

ZCC Cutting Tools Europe GmbH

Nuevos Productos 03/2025

[Fresa de alto avance XMR12 – Fresas para desbarbar con cabezal intercambiable XM-2C – Brocas para agujeros profundos de metales duros integrales UL]

La empresa

huzhou Cemented Carbide Cutting Tools Co., Ltd. (ZCC-CT) con sede en Zhuzhou, Hunan (República Popular China) es el mayor fabricante chino de herramientas de metal duro y una empresa clave de China Tungsten High-Tech Material Co. Ltd, dentro de China Minmetals Corporation.

Desde su fundación en 1953, ZCC Cutting Tools Co., Ltd., gracias al uso de las más modernas tecnologías y a su persona altamente cualificado, se ha convertido en uno de los líderes mundiales en fabricación de metal duro con más de 2000 empleados en todo el mundo. Sus tecnologías de producción se modernizan constantemente, al mismo tiempo que se amplían sus capacidades de producción para hacer posible el crecimiento de la empresa. Como integrante de Minmetals Corporation, ZCC-CT puede abarcar íntegramente por sí misma la totalidad de la cadena de valor de la producción moderna de herramientas de metal duro, desde la extracción de las materias primas hasta la fabricación del producto final terminado, así como todos los pasos intermedios.

Así pues, gracias a las más modernas tecnologías de producción europeas, es capaz de ofrecer en todo momento productos del más alto nivel con una calidad constante. Su amplia gama de productos incluye placas intercambiables de metal duro, placas intercambiables de cermet, CBN, PCD y cerámica, herramientas de metal duro integral, soportes giratorios, cuerpos de fresas y los correspondientes sistemas de herramientas. Todos los productos se fabrican básicamente conforme a los estándares internacionales, tales como ISO, DIN, ANSI, JIS y BSI. Además, ZCC-CT ofrece soluciones específicas para clientes y productos especiales de metal duro conforme a especificaciones individuales.

En ZCC-CT le damos una especial importancia a la investigación y el desarrollo. Para esta área se emplean también las instalaciones más modernas y las máquinas más avanzadas procedentes, entre otros lugares, de Alemania y Suiza. Las inversiones para ello son superiores a la media. Con ingenieros, científicos naturalistas y un competente equipo internacional, todos ellos con una excelente formación, ZCC Cutting Tools analiza detenidamente los fundamentos necesarios y, sobre esta base, desarrolla permanentemente productos nuevos y mejorados.

La empresa aspira a mejorar continuamente la calidad para dar respuesta a la demanda cada vez mayor de productos nuevos e innovadores en beneficio del cliente, y poder aumentar así la utilidad para el cliente. Tanto la producción como la administración en China están sujetas a las normas ISO 9001:2008 y, en materia de gestión medioambiental, a la norma ISO 14001:2004.

esde 2003, la sede de la central europea de ZCC-CT, ZCC Cutting Tools Europe GmbH, incluido el almacén central europeo, se encuentra en Düsseldorf (Alemania). Ahora, desde allí se atiende a todos los países europeos y los mercados vecinos.

El sistema de gestión de calidad de ZCC Cutting Tools Europe GmbH está certificado conforme a la norma DIN EN ISO 9001:2008 en el área de «Comercialización y logística de herramientas para el procesamiento de metales».

El centro de pruebas y demostraciones también está disponible para la optimización de procesos de los clientes conforme a sus requisitos individuales.

Nuestros representantes de ventas y socios de distribución atienden codo con codo a los clientes sobre el terreno. Asimismo, los ingenieros de aplicaciones de ZCC-CT ponen a su disposición toda su competencia, experiencia y personalidad y estarán encantados de atenderle por teléfono, por correo electrónico o personalmente en su entorno de producción.

Todo el equipo del departamento de ventas externas e internas cuenta con hablantes nativos en toda Europa para atender sus consultas y, en colaboración con los empleados de logística y sobre la base de un sofisticado sistema de servicio, se encarga de que todos los pedidos le lleguen lo más rápidamente posible. Las filiales en Francia y Reino Unido garantizan una cercanía aún mayor con el cliente a nivel regional.

odos juntos formamos ZCC Cutting Tools Europe GmbH, una gran empresa que está a su disposición y le ayuda como un socio competente en todas sus dudas sobre la fabricación con mecanizado. Esa es nuestra definición de «Valor añadido mediante la colaboración».







En este folleto encontrará los siguientes productos nuevos:

Nuevos Productos 03/2025

FRESA DE P	FRESA DE PLACAS INTERCAMBIABLES					
To Take To	Fresa de alto avance XMR12: Máximo rendimiento de arranque de viruta y tiempo de mecanizado mínimo	B12				
FRESA DE N	IETAL DURO INTEGRAL	Página				
	Serie XM-2C: Fresas para desbarbar con cabezal intercambiable de aplicación flexible	B27				
BROCA DE M	METAL DURO INTEGRAL	Página				
CC	Serie UL: Brocas para agujeros profundos de metales duros integrales para materiales dúctiles	C36				





Vista general: Contenidos de anteriores folletos sobre nuevos productos

Nuevos Productos 09/2024

TORNEADO GENERAL

Rompevirutas QF: Máximo control de viruta durante la operación de acabado

FRESA DE PLACAS INTERCAMBIABLES

Sistema de fresa de disco SMP09: Sistema versátil de fresado tangencial

PORTAHERRAMIENTAS

Mandril de expansión zClamp Hydro: Sujeción fiable para una máxima seguridad del proceso



Nuevos Productos 09/2023

TORNEADO GENERAL

Rompevirutas XLR: Con facilidad mediante el mecanizado de desbaste

Sistema de giro de avance rápido ONMX: Nueva serie de placas intercambiables octaédricas y portaplacas para operaciones de torneado productivas

