3E-D5.0		5	6	13	50	3	A	●	●
ALG-3E-D5.5		5,5	6	16	50	3	A	●	○
ALG-3E-D6.0		6	6	16	50	3	B	●	●
ALG-3E-D7.0		7	8	20	60	3	A	●	○
ALG-3E-D8.0		8	8	20	60	3	B	●	●
ALG-3E-D9.0		9	10	22	75	3	A	●	○
ALG-3E-D10.0		10	10	25	75	3	B	●	●
ALG-3E-D11.0		11	12	26	75	3	A	●	○
ALG-3E-D12.0		12	12	30	75	3	B	●	●
ALG-3E-D14.0		14	14	32	75	3	B	●	●
ALG-3E-D16.0		16	16	45	100	3	B	●	●
ALG-3E-D18.0		18	18	45	100	3	B	●	○
ALG-3E-D20.0		20	20	45	100	3	B	○	●

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Ámbito de aplicación

P	M	K	N	S	H
			✓		

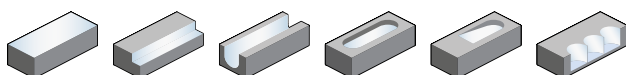
✓ Muy apropiado

✓ Apropiado

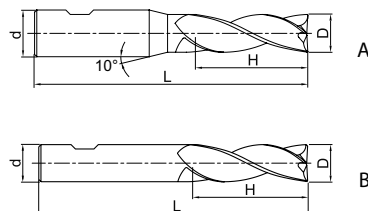
Fresa integral

Mecanizado general de aluminio y aleaciones de aluminio

ALG-3E-W



- Modelo de mango: Norma de fábrica ZCC-CT mango cilíndrico
- de corte central
- Hélice 45°



Artículo	*	Dimensiones [mm]				Dientes	Geometría	Tipo KMD401
		D	d (h6)	H	L			
ALG-3E-D3.0-W		3	6	8	50	3	A	●
ALG-3E-D3.5-W		3,5	6	10	50	3	A	●
ALG-3E-D4.0-W		4	6	11	50	3	A	●
ALG-3E-D4.5-W		4,5	6	11	50	3	A	●
ALG-3E-D5.0-W		5	6	13	50	3	A	●
ALG-3E-D5.5-W		5,5	6	16	50	3	A	●
ALG-3E-D6.0-W		6	6	16	50	3	B	●
ALG-3E-D7.0-W		7	8	20	60	3	A	●
ALG-3E-D8.0-W		8	8	20	60	3	B	●
ALG-3E-D9.0-W		9	10	22	75	3	A	●
ALG-3E-D10.0-W		10	10	25	75	3	B	●
ALG-3E-D11.0-W		11	12	26	75	3	A	●
ALG-3E-D12.0-W		12	12	30	75	3	B	●
ALG-3E-D14.0-W		14	14	32	75	3	B	●
ALG-3E-D16.0-W		16	16	45	100	3	B	●
ALG-3E-D18.0-W		18	18	45	100	3	B	●
ALG-3E-D20.0-W		20	20	45	100	3	B	●

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Ámbito de aplicación

P	M	K	N	S	H
			✓		

✓ Muy apropiado

✓ Apropiado

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

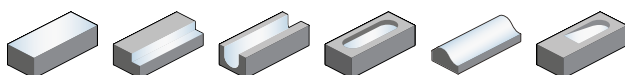
Información
técnica

E

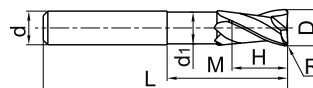
Índice

Fresa integral Mecanizado general de aluminio y aleaciones de aluminio

ALG-2R



- Modelo de mango: Norma de fábrica ZCC-CT mango cilíndrico
- de corte central
- Hélice 30°



Artículo	*	Dimensiones [mm]							Dientes	Tipo	
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		KMD401	YK40F
ALG-2R-D6.0R0.3		0,3	6	6	5,7	8	16	75	2	●	●
ALG-2R-D6.0R0.5		0,5	6	6	5,7	8	16	75	2	●	●
ALG-2R-D6.0R1.0		1	6	6	5,7	8	16	75	2	●	●
ALG-2R-D8.0R0.3		0,3	8	8	7,4	10	20	75	2	●	●
ALG-2R-D8.0R0.5		0,5	8	8	7,4	10	20	75	2	●	●
ALG-2R-D8.0R1.0		1	8	8	7,4	10	20	75	2	●	●
ALG-2R-D10.0R0.5		0,5	10	10	9,4	12	35	100	2	●	●
ALG-2R-D10.0R1.0		1	10	10	9,4	12	35	100	2	●	●
ALG-2R-D10.0R1.6		1,6	10	10	9,4	12	35	100	2	●	●
ALG-2R-D10.0R2.5		2,5	10	10	9,4	12	35	100	2	●	●
ALG-2R-D12.0R0.5		0,5	12	12	11,4	15	35	100	2	●	●
ALG-2R-D12.0R1.0		1	12	12	11,4	15	35	100	2	●	●
ALG-2R-D12.0R1.6		1,6	12	12	11,4	15	35	100	2	●	●
ALG-2R-D12.0R2.5		2,5	12	12	11,4	15	35	100	2	●	●
ALG-2R-D12.0R3.2		3,2	12	12	11,4	15	35	100	2	●	●
ALG-2R-D12.0R4.0		4	12	12	11,4	15	35	100	2	●	●
ALG-2R-D16.0R1.0		1	16	16	15,4	15	45	125	2	●	●
ALG-2R-D16.0R1.6		1,6	16	16	15,4	15	45	125	2	●	●
ALG-2R-D16.0R2.5		2,5	16	16	15,4	15	45	125	2	●	●
ALG-2R-D16.0R3.2		3,2	16	16	15,4	15	45	125	2	●	●
ALG-2R-D16.0R4.0		4	16	16	15,4	15	45	125	2	●	●
ALG-2R-D16.0R6.3		6,3	16	16	15,4	15	45	125	2	○	○
ALG-2R-D20.0R1.0		1	20	20	18	20	50	125	2	●	●
ALG-2R-D20.0R1.6		1,6	20	20	18	20	50	125	2	●	●
ALG-2R-D20.0R2.5		2,5	20	20	18	20	50	125	2	●	●
ALG-2R-D20.0R3.2		3,2	20	20	18	20	50	125	2	●	●
ALG-2R-D20.0R4.0		4	20	20	18	20	50	125	2	●	●
ALG-2R-D20.0R6.3		6,3	20	20	18	20	50	125	2	○	○
ALG-2R-D25.0R6.3		6,3	25	25	23	25	75	150	2	○	○

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Ámbito de aplicación

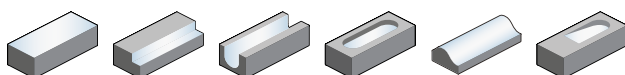
P	M	K	N	S	H
			✓		

✓ Muy apropiado

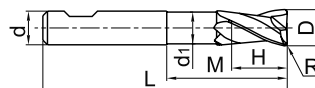
✓ Apropiado

Fresa integral Mecanizado general de aluminio y aleaciones de aluminio

ALG-2R-W



- Modelo de mango: Norma de fábrica ZCC-CT mango cilíndrico
- de corte central
- Hélice 30°