Sistema de giro de avance rápido PNMX: Nueva serie de placas intercambiables pentaédricas y portaplacas para operaciones de torneado productivas

RANURADO Y TRONZADO

Portaherramientas roscado zType con refrigeración interna: Nueva serie para el mecanizado de gran calidad de roscas

BROCAS DE METAL DURO INTEGRAL

Taladro plano FD: Broca de metal duro con 180° para cualquier aplicación



Nuevos Productos 03/2023

TORNEADO GENERAL

Tipo YBG205H: Resistente a la temperatura en el torneado

RANURADO Y TRONZADO

Rompevirutas MU: De uso universal con máximo control de virutas

FRESA DE PLACAS INTERCAMBIABLES

Sistema de fresas para planear FME17: Productivo todoterreno para el mecanizado de superficies planas y contornos Sistema de fresado en rampa EMP05: Un auténtico todoterreno del mecanizado

Sistema de fresado de placas redondas FMR06: Máxima estabilidad para el mecanizado plano

Tipo CSX1000: Alto rendimiento para superaleaciones

Rompevirutas APL: Geometría universal



Nuevos Productos 09/2022

TORNEADO GENERAL

Rompevirutas XMH: Con facilidad mediante los mecanizados medios

ROSCADO

Placas de roscado zType: Nueva serie para el mecanizado de gran calidad de roscas

FRESA DE PLACAS INTERCAMBIABLES

Sistema de fresas para planear FMA12: Ahora con el nuevo tamaño de placa ONHU09T5

Sistema de fresado para aluminio EMP14: Ángulo exacto de 90° para el mecanizado de hombros

Sistema de fresado de placas redondas FMR11: Maxima potencia de mecanizado

FRESA DE METAL DURO INTEGRAL

Serie VPM: Ahora también como fresas toroidales y con superficie de fijación Weldon





Nuevos Productos 05/2022

TORNEADO GENERAL

miniTURN: Más rendimiento con el nuevo tipo YPG202

FRESA DE PLACAS INTERCAMBIABLES

Tipo YBG205H: El resistente a la temperatura

 $\textbf{FMP06} : \textit{Eficiente mecanizado de aceros templados con } 88^\circ$

FMA17: Sistema de fresado versátil para el mecanizado plano productivo

FMP17: Productivo todoterreno para el mecanizado de superficies planas y contornos

FMR04: Ahora con placas y rompevirutas nuevas

FRESA DE METAL DURO INTEGRAL

Serie UM: Ampliación: Fresa cilíndrica de 5 filos con rebaje Serie UMC: Virutas cortas incluso con filos de corte largos

BROCAS DE METAL DURO INTEGRAL

Serie UD: Ahora desde Ø1,0 mm con refrigeración interna







Fresa de placas intercambiables

Código de sistema – cuerpo de la fresa B8–B9
Código ISO – placas intercambiables B10–B11

Fresa de alto avance XMR12 B12–B19

Condiciones de corte recomendadas B20–B23



A

Tornear

В

Fresado

C

laladrar

Información técnica

Ε

ndice

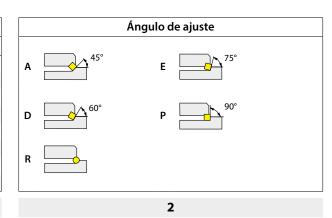


Información técnica

Α

FM	Α	12	050	– A22	0	_	N	06	_	04	(L)	(AC)
1	2	3	4	5	6		7	8		9	10	11

Tipo de fresa						
Code	Descripción					
ВМ	Fresa conformadora					
CM	Fresa de chaflanes					
EM	Fresa de escuadrar					
FM	Fresa para planear					
НМ	Fresa tipo frontal					
SM	Fresa de disco					
TM	Fresa para ranurado en T					
XM	Especial					
1						

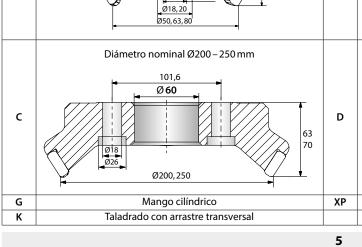


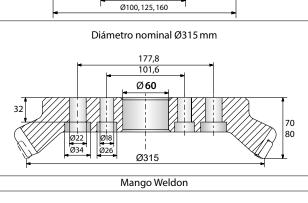
Número de serie

	Diámetro nominal [mm]							
Code	Descripción							
025	25							
050	50							
160	160							
315	315							
•••								

3 Modelo y tamaño de alojamientos de herramienta Modelo Code Modelo Code Diámetro nominal Ø50 – 80 mm Diámetro nominal Ø100 – 160 mm Ø27,32,40 Ø22,27 33 37

В

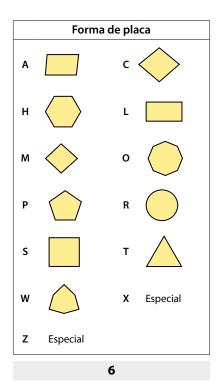


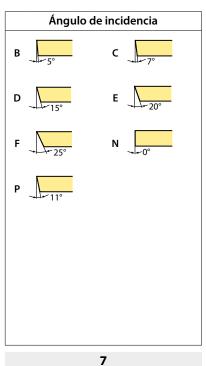


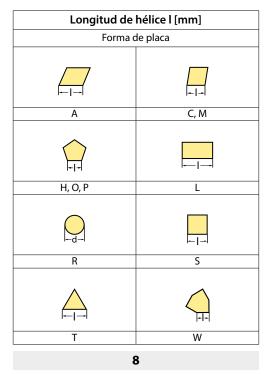
Ø38,45,56

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









Número de dientes 9



Refrigeración							
Code	Descripción						
С	Refrigeración interior						
AC	Air cooling						
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