Artículo	*	Dimensiones [mm]							Dientes	Tipo KMD401
		R	D	d (h6)	d _i	H	M	L		
ALG-2R-D6.0R0.3-W		0,3	6	6	5,7	8	16	75	2	●
ALG-2R-D6.0R0.5-W		0,5	6	6	5,7	8	16	75	2	●
ALG-2R-D6.0R1.0-W		1	6	6	5,7	8	16	75	2	●
ALG-2R-D8.0R0.3-W		0,3	8	8	7,4	10	20	75	2	●
ALG-2R-D8.0R0.5-W		0,5	8	8	7,4	10	20	75	2	●
ALG-2R-D8.0R1.0-W		1	8	8	7,4	10	20	75	2	●
ALG-2R-D10.0R0.5-W		0,5	10	10	9,4	12	35	100	2	●
ALG-2R-D10.0R1.0-W		1	10	10	9,4	12	35	100	2	●
ALG-2R-D10.0R1.6-W		1,6	10	10	9,4	12	35	100	2	●
ALG-2R-D10.0R2.5-W		2,5	10	10	9,4	12	35	100	2	●
ALG-2R-D12.0R0.5-W		0,5	12	12	11,4	15	35	100	2	●
ALG-2R-D12.0R1.0-W		1	12	12	11,4	15	35	100	2	●
ALG-2R-D12.0R1.6-W		1,6	12	12	11,4	15	35	100	2	●
ALG-2R-D12.0R2.5-W		2,5	12	12	11,4	15	35	100	2	●
ALG-2R-D12.0R3.2-W		3,2	12	12	11,4	15	35	100	2	●
ALG-2R-D12.0R4.0-W		4	12	12	11,4	15	35	100	2	●
ALG-2R-D16.0R1.0-W		1	16	16	15,4	15	45	125	2	●
ALG-2R-D16.0R1.6-W		1,6	16	16	15,4	15	45	125	2	●
ALG-2R-D16.0R2.5-W		2,5	16	16	15,4	15	45	125	2	●
ALG-2R-D16.0R3.2-W		3,2	16	16	15,4	15	45	125	2	●
ALG-2R-D16.0R4.0-W		4	16	16	15,4	15	45	125	2	●
ALG-2R-D16.0R6.3-W		6,3	16	16	15,4	15	45	125	2	○
ALG-2R-D20.0R1.0-W		1	20	20	18	20	50	125	2	●
ALG-2R-D20.0R1.6-W		1,6	20	20	18	20	50	125	2	●
ALG-2R-D20.0R2.5-W		2,5	20	20	18	20	50	125	2	●
ALG-2R-D20.0R3.2-W		3,2	20	20	18	20	50	125	2	●
ALG-2R-D20.0R4.0-W		4	20	20	18	20	50	125	2	●
ALG-2R-D20.0R6.3-W		6,3	20	20	18	20	50	125	2	○
ALG-2R-D25.0R6.3-W		6,3	25	25	23	25	75	150	2	○

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Ámbito de aplicación

P	M	K	N	S	H
			✓		

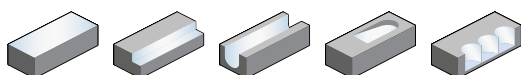
✓ Muy apropiado

✓ Apropiado

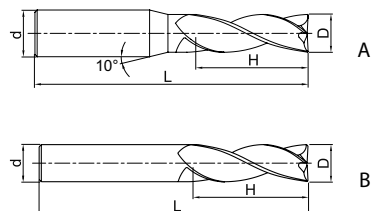
Fresa integral

Mecanizado general de aluminio y aleaciones de aluminio

ALP-3E



- Modelo de mango: Norma de fábrica ZCC-CT mango cilíndrico
- de corte central
- Hélice 35°



Artículo	*	Dimensiones [mm]				Dientes	Geometría	Tipo	
		D	d (h6)	H	L			KMD401	YK40F
ALP-3E-D1.0		1	4	3	50	3	A	○	○
ALP-3E-D1.5		1,5	4	4	50	3	A	○	●
ALP-3E-D2.0		2	4	6	50	3	A	○	●
ALP-3E-D2.5		2,5	4	8	50	3	A	○	○
ALP-3E-D3.0S		3	4	8	50	3	A	○	●
ALP-3E-D4.0S		4	4	11	50	3	B	○	●
ALP-3E-D3.0		3	6	8	50	3	A	●	●
ALP-3E-D4.0		4	6	11	50	3	A	●	●
ALP-3E-D4.5		4,5	6	11	50	3	A	●	○
ALP-3E-D5.0		5	6	13	50	3	A	●	●
ALP-3E-D5.5		5,5	6	16	50	3	A	●	○
ALP-3E-D6.0		6	6	16	50	3	B	●	●
ALP-3E-D7.0		7	8	20	60	3	B	●	○
ALP-3E-D8.0		8	8	20	60	3	B	●	●
ALP-3E-D9.0		9	10	22	75	3	B	●	○
ALP-3E-D10.0		10	10	25	75	3	B	●	●
ALP-3E-D11.0		11	12	26	75	3	B	●	●
ALP-3E-D12.0		12	12	30	75	3	B	●	●
ALP-3E-D14.0		14	14	32	75	3	B	●	●
ALP-3E-D16.0		16	16	45	100	3	B	●	●
ALP-3E-D20.0		20	20	45	100	3	B	●	○

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Ámbito de aplicación

P	M	K	N	S	H
			✓		

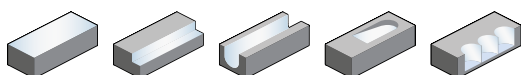
✓ Muy apropiado

✓ Apropiado

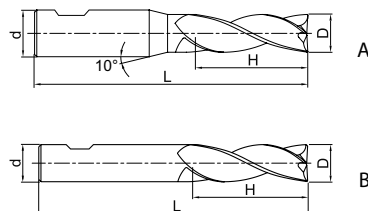
Fresa integral

Mecanizado general de aluminio y aleaciones de aluminio

ALP-3E-W



- Modelo de mango: Norma de fábrica ZCC-CT mango cilíndrico
- de corte central
- Hélice 35°



Artículo	*	Dimensiones [mm]				Dientes	Geometría	Tipo KMD401
		D	d (h6)	H	L			
ALP-3E-D3.0-W		3	6	8	50	3	A	●
ALP-3E-D4.0-W		4	6	11	50	3	A	●
ALP-3E-D4.5-W		4,5	6	11	50	3	A	●
ALP-3E-D5.0-W		5	6	13	50	3	A	●
ALP-3E-D5.5-W		5,5	6	16	50	3	A	●
ALP-3E-D6.0-W		6	6	16	50	3	B	●
ALP-3E-D7.0-W		7	8	20	60	3	B	●
ALP-3E-D8.0-W		8	8	20	60	3	B	●
ALP-3E-D9.0-W		9	10	22	75	3	B	●
ALP-3E-D10.0-W		10	10	25	75	3	B	●
ALP-3E-D11.0-W		11	12	26	75	3	B	●
ALP-3E-D12.0-W		12	12	30	75	3	B	●
ALP-3E-D14.0-W		14	14	32	75	3	B	●
ALP-3E-D16.0-W		16	16	45	100	3	B	●
ALP-3E-D20.0-W		20	20	45	100	3	B	●

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Ámbito de aplicación

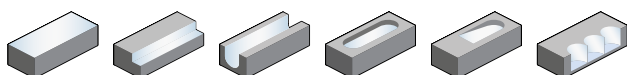
P	M	K	N	S	H
			✓		

✓ Muy apropiado

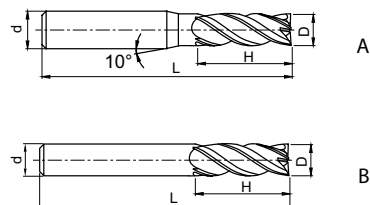
✓ Apropiado

Fresa integral **Mecanizado general de aluminio y aleaciones de aluminio**

ALP-4E



- Modelo de mango: Norma de fábrica ZCC-CT mango cilíndrico
- de corte central
- Hélice 38°



Artículo	*	Dimensiones [mm]				Dientes	Geometría	Tipo	
		D	d (h6)	H	L			KMD401	YK40F
ALP-4E-D3.0S		3	4	9	50	4	A	○	●
ALP-4E-D4.0S		4	4	11	50	4	B	○	●
ALP-4E-D3.0		3	6	9	50	4	A	●	●
ALP-4E-D4.0		4	6	11	50	4	A	●	●
ALP-4E-D5.0		5	6	13	50	4	A	●	●
ALP-4E-D6.0		6	6	16	50	4	B	●	●
ALP-4E-D8.0		8	8	20	60	4	B	●	●
ALP-4E-D10.0		10	10	25	75	4	B	●	●
ALP-4E-D12.0		12	12	30	75	4	B	●	●
ALP-4E-D16.0		16	16	45	100	4	B	●	●
ALP-4E-D18.0		18	18	45	100	4	B	●	○
ALP-4E-D20.0		20	20	45	100	4	B	●	●

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Ámbito de aplicación

P	M	K	N	S	H
			✓		

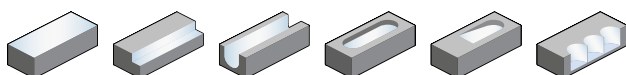
✓ Muy apropiado

✓ Apropiado

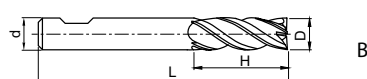
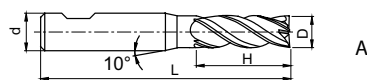
Fresa integral

Mecanizado general de aluminio y aleaciones de aluminio

ALP-4E-W



- Modelo de mango: Norma de fábrica ZCC-CT mango cilíndrico
- de corte central
- Hélice 38°



Artículo	*	Dimensiones [mm]				Dientes	Geometría	Tipo
		D	d (h6)	H	L			KMD401
ALP-4E-D3.0-W		3	6	9	50	4	A	●
ALP-4E-D4.0-W		4	6	11	50	4	A	●
ALP-4E-D5.0-W		5	6	13	50	4	A	●
ALP-4E-D6.0-W		6	6	16	50	4	B	●
ALP-4E-D8.0-W		8	8	20	60	4	B	●
ALP-4E-D10.0-W		10	10	25	75	4	B	●
ALP-4E-D12.0-W		12	12	30	75	4	B	●
ALP-4E-D16.0-W		16	16	45	100	4	B	●
ALP-4E-D18.0-W		18	18	45	100	4	B	●
ALP-4E-D20.0-W		20	20	45	100	4	B	●

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Ámbito de aplicación

P	M	K	N	S	H
			✓		

✓ Muy apropiado

✓ Apropiado

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información
técnica

E

Índice

Fresa integral – Serie AL, Serie ALP/ALG

Grupo de materiales		Composición/microestructura/tratamiento en caliente		Dureza Brinell HB	Grupo de arranque de virutas	Velocidad de corte v_c [m/min]								
						ALP-1EP				AL-1E AL-2E AL-3E (W) ALG-2E				
						Ranurado		Esquina		Ranurado		Esquina		
						$\varnothing$ [mm]	a_p máx.	$\varnothing$ [mm]	a_e máx.	$\varnothing$ [mm]	a_p máx.	$\varnothing$ [mm]	a_e máx.	
						$0 < x < 6$	1xD	$0 < x \leq 12$	$< 1 \times D$	$0 < x < 12$	0,5xD	$0 < x \leq 20$	$< 0,5 \times D$	
						$6 \leq x \leq 12$	1,5xD			$12 \leq x \leq 20$	1,0xD			
YK40F / KMD401				YK30F / YK40F										
a_e / D														
1/1	1/2	1/10	Grupo f	1/1	1/2	1/10	Grupo f							
P	Acero no aleado	aprox. 0,15 % C	recocido	125	1									
		aprox. 0,45 % C	recocido	190	2									
		aprox. 0,45 % C	bonificado	250	3									
		aprox. 0,75 % C	recocido	270	4									
		aprox. 0,75 % C	bonificado	300	5									
	Acero de baja aleación		recocido	180	6									
			bonificado	275	7									
			bonificado	300	8									
			bonificado	350	9									
	Acero de alta aleación y acero para herramientas de alta aleación		recocido	200	10									
		templado y revenido	325	11										
M	Acero inoxidable	ferrítica/martensítica	recocido	200	12									
		martensítica	bonificado	240	13									
		austenítica	templado	180	14									
		ferrítica austenítica		230	15									
K	Fundición gris	perlítica/ferrítica		180	16									
		perlítica (martensítica)		260	17									
	Fundiciones con grafito esferoidal	ferrítica		160	18									
		perlítica		250	19									
	Fundición maleable	ferrítica		130	20									
		perlítica		230	21									
N	Aleaciones de forja de aluminio	no templable		60	22	300	345	375	12	920	1100	1200	4	
		templable	templado	100	23	250	290	315	12	555	660	720	4	
	Aleaciones de fundición de aluminio	≤ 12 % Si, no templable		75	24	250	280	315	12	370	440	480	4	
		≤ 12 % Si, templable	templado	90	25	210	240	265	12	460	550	600	4	
		> 12 % Si, no templable		130	26	180	210	225	12	140	165	180	4	
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce/latón)	Aleaciones para torno automático, PB > 1 %		110	27	280	320	350	12	280	330	360	4	
		CuZn, CuSnZn		90	28	310	360	390	12	325	385	420	4	
CuSn, cobre sin plomo y cobre electrolítico		100	29	280	320	350	12	280	330	360	4			
S	Aleaciones resistentes al calor	a base de Fe	recocido	200	30									
			templado	280	31									
		a base de Ni o Co	recocido	250	32									
			templado	350	33									
			fundido	320	34									
	Aleaciones de titanio	Titanio puro		R_m 400	35									
		Aleaciones alfa- + beta		R_m 1050	36									
H	Acero templado		templado y revenido	55 HRC	37									
			templado y revenido	60 HRC	38									
	Fundición dura		fundido	400	39									
	Función templada		templado y revenido	55 HRC	40									
X	Materiales no metálicos	Termoplásticos			41									
		Duroplásticos			42									
		Plástico reforzado con fibra de vidrio PRFV			43									
		Plástico reforzado con fibra de carbono PRFC			44									
		Grafito			45									
		Madera			46									