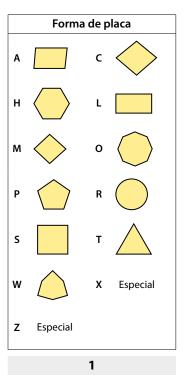


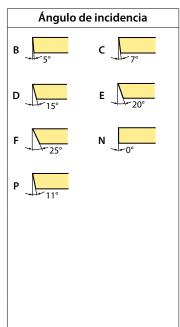
Piezas de recambio (acoplamiento B con paso de refrigerante interno)											
	B27 B32 B40 B40										
	Ø 80 100 125 160										
6-	tornillo de sujeción de refrigerante	LDB27C	LDB32C	LDB40C	LDB40C						
0	disco de refrigerante	B27-002-CP	B32-002-CP	B40-002-CP	B40-003-CP						

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





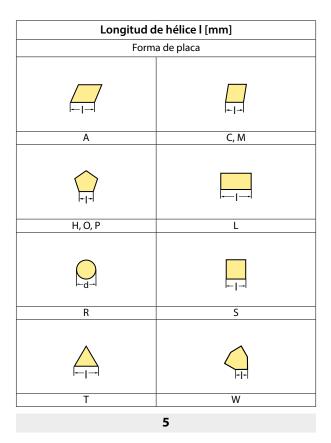




2

Clase de tolerancia								
I-1.0	m m 1.C-	<u></u>	+m+ -					
Code	I.C [mm]	m [mm]	S [mm]					
Α	±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					
Н	±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									
A		В	>65°						
С	>65°	F							
G		н	>65°						
J	> 65°	М							
N		Q	≤ 65°						
R		Т	≤ 65°						
U	≤ 65°	w	≤ 65°						
х	Especial								
		4							





Espesor de placa S [mm]							
	s	S					
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	Т9	9,72				
Т3	3,97	11	11,11				
04	4,76	12	12,70				
T4	4,96						
6							

Ángulo							
	Kr		an				
Code	Kr	Code	αn				
Α	45°	Α	3°				
D	60°	В	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				
_							

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

8

Dirección de corte

Code Descripción

R A derechas

L A izquierdas

N A derechas y a izquierdas

Rompevirutas 10



Fresa de alto avance XMR12

Máximo rendimiento de arranque de viruta y tiempo de mecanizado mínimo

SU VENTAJA

- Placas intercambiables de doble cara para una mayor rentabilidad y estabilidad
- Pasos estrechos para una mayor productividad
- Rendimiento máximo en **aceros** y **fundiciones**
- Geometría de corte positiva para lograr una **menor presión de corte**
- Amplia gama de aplicaciones (p. ej. fresado para planear, ranuras, rampas)
- Disponible como fresa cilíndrica, tipo frontal y de rosca



Tipos de placa



Rompevirutas

ENMX-GM



Mecanizado general

ENMX-XR



Fresado de alto avance

Placas intercambiables de cuatro filos de corte para una **mayor rentabilidad**



Fig.: ENMX-120608-GM YBG205H

Fuerza de corte reducida gracias al diseño positivo de filos de corte



Fresa de alto avance

XMR12 Kr: 18°

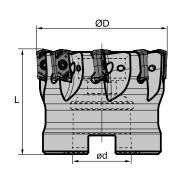












	*	Almacén	Dimensiones [mm]						Placa
Artículo			ØD	ød	L	Dientes	Alojamiento	kg	
XMR12-040-A16-EN12-06C	*	•	40	16	40	6	А	0,204	
XMR12-050-A22-EN12-08C	*	•	50	22	50	8	Α	0,336	ENMX1206**
XMR12-063-A22-EN12-10C	*	•	63	22	50	10	Α		

- Desde el almacén
- O Bajo pedido
- *Con refrigeración interior

Pie	zas de recambio	
	Placa	ENMX1206**
	ØD	32-80
	Tornillo	I60M2,5×6,5
	101111110	(1,0 Nm)
•	Llave	WT07IP





Buenas condiciones de mecanizado

Condiciones normales de mecanizadoCondiciones desfavorables

ENMX	L	I.C	S	d
12 06	12	6	3	2,88

Placa de fresado

Placa de fresado EN**					H	IC¹	(CV	/D)						Н	IC¹ (PV	D)				НТ	HC ²		HW
		Р	€3	€3		€ €	3	器	€3	8			ŕ	# # E	3	€	€3	()						
The state of the s	0	M		€		€ €	3						ŕ	₩	3	€	€}	}	** §	% —	0	<u> </u>		
1.W (ød + + +	[K						8	3 83	SAS SAS		(Ą	B
		N										0											€3 §	NZ W
T S	-	S			;		6					() (⊕	₩	€		3	ş					
_		Н									0						3							
ISO	ap	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD252	YBD203	YBH053	YBG101	YBG102	YBG202 YBG212	YBS203	YBG205	YBG205H	YB9320	YBG302	YBS303 YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	1020 L
ENMX120608-GM	2,8	0,8															•							
ENMX1206R30-GM	2,8	3															•							
ENMX1206XR-GM	0,6	0,6															•							

• Desde el almacén O Bajo pedido

HC¹ Metal duro con recubrimiento

HT Cermet sin recubrimiento

HC² Cermet con recubrimiento

HW Metal duro sin recubrimiento

Para **ENMX120608** y **ENMX1206R30** los diámetros cambian [ØD] -0.4 mm / [L1] +0.11 mm.