A	Tornear
B	Fresado
C	Taladrar
D	Información técnica
E	Índice

Fresa integral – Serie AL, Serie ALP/ALG

Grupo de materiales		Composición/microestructura/tratamiento en caliente		Dureza Brinell HB	Grupo de arranque de virutas	Velocidad de corte v_c [m/min]								
						ALG-2R (W)				AL-2RL-AIR AL-3RL-AIR				
						Ranurado		Esquina		Ranurado		Esquina		
						0<x<12	0,5xD	0<x≤20	<0,5xD	0<x<12	0,5xD	0<x≤20	<0,5xD	
						12≤x≤20	1,0xD			12≤x≤20	1,0xD			
KMD401				YK40F										
ae / D				a _e / D										
1/1	1/2	1/10	Grupof	1/1	1/2	1/10	Grupof							
P	Acero no aleado	aprox. 0,15 % C	recocido	125	1									
		aprox. 0,45 % C	recocido	190	2									
		aprox. 0,45 % C	bonificado	250	3									
		aprox. 0,75 % C	recocido	270	4									
		aprox. 0,75 % C	bonificado	300	5									
	Acero de baja aleación		recocido	180	6									
			bonificado	275	7									
			bonificado	300	8									
			bonificado	350	9									
Acero de alta aleación y acero para herramientas de alta aleación		recocido	200	10										
		templado y revenido	325	11										
M	Acero inoxidable	ferrítica/martensítica	recocido	200	12									
		martensítica	bonificado	240	13									
		austenítica	templado	180	14									
		ferrítica austenítica		230	15									
K	Fundición gris	perlítica/ferrítica		180	16									
		perlítica (martensítica)		260	17									
	Fundiciones con grafito esferoidal	ferrítica		160	18									
		perlítica		250	19									
	Fundición maleable	ferrítica		130	20									
		perlítica		230	21									
N	Aleaciones de forja de aluminio	no templable		60	22	1495	1795	1950	8	1035	1250	1350	8	
		templable	templado	100	23	900	1080	1170	8	625	750	810	8	
	Aleaciones de fundición de aluminio	≤ 12 % Si, no templable		75	24	600	725	780	8	415	500	540	8	
		≤ 12 % Si, templable	templado	90	25	750	900	975	8	520	625	675	8	
		> 12 % Si, no templable		130	26	230	275	295	8	160	190	205	8	
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce/latón)	Aleaciones para torno automático, PB > 1 %		110	27	450	540	585	8	315	375	405	8	
CuZn, CuSnZn		90	28	530	635	685	8	365	440	475	8			
CuSn, cobre sin plomo y cobre electrolítico		100	29	450	540	585	8	315	375	405	8			
S	Aleaciones resistentes al calor	a base de Fe	recocido	200	30									
			templado	280	31									
		a base de Ni o Co	recocido	250	32									
			templado	350	33									
			fundido	320	34									
	Aleaciones de titanio	Titanio puro		R _m 400	35									
Aleaciones alfa- + beta		templado	R _m 1050	36										
H	Acero templado		templado y revenido	55 HRC	37									
			templado y revenido	60 HRC	38									
	Fundición dura		fundido	400	39									
	Función templada		templado y revenido	55 HRC	40									
X	Materiales no metálicos	Termoplásticos			41									
		Duroplásticos			42									
		Plástico reforzado con fibra de vidrio PRFV			43									
		Plástico reforzado con fibra de carbono PRFC			44									
		Grafito			45									
		Madera			46									

Notas: Las condiciones de corte especificadas son valores orientativos, que se han determinado en condiciones ideales.
 En función del caso de aplicación deben adaptarse individualmente.
 Las recomendaciones de avance se encuentran en la página B444.
 Se proporcionan ejemplos de materiales para grupos de arranque de virutas en la página D22.

- A Tornear
- B Fresado
- C Taladrar
- D Información técnica
- E Índice

Avance recomendado

Fresa de metal duro integral Grupo 8 – Fresa con avance rápido Serie AL

	a _e / D	Avance por hélice (f _z) [mm]																	
		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20										
N	1/1	0,04	0,05	0,08	0,09	0,11	0,13	0,16	0,18										
	3/4	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,23										
	1/10	0,08	0,11	0,16	0,19	0,22	0,25	0,31	0,36										

Notas: Las condiciones de corte especificadas son valores orientativos, que se han determinado en condiciones ideales.
En función del caso de aplicación deben adaptarse individualmente.

Fresa de metal duro integral Grupo 12 – Un solo filo ALP-1EP

	a _e / D	Avance por hélice (f _z) [mm]																	
		Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10											
N	1/1	0,03	0,05	0,07	0,09	0,11	0,14	0,18											
	1/2	0,04	0,07	0,10	0,13	0,15	0,20	0,25											
	1/10	0,06	0,11	0,15	0,19	0,23	0,29	0,38											

Notas: Las condiciones de corte especificadas son valores orientativos, que se han determinado en condiciones ideales.
En función del caso de aplicación deben adaptarse individualmente.

Broca de metal duro integral

Código de sistema – Broca de metal duro integral C62–C63
Serie GD para avances altos C65–C75



A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información
técnica

E

Índice

1 5 3 6 SU 05 (C) – 0850 (S)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información técnica

E

Índice

Modelo	
Code	Descripción
1	Brocas

1

Modelo de mango	
Code	Descripción
1	Mango cilíndrico
2	Mango cuadrado DIN 10
3	Mango cilíndrico con 2 superficies DIN 1809
5	Mango cilíndrico DIN 6535 HA
6	Mango Weldon DIN 6535 HB
7	Mango Whistle-Notch DIN 6535 HE
9	Mango tipo cono Morse

2

Tipo de broca	
Code	Descripción
0	Broca en espiral
3	Broca en espiral universal
4	Machos NC
5	Broca bi-diametral
6	Broca tricanal
7	Broca con ranuras rectas
8	Brocas para agujeros profundos

3

Longitud de herramienta	
Code	Descripción
1	DIN 338
2	DIN 1897
3	QJ/ZZQ(TO)01.001.002
4	DIN 6537 K
5	DIN 6539
6	DIN 6537 L
7	Según la norma de fábrica ZCC-C
8	Según la norma de fábrica ZCC-D
9	Según la norma de fábrica ZCC-E