B

Ε

Fresa de alto avance

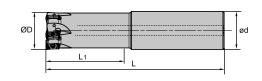












				Dimensio	nes [mm]				Placa
Artículo	*	Almacén	ØD	ød	L ₁	L	Dientes	kg	-
XMR12-016-G16-EN12-02C	*	•	16	16	30	100	2	0,13	
XMR12-017-G16-EN12-02C	*	•	17	16	30	100	2	0,13	_
XMR12-018-G16-EN12-02C	*	•	18	16	30	100	2	0,13	
XMR12-020-G20-EN12-03C	*	•	20	20	50	130	3	0,25	_
XMR12-022-G20-EN12-03C	*	•	22	20	50	130	3	0,25	ENMX1206**
XMR12-025-G25-EN12-04C	*	•	25	25	60	140	4	0,44	_
XMR12-028-G25-EN12-04C	*	0	28	25	60	140	4	0,44	
XMR12-032-G32-EN12-05C	*	•	32	32	70	150	5	0,84	
XMR12-035-G32-EN12-05C	*	•	35	32	35	150	5	0,86	

[•] Desde el almacén

^{*}Con refrigeración interior

Piezas	de	reca	mhio

	Placa	ENMX1206**
	ØD	12-45
Comme	Tornillo	l60M2,5×6,5 (1,0 Nm)
•	Llave	WT07IP





o Bajo pedido

Buenas condiciones de mecanizado

Condiciones normales de mecanizadoCondiciones desfavorables

ENMX	L	I.C	S	d
12 06	12	6	3	2,88

Placa de fresado

	Placa de fresado EN**					HC ¹	(C\	VD)						H	IC¹ (PVE))				HT	HC ²	HW
			Р	€3 €	3 83		€3	器	E	3			8	3 88	9	€3	€3 €	() 8	38	0	0	0	
1			М	6	₩	÷ 🛟	€}						8	3 88	<u>;</u>	€ ;	€ €	(3)	a est	· (0	0	
ı.w	ød +-+	- [K					,	(F)	÷ &		()							0			8%s
ļ		<mark>.i</mark>	N									3											₩ W
	S	-	S									() {	3	€	⇔	6	3	SUL)			
	-		Н								0					,	3						
	ISO	ap	r	YBC302	YBC301	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD203	YBH053	YBG101	YBG102	YBG202	YBS203	YBG205	YBG205H	YB9320	YBS303	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101 YD201
	ENMX120608-GM	2,8	0,8														•						
3	ENMX1206R30-GM	2,8	3														•						
*	ENMX1206XR-GM	0,6	0,6														•						

• Desde el almacén

O Bajo pedido

HC¹ Metal duro con recubrimiento

HT Cermet sin recubrimiento

HC² Cermet con recubrimiento

HW Metal duro sin recubrimiento

Para **ENMX120608** y **ENMX1206R30** los diámetros cambian [ØD] -0.4 mm / [L1] +0.11 mm.



B

Fresa de alto avance

QCH-EN Kr: 18

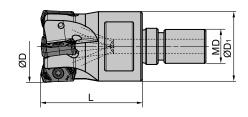












				Dimensio	nes [mm]				Placa
Artículo	*	Almacén	ØD	ØD ₁	L	MD	Dientes	kg	-
QCH-16-EN12-M8-02-XMR12	*	•	16	13	28	8	2	0,025	
QCH-17-EN12-M8-02-XMR12	*	•	17	15	28	8	2		•
QCH-18-EN12-M8-02-XMR12	*	•	18	15	28	8	2	0,033	
QCH-20-EN12-M10-03-XMR12	*	•	20	17	30	10	3	0,046	
QCH-22-EN12-M10-03-XMR12	*	•	22	19	30	10	3	0,057	ENMX1206**
QCH-25-EN12-M12-04-XMR12	*	•	25	21,6	35	12	4	0,09	EINIVIA I 200 ····
QCH-28-EN12-M12-04-XMR12	*	•	28	21,6	35	12	4	0,104	
QCH-32-EN12-M16-05-XMR12	*	•	32	28	43	16	5	0,199	
QCH-33-EN12-M16-05-XMR12	*	•	33	28	43	16	5		
QCH-40-EN12-M16-06-XMR12	*	•	40	29	40	16	6		

[•] Desde el almacén O Bajo pedido

^{*}Con refrigeración interior

Pie	zas de recambio	
	B.I	

	Placa	ENMX1206**
	ØD	16-45
Galling.	Tornillo	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)
V	Llave	WT07IP





12 06 12 6 3

Placa de fresado

						, (C	VD)							HC	¹ (PV	U)				HT	HC ²	HW
		Р	€3 €	(F)	r C	(3		8	3			,	€} €		€ 3	€	€}				<u> </u>	
)	M	6	?	i C	()							€} €		€	⇔	€		# (<u> </u>	
ød	1	K						€	# ##			0							(
		N									3					П						€3 %3
T S	-	S			SUN)						<u></u>	€	Ę	3		€	ŧ				
<u>-</u>		Н								0						3						
ISO	ap	r	YBC302	YBC301	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD203	YBH053	YBG101	YBG102	YBG202	YBG212	YBS203 YBG205	YBG205H	YB9320	YBG302	YBS303	786252 YNG151	YNG151C	YD101 YD201
ENMX120608-GM	2,8	0,8														•						
ENMX1206R30-GM	2,8	3														•						
ENMX1206XR-GM	0,6	0,6														•						
	ISO ISO ENMX120608-GM ENMX1206R30-GM	ISO ap ENMX120608-GM 2,8 ENMX1206R30-GM 2,8	K N S H	K N S H	K N S H	K N S H	K N S H	K N S W S	K N S W M S W M S W M S W M M M M M M M M M	K N S W M N S W M M M M M M M M M	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K

Buenas condiciones de mecanizado

Condiciones desfavorables

Condiciones normales de mecanizado

• Desde el almacén O Bajo pedido HC¹ Metal duro con recubrimiento

Cermet sin recubrimiento

HC² Cermet con recubrimiento

HW Metal duro sin recubrimiento

Para **ENMX120608** y **ENMX1206R30** los diámetros cambian [ØD] -0.4 mm / [L1] +0.11 mm.



B

Información técnica

Fresa de placas intercambiables - Grupo 7 (XMR01, XMR12, XMP01, QCH)

					ne		Veloc	idad de c	orte v _c [m	n/min]		
				_	ranq tas			HC (CVD)			
	Grupo de materiales	Composición/microestructur	a/tratamiento en caliente	Dureza Brinell HB	de ar virut		YBC302			YBD152		
					Grupo de arranque de virutas		a _e / D			a _e / D		
					Gr	1/1 3/4	1/5	1/20	1/1 3/4	1/5	1/20	
		aprox. 0,15 % C	recocido	125	1	260	300	390				
		aprox. 0,45 % C	recocido	190	2	225	255	335				
	Acero no aleado	aprox. 0,45 % C	bonificado	250	3	210	240	315				
		aprox. 0,75 % C	recocido	270	4	185	210	275				
		aprox. 0,75 % C	bonificado	300	5	170	195	255				
Ρ			recocido	180	6	225	255	335				
			bonificado	275	7	185	210	275				
	Acero de baja aleación		bonificado	300	8	170	195	255				
			bonificado	350	9	145	165	215				
	Acero de alta aleación y acero para		recocido	200	10	130	150	195				
	herramientas de alta aleación		templado y revenido	325	11	95	105	140				
		ferrítica/martensítica	recocido	200	12							
N /		martensítica	bonificado	240	13							
M	Acero inoxidable	austenítica	templado	180	14							
		ferrítica austenítica		230	15							
		perlítica/ferrítica		180	16				335	390	510	
	Fundición gris	perlítica (martensítica)		260	17				200	230	300	
.,		ferrítica		160	18				225	260	340	
K	Fundiciones con grafito esferoidal	perlítica		250	19				150	175	230	
		ferrítica		130	20				275	320	420	
	Fundición maleable	perlítica		230	21				185	215	280	
		no templable	60	22								
	Aleaciones de forja de aluminio	templable	100	23								
		≤ 12 % Si, no templable		75	24							
N.	Aleaciones de fundición de aluminio	≤ 12 % Si, templable	90	25								
N	Idillillo	> 12 % Si, no templable	130	26								
		Aleaciones para torno automátic	co, PB > 1 %	110	27							
	Cobre y aleaciones de cobre (bron- ce/latón)	CuZn, CuSnZn		90	28							
	Certatory	CuSn, cobre sin plomo y cobre e	lectrolítico	100	29							
			recocido	200	30							
		a base de Fe	templado	280	31							
	Aleaciones resistentes al calor		recocido	250	32							
S		a base de Ni o Co	templado	350	33							
			fundido	320	34							
		Titanio puro	1	R _m 400	35							
	Aleaciones de titanio	Aleaciones alfa- + beta	templado	R _m 1050	36							
	Acero templado		templado y revenido	55 HRC	37							
			templado y revenido	60 HRC	38							
Н	Fundición dura		fundido	400	39							
	Función templada		templado y revenido	55 HRC	40							
		Termoplásticos			41							
		Duroplásticos			42							
v		Plástico reforzado con fibra de v	idrio PRFV		43							
X	Materiales no metálicos	Plástico reforzado con fibra de c	arbono PRFC		44							
		Grafito			45							
	İ											

En función del caso de aplicación deben adaptarse individualmente. Las recomendaciones de avance se encuentran e la página B254. Se proporcionan ejemplos de materiales para grupos de arranque de virutas en la página D11.



	_
	7
	ď
	\subseteq
	≍

Г	n
	5
L	_

	c)
	τ	3
	π	3
	ŭ	j
	a	,
ı	ī	

-		
7		
п		
A		
ч	_	
	_	

	1

								V	elocidad	de corte v	v _c [m/mir	n]								
		HC (CVD)			HC (PVD)														
	YBD252			YBM253		YBG102 YBG152			YB9320			Y	BG205(H)	YBG212					
	a _e / D		a _e / D		a _e /D		a _e / D		a _e / D		a _e /D		a _e /D							
1/1 3/4	1/5	1/20	1/1 3/4	1/5	1/20	1/1 3/4	1/5	1/20	1/1 3/4	1/5	1/20	1/1 3/4	1/5	1/20	1/1 3/4	1/5	1/20	1/1 3/4	1/5	1/20
			260	300	390	270	315	410	255	295	385	245	285	375	235	275	360	240	280	365
			225	255	335	230	270	355	220	255	335	210	245	320	200	235	310	205	240	315
			210	240	315	220	255	335	205	240	315	200	230	300	190	220	290	195	225	295
			185	210	275	190	225	295	180	210	275	175	200	260	165	195	255	170	200	260
			170	195	255	180	205	270	170	195	255	160	190	250	155	180	235	160	185	245
			225	255	335	230	270	355	220	255	335	210	245	320	200	235	310	205	240	315
			185	210	275	190	225	295	180	210	275	175	200	260	165	195	255	170	200	260
			170	195	255	180	205	270	170	195	255	160	190	250	155	180	235	160	185	245
			145	165	215	150	175	230	145	165	215	135	160	210	130	155	205	135	155	205
			130	150	195	135	160	210	130	150	195	125	145	190	120	140	185	120	140	185
			95	105	140	95	115	150	90	105	140	90	100	130	85	100	130	85	100	130
			130	150	195	135	160	205	130	150	195	125	145	190	120	140	180	120	140	185
			110	130	165	115	135	175	110	125	165	105	120	160	100	120	155	105	120	155
			140	160	210	145	170	220	140	160	205	130	155	200	125	150	195	130	150	195
200	225	440	110	130	165	115	135	175	110	125	165	105	120	160	100	120	155	105	120	155
290	335	440				300	345	450	285	330	430	270	315	410	260	300	390	265	305	400
170	195	255				180	205	270	170	195	255	160	190	250	155	180	235	160	185	245
195	225	295				205	240	315	195	225	295	185	215	280	180	210	275	180	210	275
130	150	195				135 245	160	210	130	150	195	125	145	190	120	140	185	120	140	185
235	270	355					285	375	230	270	355	225	260	340	215	250	325	220	255	335
160	180	235				165	190	250	155	180	235	150	175	230	145	165	215	145	170	225
																				-
																-				
										ш	C Ma:	tal duro	con roci	hrimia	nto					