4

Aplicación	
Code	Descripción
UD	Broca en espiral para materiales resistentes
GD	Broca en espiral para avances altos
SU	Broca en espiral para mecanizado general
SUK	Broca en espiral para fundiciones
SL	Broca en espiral para taladrado de agujeros profundos
SLK	Broca para agujeros profundos para fundiciones
SP	Brocas piloto
ST	Broca en espiral para aceros blandos y acero inoxidable
SH	Broca en espiral para materiales endurecidos
SC	Broca en espiral para metales no ferríticos y fundición
PA	Broca tricanal para metales no ferríticos y fundición
PC	Broca con ranuras rectas para metales no ferríticos y fundición

5

Relación L/D		Ángulo	
Brocas		Machos NC	
Code	Descripción	Code	Descripción
03	3xD	90	90°
05	5xD	120	120°
08	8xD		
10	10xD		
12	12xD		
15	15xD		
20	20xD		
30	30xD		

6

Con refrigeración interior

7

Diámetro del agujero [mm]	
Code	Descripción
0200	2,0
0850	8,5
1800	18,0
...	

8

Diámetro del mango [mm]	
Code	Descripción
S	4,0

9

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información
técnica

E

Índice



a Mandrinar



b Taladrar en material macizo



c Taladrado de perfiles



d Centrar

A	Notas
Tornear	
B	
Fresado	
C	
Taladrar	
D	
Información técnica	
E	
Índice	

GD Serie

Broca de metal duro integral para altas velocidades de avance



Programa ampliado: ahora también en 3xD y con superficie Weldon

- Para el mecanizado de materiales de acero y hierro fundido
- El diseño de 4 guías estabiliza a altas velocidades de avance
- El diseño especial de sujeción con ranuras permite un gran aumento de la tasa de extracción de virutas
- Recubrimiento PVD multicapa con tendencia reducida a fisuras y mayor estabilidad térmica
- Una productividad hasta 2,5 veces mayor gracias a las altas tasas de avance a bajas velocidades de corte
- Rango de diámetros, 3,0–20,0 mm (5xD)



Afilado recto

1536GD05C

Nuevo tipo KDG304:

- Sustrato de metal duro recubierto de PVD para el mecanizado de acero y materiales de fundición
- Resistencia optimizada para altas tasas de avance

Calculadora de avance

Grupo ISO	Material	Velocidad de corte v_c (m/min)	Factor de avance* F_m
P	Acero de baja aleación	130	0,04
	Acero de alta aleación	100	0,03
K	Fundiciones	160	0,04
	Fundición de acero	130	0,03

Fórmula: Avance por revolución (F_n)

$$D \times F_m$$

Ejemplo: Diámetro de la broca (D)

10 mm

Material

Acero de alta aleación

$$F_n = 10 \text{ mm} \times 0,03 = 0,3 \text{ mm/r}$$

* Las tasas de avance especificadas son valores máximos. Para sujeciones inestables o máquinas con accionamientos más flojos, se recomienda reducir el avance en un 30 % aproximadamente a partir de un diámetro de perforación de Ø12 mm.

Broca GD 3xD

Acero, fundiciones

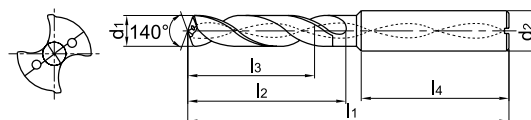
1534GD03C



- Modelo de mango: DIN 6535HA
- Salida axial de lubricante refrigerante



Refrigeración interna



Artículo	*	Dimensiones [mm]						Tipo
		d ₁ (m7)	d ₂ (h6)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	KDG304
1534GD03C-0300	*	3	6	62	20	14	36	●
1534GD03C-0310	*	3,1	6	62	20	14	36	●
1534GD03C-0320	*	3,2	6	62	20	14	36	●
1534GD03C-0330	*	3,3	6	62	20	14	36	●
1534GD03C-0340	*	3,4	6	62	20	14	36	●
1534GD03C-0350	*	3,5	6	62	20	14	36	●
1534GD03C-0360	*	3,6	6	62	20	14	36	●
1534GD03C-0370	*	3,7	6	62	20	14	36	●
1534GD03C-0380	*	3,8	6	66	24	17	36	●
1534GD03C-0390	*	3,9	6	66	24	17	36	●
1534GD03C-0400	*	4	6	66	24	17	36	●
1534GD03C-0410	*	4,1	6	66	24	17	36	●
1534GD03C-0420	*	4,2	6	66	24	17	36	●
1534GD03C-0430	*	4,3	6	66	24	17	36	●
1534GD03C-0440	*	4,4	6	66	24	17	36	●
1534GD03C-0450	*	4,5	6	66	24	17	36	●
1534GD03C-0460	*	4,6	6	66	24	17	36	●
1534GD03C-0465	*	4,65	6	66	24	17	36	●
1534GD03C-0470	*	4,7	6	66	24	17	36	●
1534GD03C-0480	*	4,8	6	66	28	20	36	●
1534GD03C-0490	*	4,9	6	66	28	20	36	●
1534GD03C-0500	*	5	6	66	28	20	36	●
1534GD03C-0510	*	5,1	6	66	28	20	36	●
1534GD03C-0520	*	5,2	6	66	28	20	36	●
1534GD03C-0530	*	5,3	6	66	28	20	36	●
1534GD03C-0540	*	5,4	6	66	28	20	36	●
1534GD03C-0550	*	5,5	6	66	28	20	36	●
1534GD03C-0560	*	5,6	6	66	28	20	36	●
1534GD03C-0570	*	5,7	6	66	28	20	36	●
1534GD03C-0580	*	5,8	6	66	28	20	36	●
1534GD03C-0590	*	5,9	6	66	28	20	36	●
1534GD03C-0600	*	6	6	66	28	20	36	●
1534GD03C-0610	*	6,1	8	79	34	24	36	●
1534GD03C-0620	*	6,2	8	79	34	24	36	●
1534GD03C-0630	*	6,3	8	79	34	24	36	●

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Ámbito de aplicación

Modelo	P	M	K	N	S	H
1534GD*	✓		✓			

✓ Muy apropiado

✓ Apropiado

Broca GD 3xD

Acero, fundiciones

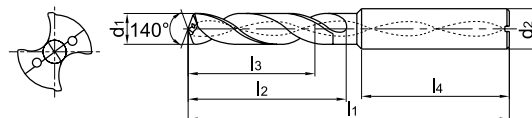
1534GD03C



- Modelo de mango: DIN 6535HA
- Salida axial de lubricante refrigerante



Refrigeración interna



Artículo	*	Dimensiones [mm]						Tipo	
		d ₁ (m7)	d ₂ (h6)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	KDG304	
1534GD03C-0640	*	6,4	8	79	34	24	36	●	
1534GD03C-0650	*	6,5	8	79	34	24	36	●	
1534GD03C-0660	*	6,6	8	79	34	24	36	●	
1534GD03C-0670	*	6,7	8	79	34	24	36	●	
1534GD03C-0680	*	6,8	8	79	34	24	36	●	
1534GD03C-0690	*	6,9	8	79	34	24	36	●	
1534GD03C-0700	*	7	8	79	34	24	36	●	
1534GD03C-0710	*	7,1	8	79	41	29	36	●	
1534GD03C-0720	*	7,2	8	79	41	29	36	●	
1534GD03C-0730	*	7,3	8	79	41	29	36	●	
1534GD03C-0740	*	7,4	8	79	41	29	36	●	
1534GD03C-0750	*	7,5	8	79	41	29	36	●	
1534GD03C-0760	*	7,6	8	79	41	29	36	●	
1534GD03C-0770	*	7,7	8	79	41	29	36	●	
1534GD03C-0780	*	7,8	8	79	41	29	36	●	
1534GD03C-0790	*	7,9	8	79	41	29	36	●	
1534GD03C-0800	*	8	8	79	41	29	36	●	
1534GD03C-0810	*	8,1	10	89	47	35	40	●	
1534GD03C-0820	*	8,2	10	89	47	35	40	●	
1534GD03C-0830	*	8,3	10	89	47	35	40	●	
1534GD03C-0840	*	8,4	10	89	47	35	40	●	
1534GD03C-0850	*	8,5	10	89	47	35	40	●	
1534GD03C-0860	*	8,6	10	89	47	35	40	●	
1534GD03C-0870	*	8,7	10	89	47	35	40	●	
1534GD03C-0880	*	8,8	10	89	47	35	40	●	
1534GD03C-0890	*	8,9	10	89	47	35	40	●	
1534GD03C-0900	*	9	10	89	47	35	40	●	
1534GD03C-0910	*	9,1	10	89	47	35	40	●	
1534GD03C-0920	*	9,2	10	89	47	35	40	●	
1534GD03C-0930	*	9,3	10	89	47	35	40	●	
1534GD03C-0940	*	9,4	10	89	47	35	40	●	
1534GD03C-0950	*	9,5	10	89	47	35	40	●	
1534GD03C-0960	*	9,6	10	89	47	35	40	●	
1534GD03C-0970	*	9,7	10	89	47	35	40	●	
1534GD03C-0980	*	9,8	10	89	47	35	40	●	

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Ámbito de aplicación

Modelo	P	M	K	N	S	H
1534GD*	✓		✓			

- ✓ Muy apropiado
- ✓ Apropiado

Broca GD 3xD

Acero, fundiciones

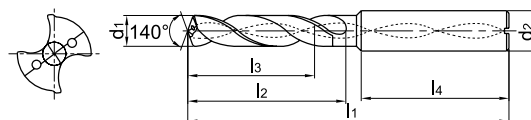
1534GD03C



- Modelo de mango: DIN 6535HA
- Salida axial de lubricante refrigerante



Refrigeración interna



Artículo	*	Dimensiones [mm]						Tipo
		d ₁ (m7)	d ₂ (h6)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	KDG304
1534GD03C-0990	*	9,9	10	89	47	35	40	●
1534GD03C-1000	*	10	10	89	47	35	40	●
1534GD03C-1020	*	10,2	12	102	55	40	45	●
1534GD03C-1050	*	10,5	12	102	55	40	45	●
1534GD03C-1100	*	11	12	102	55	40	45	●
1534GD03C-1140	*	11,4	12	102	55	40	45	●
1534GD03C-1150	*	11,5	12	102	55	40	45	●
1534GD03C-1200	*	12	12	102	55	40	45	●
1534GD03C-1250	*	12,5	14	107	60	43	45	●
1534GD03C-1300	*	13	14	107	60	43	45	●
1534GD03C-1350	*	13,5	14	107	60	43	45	●
1534GD03C-1400	*	14	14	107	60	43	45	●
1534GD03C-1450	*	14,5	16	115	65	45	48	●
1534GD03C-1500	*	15	16	115	65	45	48	●
1534GD03C-1550	*	15,5	16	115	65	45	48	●
1534GD03C-1600	*	16	16	115	65	45	48	●
1534GD03C-1650	*	16,5	18	123	73	51	48	●
1534GD03C-1700	*	17	18	123	73	51	48	●
1534GD03C-1750	*	17,5	18	123	73	51	48	●
1534GD03C-1800	*	18	18	123	73	51	48	●
1534GD03C-1850	*	18,5	20	131	79	55	50	●
1534GD03C-1900	*	19	20	131	79	55	50	●
1534GD03C-1950	*	19,5	20	131	79	55	50	●
1534GD03C-2000	*	20	20	131	79	55	50	●

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Ámbito de aplicación

Modelo	P	M	K	N	S	H
1534GD*	✓		✓			

✓ Muy apropiado
✓ Apropiado

Broca GD 5xD

Acero, fundiciones

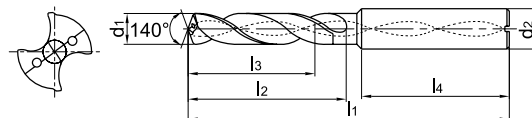
1536GD05C



- Modelo de mango: DIN 6535HA
- Salida axial de lubricante refrigerante



Refrigeración interna



Artículo	*	Dimensiones [mm]						Tipo	
		d ₁ (m7)	d ₂ (h6)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	KDG304	
1536GD05C-0300	*	3	6	66	28	23	36	●	
1536GD05C-0310	*	3,1	6	66	28	23	36	●	
1536GD05C-0320	*	3,2	6	66	28	23	36	●	
1536GD05C-0330	*	3,3	6	66	28	23	36	●	
1536GD05C-0340	*	3,4	6	66	28	23	36	●	
1536GD05C-0350	*	3,5	6	66	28	23	36	●	
1536GD05C-0360	*	3,6	6	66	28	23	36	●	
1536GD05C-0370	*	3,7	6	66	28	23	36	●	
1536GD05C-0380	*	3,8	6	74	36	29	36	●	
1536GD05C-0390	*	3,9	6	74	36	29	36	●	
1536GD05C-0400	*	4	6	74	36	29	36	●	
1536GD05C-0410	*	4,1	6	74	36	29	36	●	
1536GD05C-0420	*	4,2	6	74	36	29	36	●	
1536GD05C-0430	*	4,3	6	74	36	29	36	●	
1536GD05C-0440	*	4,4	6	74	36	29	36	●	
1536GD05C-0450	*	4,5	6	74	36	29	36	●	
1536GD05C-0460	*	4,6	6	74	36	29	36	●	
1536GD05C-0465	*	4,65	6	74	36	29	36	●	
1536GD05C-0470	*	4,7	6	74	36	29	36	●	
1536GD05C-0480	*	4,8	6	82	44	35	36	●	
1536GD05C-0490	*	4,9	6	82	44	35	36	●	
1536GD05C-0500	*	5	6	82	44	35	36	●	
1536GD05C-0510	*	5,1	6	82	44	35	36	●	
1536GD05C-0520	*	5,2	6	82	44	35	36	●	
1536GD05C-0530	*	5,3	6	82	44	35	36	●	
1536GD05C-0540	*	5,4	6	82	44	35	36	●	
1536GD05C-0550	*	5,5	6	82	44	35	36	●	
1536GD05C-0560	*	5,6	6	82	44	35	36	●	
1536GD05C-0570	*	5,7	6	82	44	35	36	●	
1536GD05C-0580	*	5,8	6	82	44	35	36	●	
1536GD05C-0590	*	5,9	6	82	44	35	36	●	
1536GD05C-0600	*	6	6	82	44	35	36	●	
1536GD05C-0610	*	6,1	8	91	53	43	36	●	
1536GD05C-0620	*	6,2	8	91	53	43	36	●	
1536GD05C-0630	*	6,3	8	91	53	43	36	●	