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)



Avance recomendado

Fresa de placas intercambiables - Grupo 7 (XMR01, XMR12, XMP01, QCH)

					Ava	nce por hélice [ı	mm]						
		Fresac	do para planear)	XMR01	Fres	ado en rampa XI	MR01	Fre	sado circular XM	1R01			
	Grupo de materiales		SDMT/WPGT			SDMT/WPGT			SDMT/WPGT				
			Diámetro de la herramienta [mm]										
		20-25	30-50	63-160	20-25	30–50	63–160	20-25	30–50	63-160			
	Acero no aleado	1,00	1,20	2,00	0,20	0,25	0,30	0,80	0,96	1,40			
Р	Acero de baja aleación	0,93	1,12	1,86	0,19	0,23	0,28	0,74	0,89	1,30			
	Acero de alta aleación y acero para herramientas de alta aleación	0,70	0,84	1,40	0,18	0,22	0,26	0,70	0,84	1,23			
M	Acero inoxidable	0,50	0,60	1,00	0,14	0,18	0,21	0,56	0,67	0,98			
	Fundición gris	0,90	1,08	1,80	0,22	0,28	0,33	0,88	1,06	1,54			
K	Fundiciones con grafito esferoidal	0,90	1,08	1,80	0,20	0,25	0,30	0,80	0,96	1,40			
	Fundición maleable	1,00	1,20	2,00	0,20	0,25	0,30	0,80	0,96	1,40			
	Aleaciones de forja de aluminio												
N	Aleaciones de fundición de aluminio												
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce/latón)												
S	Aleaciones resistentes al calor												
3	Aleaciones de titanio												
	Acero templado												
Н	Fundición dura												
	Función templada												
X	Materiales no metálicos as: Las condiciones de corte especificadas son valores o												

En función del caso de aplicación deben adaptarse individualmente.

Fresa de placas intercambiables - Grupo 7 (XMR01, XMR12, XMP01, QCH)

				Ava	nce por hélice [r	mm]				
		XMP01	QCH	QCH	QCH	QCH	QCH	QCH	QCH	
	Grupo de materiales	CNE	ZOHX	RD*	APKT	WPGT	SDMT	XPHT	ENMX	
				Diámetro	de la herramie	nta [mm]				
		80-400	16-32	15–32	16–40	20-42	20-40	16-32	16–40	
	Acero no aleado	0,20	0,20	0,20	0,15	1,00	1,00	0,20	1,00	
Р	Acero de baja aleación	0,20	0,19	0,19	0,14	0,93	0,93	0,19	0,93	
	Acero de alta aleación y acero para herramientas de alta aleación	0,20	0,18	0,18	0,13	0,70	0,70	0,18	0,70	
M	Acero inoxidable	0,20	0,14	0,14	0,11	0,50	0,50	0,14	0,50	
	Fundición gris	0,20	0,22	0,22	0,17	0,90	0,90	0,22	0,90	
K	Fundiciones con grafito esferoidal	0,20	0,20	0,20	0,15	0,90	0,90	0,20	0,90	
	Fundición maleable	0,20	0,20	0,20	0,15	1,00	1,00	0,20	1,00	
	Aleaciones de forja de aluminio				0,13					
N	Aleaciones de fundición de aluminio				0,13					
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce/latón)				0,11					
S	Aleaciones resistentes al calor									
3	Aleaciones de titanio									
	Acero templado									
Н	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.



Avance por hélice [mm]									
Fresado para p	olanear XMR12	Fresado en ra	ampa XMR12	Fresado circ	cular XMR12	XMR12			
ENMX-R30	/ ENMX-XR	ENMX-R30	/ ENMX-XR	ENMX-R30	/ ENMX-XR	ENMX-08-GM	-		
16–30	32-63	16–30	32-63	16–30	32-63	16-63			
1,00	1,20	0,20	0,25	0,80	0,96	0,20			
0,93	1,12	0,19	0,23	0,74	0,89	0,20			
0,70	0,84	0,18	0,22	0,70	0,84	0,20			
0,50	0,60	0,14	0,18	0,56	0,67	0,20			
0,90	1,08	0,22	0,28	0,88	1,06	0,20			
0,90	1,08	0,20	0,25	0,80	0,96	0,20			
1,00	1,20	0,20	0,25	0,80	0,96	0,20			





Fresa de metal duro integral

Código de sistema – Serie QCHB26Serie XM-2CB27-B29Condiciones de corte recomendadasB30-B32



A

Fornear

В

Fresado

C

Taladrar

ח

Información técnica

Ε

Índice



B

Información técnica

E

C60 - D12 H9.4 Q

Tipo de rosca

1

Diametro de rosca [mm]										
Code	Descripción									
08	8,0									
10	10,0									
12	12,0									
14	14,0									
18	18,0									
	3									

Aplicación										
Code Descripción										
PM	Mecanizado de alto rendimiento									
нмх	Mecanizado de aceros templados									
XM	Desbarbado									