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Ámbito de aplicación

Modelo	P	M	K	N	S	H
1536GD*	✓		✓			

- ✓ Muy apropiado
- ✓ Apropiado

Broca GD 5xD

Acero, fundiciones

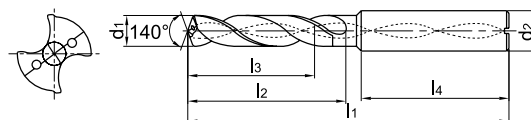
1536GD05C



- Modelo de mango: DIN 6535HA
- Salida axial de lubricante refrigerante



Refrigeración interna



Artículo	*	Dimensiones [mm]						Tipo
		d ₁ (m7)	d ₂ (h6)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	KDG304
1536GD05C-0640	*	6,4	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0650	*	6,5	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0660	*	6,6	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0670	*	6,7	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0680	*	6,8	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0690	*	6,9	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0700	*	7	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0710	*	7,1	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0720	*	7,2	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0730	*	7,3	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0740	*	7,4	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0750	*	7,5	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0760	*	7,6	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0770	*	7,7	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0780	*	7,8	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0790	*	7,9	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0800	*	8	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0810	*	8,1	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-0820	*	8,2	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-0830	*	8,3	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-0840	*	8,4	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-0850	*	8,5	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-0860	*	8,6	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-0870	*	8,7	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-0880	*	8,8	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-0890	*	8,9	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-0900	*	9	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-0910	*	9,1	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-0920	*	9,2	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-0930	*	9,3	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-0940	*	9,4	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-0950	*	9,5	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-0960	*	9,6	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-0970	*	9,7	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-0980	*	9,8	10	103	61	49	40	●

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Ámbito de aplicación

Modelo	P	M	K	N	S	H
1536GD*	✓		✓			

✓ Muy apropiado

✓ Apropiado

Broca GD 5xD

Acero, fundiciones

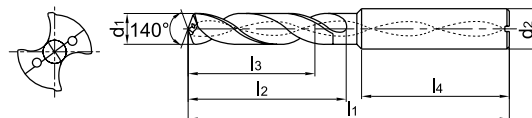
1536GD05C



- Modelo de mango: DIN 6535HA
- Salida axial de lubricante refrigerante



Refrigeración interna



Artículo	*	Dimensiones [mm]						Tipo
		d ₁ (m7)	d ₂ (h6)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	KDG304
1536GD05C-0990	*	9,9	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-1000	*	10	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-1010	*	10,1	12	118	71	56	45	●
1536GD05C-1020	*	10,2	12	118	71	56	45	●
1536GD05C-1030	*	10,3	12	118	71	56	45	●
1536GD05C-1040	*	10,4	12	118	71	56	45	●
1536GD05C-1050	*	10,5	12	118	71	56	45	●
1536GD05C-1060	*	10,6	12	118	71	56	45	●
1536GD05C-1070	*	10,7	12	118	71	56	45	●
1536GD05C-1080	*	10,8	12	118	71	56	45	●
1536GD05C-1090	*	10,9	12	118	71	56	45	●
1536GD05C-1100	*	11	12	118	71	56	45	●
1536GD05C-1140	*	11,4	12	118	71	56	45	●
1536GD05C-1150	*	11,5	12	118	71	56	45	●
1536GD05C-1200	*	12	12	118	71	56	45	●
1536GD05C-1250	*	12,5	14	124	77	60	45	●
1536GD05C-1300	*	13	14	124	77	60	45	●
1536GD05C-1350	*	13,5	14	124	77	60	45	●
1536GD05C-1400	*	14	14	124	77	60	45	●
1536GD05C-1450	*	14,5	16	133	83	63	48	●
1536GD05C-1500	*	15	16	133	83	63	48	●
1536GD05C-1510	*	15,1	16	133	83	63	48	●
1536GD05C-1550	*	15,5	16	133	83	63	48	●
1536GD05C-1600	*	16	16	133	83	63	48	●
1536GD05C-1650	*	16,5	18	143	93	71	48	●
1536GD05C-1700	*	17	18	143	93	71	48	●
1536GD05C-1750	*	17,5	18	143	93	71	48	●
1536GD05C-1800	*	18	18	143	93	71	48	●
1536GD05C-1850	*	18,5	20	153	101	77	50	●
1536GD05C-1900	*	19	20	153	101	77	50	●
1536GD05C-1950	*	19,5	20	153	101	77	50	●
1536GD05C-2000	*	20	20	153	101	77	50	●