3

Número de hélices

	Modelo de hélice
Code	Descripción
E	Fresa de escuadrar con bisel de protección
В	Fresa de punta esférica
R	Fresa toroidal
C	
	F

metro [mm]
Descripción
3,0
8,0
20,0

	Radio R / Altura de corte efectiva H [mm]								
Code	Descripción								
R0.5	0,5								
R1.0	1,5								
R3.0	3,0								
H9.4	9,4								
	7								

















a Fresado de ranuras **f** Fresado de chaflanes **b** Fresado en esquina **g** Fresado en rampa

c Fresado para conformado h Fresado circular/rampas

d Fresado para ranurado

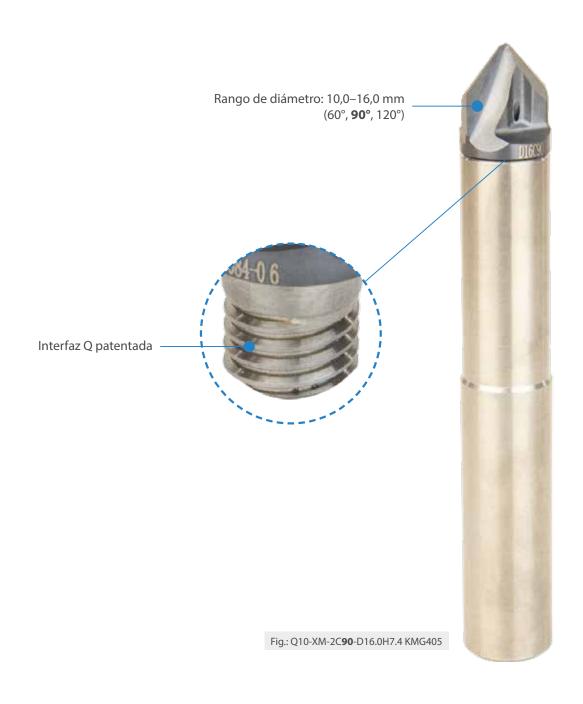
e Fresado para planear

Serie XM-2C

Fresas para desbarbar con cabezal intercambiable de aplicación flexible

SU VENTAJA

- Mayor flexibilidad en la aplicación gracias a la gran variedad de posibilidades de combinación
- Concentricidad perfecta y máxima exactitud de cambio gracias a la interfaz Q patentada
- **De uso universal** para el avellanado de taladros y el desbarbado de contornos





B

Fresa para desbarbar

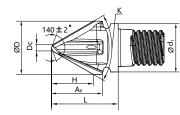
Mecanizado general





- de corte centralhélice 0°





						Dientes	Tipo				
Artículo	*	D	d ₁	Dc	Ap	Н	К	L	MD		KMG405
Q07-XM-2C60-D10.0H7.6	*	10.0	9.5	1.5	9.3	7.6	60°	12.0	Q07	2	•
Q07-XM-2C90-D10.0H4.5	*	10.0	9.5	1.5	9.3	4.5	90°	12.0	Q07	2	•
Q07-XM-2C120-D10.0H2.7	*	10.0	9.5	1.5	9.3	2.7	120°	12.0	Q07	2	•
Q08-XM-2C60-D12.0H9.2	*	12.0	11.5	1.5	11.0	9.2	60°	16.0	Q08	2	•
Q08-XM-2C90-D12.0H5.3	*	12.0	11.5	1.5	11.0	5.3	90°	16.0	Q08	2	•
Q08-XM-2C120-D12.0H3.5	*	12.0	11.5	1.5	11.0	3.5	120°	16.0	Q08	2	•
Q10-XM-2C60-D16.0H12.1	*	16.0	15.2	1.5	14.0	12.1	60°	18.0	Q10	2	•
Q10-XM-2C90-D16.0H7.4	*	16.0	15.2	1.5	14.0	7.4	90°	18.0	Q10	2	•
Q10-XM-2C120-D16.0H4.5	*	16.0	15.2	1.5	14.0	4.5	120°	18.0	Q10	2	•

- *Con refrigeración interior

Aml	Ambito de aplicación											
Р	М	K	N	S	Н							
V	V	V	-	-								

- Muy apropiado
- ✓ Apropiado



Fresa integral – Serie QCH

								Velor	idad de c	orte v. ſm	/min ¹			
					ıtas		Q**-F	PM-4E PM-4R				M-2B M-4B		
					Grupo de arranque de virutas		Q**-V	PM-4E						
				Duroza	ne d	Ranu	ırado	Esq	uina					
	Grupo de materiales	Composición/microestructur	Dureza Brinell HB	rang	Ø [mm]	Ø [mm] a _{p max}		a _{e max}						
					de ar	0 <x<3< td=""><td>0,3 x D</td><td>0<x<20< td=""><td>0,15xD</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></x<20<></td></x<3<>	0,3 x D	0 <x<20< td=""><td>0,15xD</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></x<20<>	0,15xD					
					odn.	3≤x<6	0,3 x D							
					ō	6≤x≤20	0,5 x D							
								G405				5405		
			T					/ D				/ D		
		aprox. 0,15 % C	recocido	125	1	1/1	1/2	1/10	Grupo f	1/1	1/2	1/10	Grupo f	
		aprox. 0,45 % C	recocido	190	2	165	220	300	1	-	270	300	5	
	Acero no aleado	aprox. 0,45 % C	bonificado	250	3	160	210	285	1	-	260	285	5	
		aprox. 0,75 % C	recocido	270	4	120	155	210	1	-	190	210	5	
Р		aprox. 0,75 % C	bonificado recocido	300	5 6	100	135	180	1	-	165	180	5	
r			bonificado	180 275	7	95	125	165	1	-	150	165	5	
	Acero de baja aleación		bonificado	300	8	125	165 135	225 180	1	-	205 165	225 180	5	
			bonificado	350	9	95	125	165	1	_	150	165	5	
	Acoro do alta -l:-		recocido	200	10	90	115	160	1		145	160	5	
	Acero de alta aleación y acero para herramientas de alta aleación		templado y revenido	325	11	120	155	210	1	_	190	210	5	
		ferrítica/martensítica	recocido	200	12	90	120	160	1		145	160	5	
		martensítica	bonificado	240	13	55	75	100	1		90	100	5	
M	Acero inoxidable	austenítica	templado	180	14	50	65	85	1	_	80	85	5	
		ferrítica austenítica		230	15	60	75	105	1	_	95	105	5	
		perlítica/ferrítica		180	16	50	65	85	1	_	80	85	5	
	Fundición gris	perlítica (martensítica)		260	17	125	165	220	1	_	200	220	5	
17	Fundiciones con grafito esferoidal	ferrítica		160	18	100	135	180	1	-	165	180	5	
K		perlítica		250	19	150	200	270	1	-	245	270	5	
	From district and solds	ferrítica		130	20	120	155	210	1	-	190	210	5	
	Fundición maleable	perlítica		230	21	165	220	300	1	-	270	300	5	
	Aleaciones de forja de aluminio	no templable		60	22	135	180	240	1	-	220	240	5	
	Aleaciones de lorja de aluminio	templable	templado	100	23									
		≤ 12 % Si, no templable		75	24									
N	Aleaciones de fundición de aluminio	≤ 12 % Si, templable	templado	90	25									
14		> 12 % Si, no templable		130	26									
	Cobro y algaciones de cobro	Aleaciones para torno automátic	co, PB > 1 %	110	27									
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce/latón)	CuZn, CuSnZn		90	28									
		CuSn, cobre sin plomo y cobre e	1	100	29									
		a base de Fe	recocido	200	30									
			templado	280	31									
_	Aleaciones resistentes al calor		recocido	250	32									
S		a base de Ni o Co	templado	350	33									
		Titania	fundido	320 D 400	34									
	Aleaciones de titanio	Titanio puro Aleaciones alfa- + beta	tomplade	R _m 400	35									
		Aleaciones alla- + peta	templado y revenido	R _m 1050	36									
	Acero templado		templado y revenido templado y revenido	55 HRC 60 HRC	37 38	80	105	140	1					
Н	Fundición dura		fundido	400	39	-	-	140	'					
	Función templada		templado y revenido	55 HRC	40	105	140	185	1					
		Termoplásticos	13.11piado y Tevernao	Jaime	41	103	1-10	103	-					
		Duroplásticos			42									
		Plástico reforzado con fibra de v	idrio PRFV		43									
X	Materiales no metálicos	Plástico reforzado con fibra de co			44									
	l													
		Grafito			45									