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Ámbito de aplicación

Modelo	P	M	K	N	S	H
1536GD*	✓		✓			

- ✓ Muy apropiado
- ✓ Apropiado

Broca GD 5xD

Acero, fundiciones

New

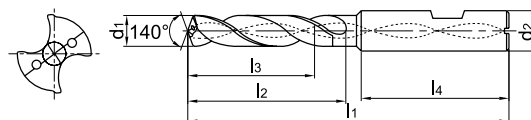
1636GD05C



- Modelo de mango: DIN 6535HA
- Salida axial de lubricante refrigerante



Refrigeración interna



Artículo	*	Dimensiones [mm]						Tipo
		d ₁ (m7)	d ₂ (h6)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	KDG304
1636GD05C-0500	*	5	6	82	44	35	36	●
1636GD05C-0550	*	5,5	6	82	44	35	36	●
1636GD05C-0600	*	6	6	82	44	35	36	●
1636GD05C-0650	*	6,5	8	91	53	43	36	●
1636GD05C-0680	*	6,8	8	91	53	43	36	●
1636GD05C-0700	*	7	8	91	53	43	36	●
1636GD05C-0740	*	7,4	8	91	53	43	36	●
1636GD05C-0750	*	7,5	8	91	53	43	36	●
1636GD05C-0780	*	7,8	8	91	53	43	36	●
1636GD05C-0800	*	8	8	91	53	43	36	●
1636GD05C-0850	*	8,5	10	103	61	49	40	●
1636GD05C-0880	*	8,8	10	103	61	49	40	●
1636GD05C-0900	*	9	10	103	61	49	40	●
1636GD05C-0930	*	9,3	10	103	61	49	40	●
1636GD05C-0950	*	9,5	10	103	61	49	40	●
1636GD05C-0980	*	9,8	10	103	61	49	40	●
1636GD05C-1000	*	10	10	103	61	49	40	●
1636GD05C-1020	*	10,2	12	118	71	56	45	●
1636GD05C-1050	*	10,5	12	118	71	56	45	●
1636GD05C-1080	*	10,8	12	118	71	56	45	●
1636GD05C-1100	*	11	12	118	71	56	45	●
1636GD05C-1150	*	11,5	12	118	71	56	45	●
1636GD05C-1180	*	11,8	12	118	71	56	45	●
1636GD05C-1200	*	12	12	118	71	56	45	●
1636GD05C-1250	*	12,5	14	124	77	60	45	●
1636GD05C-1280	*	12,8	14	124	77	60	45	●
1636GD05C-1300	*	13	14	124	77	60	45	●
1636GD05C-1350	*	13,5	14	124	77	60	45	●
1636GD05C-1380	*	13,8	14	124	77	60	45	●
1636GD05C-1400	*	14	14	124	77	60	45	●
1636GD05C-1450	*	14,5	16	133	83	63	48	●
1636GD05C-1480	*	14,8	16	133	83	63	48	●
1636GD05C-1500	*	15	16	133	83	63	48	●
1636GD05C-1550	*	15,5	16	133	83	63	48	●
1636GD05C-1580	*	15,8	16	133	83	63	48	●

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Ámbito de aplicación

Modelo	P	M	K	N	S	H
1636GD*	✓		✓			

✓ Muy apropiado

✓ Apropiado

Broca GD 5xD

Acero, fundiciones

New

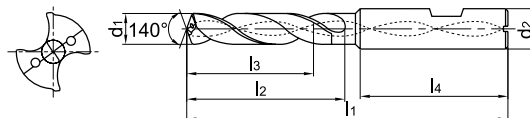
1636GD05C



- Modelo de mango: DIN 6535HA
- Salida axial de lubricante refrigerante



Refrigeración interna



Artículo	*	Dimensiones [mm]						Tipo
		d ₁ (m7)	d ₂ (h6)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
1636GD05C-1600	*	16	16	133	83	63	48	●
1636GD05C-1650	*	16,5	18	143	93	71	48	●
1636GD05C-1680	*	16,8	18	143	93	71	48	●
1636GD05C-1700	*	17	18	143	93	71	48	●
1636GD05C-1750	*	17,5	18	143	93	71	48	●
1636GD05C-1780	*	17,8	18	143	93	71	48	●
1636GD05C-1800	*	18	18	143	93	71	48	●
1636GD05C-1850	*	18,5	20	153	101	77	50	●
1636GD05C-1880	*	18,8	20	153	101	77	50	●
1636GD05C-1900	*	19	20	153	101	77	50	●
1636GD05C-1950	*	19,5	20	153	101	77	50	●
1636GD05C-1980	*	19,8	20	153	101	77	50	●
1636GD05C-2000	*	20	20	153	101	77	50	●

- Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Ámbito de aplicación

Modelo	P	M	K	N	S	H
1636GD*	✓		✓			

✓ Muy apropiado

✓ Apropiado

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información técnica

E

Índice

Notas

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información técnica

E

Índice

[illegible]

Tornear

Fresado

Taladrar

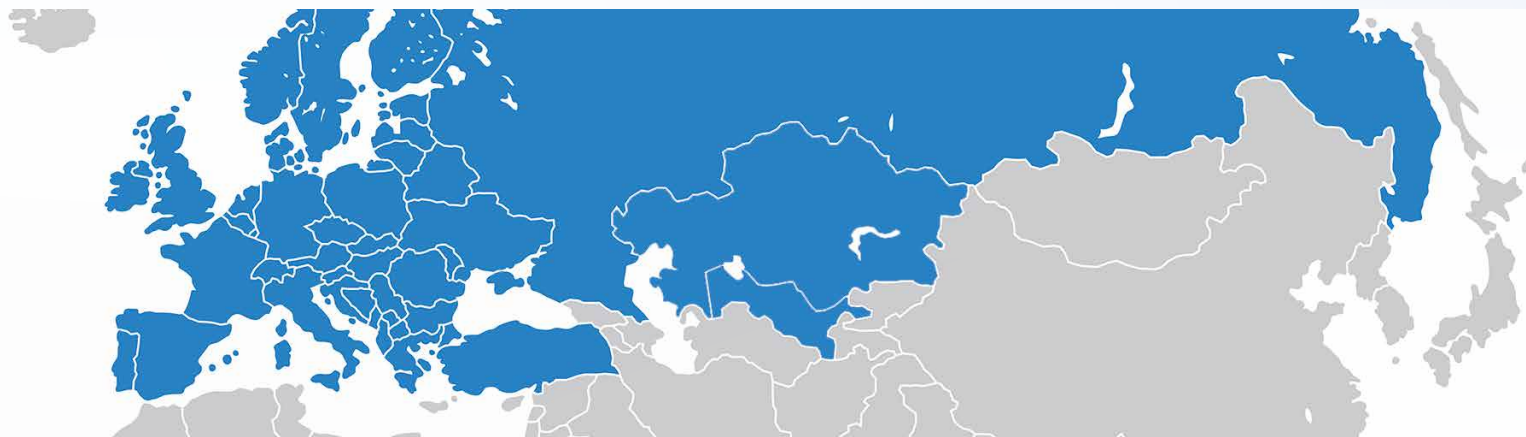
Información técnica

Índice



Scan for PDF

Nuevos productos 05/2021



Oficina central europea

ZCC Cutting Tools Europe GmbH

www.zccct-europe.com

Wanheimer Str. 57, 40472 Düsseldorf, Germany

Tel.: +49 (0) 211-989240-0

Fax: +49 (0) 211-989240-111

E-Mail: info@zccct-europe.com

Sucursal de Francia

ZCC Cutting Tools Europe GmbH Succursale Française

www.zccct-europe.com

14, Allée Charles Pathé, 18000 Bourges, France

Tel.: +33 (0) 2 45 41 01 40

Fax: +33 (0) 800 74 27 27

E-Mail: ventes@zccct-europe.com

Sucursal de Reino Unido

ZCC Cutting Tools Europe GmbH UK Division

www.zccct-europe.com

4200 Waterside Centre, Solihull Parkway

Birmingham Business Park

Birmingham, West Midlands, B37 7YN, UK

Tel.: +44 (0) 121 8095469

Fax: +49 (0) 211-989240-111

E-Mail: infouk@zccct-europe.com

© Copyright by ZCC Cutting Tools Europe GmbH

Se reservan todos los derechos.

Se reservan todos los derechos. Todas las descripciones e ilustraciones están protegidos por patente. Queda prohibido el uso, modificación y reproducción sin autorización por escrito. Se reserva el derecho a realizar modificaciones técnicas o en el catálogo de productos. No nos hacemos responsables de las erratas o equivocaciones que pudieran existir.