En función del caso de aplicación deben adaptarse individualmente. Las recomendaciones de avance se encuentran en la página B522. Se proporcionan ejemplos de materiales para grupos de arranque de virutas en la página D11.



					-												
									Veloc	idad de c	orte v _c [m	ı/mın]					
		Q**-H Q**-H	MX-4E MX-4R			Q**-HI Q**-HI			Q**-XM-2C								
·			Esqu	uina													
	Ø [mm]	a _{p max}	Ø [mm]	a _{e max}	Ø [mm]	a _{p max}	Ø [mm]	a _{e max}									
			0 <x≤20< td=""><td>0.15 x D</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></x≤20<>	0.15 x D													
		KMG	5515			KMG	5515			KMC	405					•	
		a _e	/ D			a _e /	/ D			a _e	/ D						
	1/1	1/2	1/10	Grupo f	1/1	1/2	1/10	Grupo f	1/1	1/2	1/10	Grupof					
									-	-	230	11					
									-	-	220	11					
									-	-	165	11					
									-	-	140	11					
									-	-	130	11					
									-	-	175	11					
									-	-	140	11					
									-	-	130	11					
									-	-	120	11					
									-	-	165	11					
									-	-	125	11					
									-	-	75	11					
									-	-	65	11					
									-	-	80	11					
									-	-	65	11					
									-	-	170	11					
									-	-	140	11					
									-	-	210	11					
									-	-	165	11					
									-	-	230	11					
									-	-	185	11					
									-	-	1200	11					
									-	-	720	11					
									-	-	480	11					
									-	-	600	11					
									-	-	180	11					
									-	-	360	11					
									-	-	420	11					
									-	-	360	11					
									-	-	60	11					
									-	-	50	11					
									-	-	50	11					
									-	-	30	11					
									-	-	40	11					
									-	-	70	11					
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	11					
	55	100	125	3	-	130	145	7	-	-	70	11					
	55	95	120	3	-	80	90	7	-	-	40	11					
	70	125	160	3	-	163	181	7	-	-	80	11					
	55	100	125	3	-	109	145	7	_	-	40	11					



Torne

В

resado

C

Taladrar

D

ntormación técnica

dice



Fresa de metal duro integral Grupo 11 – Fresa para desbarbar Serie FM, Serie QCH

	- /D									Avano	e por h	élice (f _z)	[mm]				
	a _e /D	Ø3	Ø 4	Ø 5	Ø6	Ø8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20					
	1/1																
Р	1/2																
	1/10	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09					
	1/1																
M	1/2																
	1/10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07					
	1/1																
K	1/2																
	1/10	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09					
	1/1																
N	1/2																
	1/10	0,03	0,03	0,05	0,05	0,06	0,09	0,11	0,11	0,12	0,12	0,14					

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.



Brocas de metal duro integral

Código de sistema – brocas de metal duro integral C34–C35
Serie UL C36–C45





B

Información técnica

SU 05 (C) - 0850 (S) 5

Modelo								
Code	Descripción							
1	Brocas							

	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 Machos NC 4 5 Broca bi-diametral 6 Broca tricanal 7 Broca con ranuras rectas 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							
UL	Brocas en agujeros profundos para materiales dúctiles							
GD	Broca en espiral para avances altos							
SU	Broca en espiral para mecanizado general							
SL	Broca en espiral para taladrado de agujeros profundos							
SP	Brocas piloto							
SH	Broca en espiral para materiales endurecidos							
SC	Broca en espiral para metales no ferríticos y fundición							
	r							



Información técnica

Ε

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

Con refrigeración interior

6

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 Mandrinar **b** Taladrar en material macizo **c** Taladrado de perfiles

d Centrar

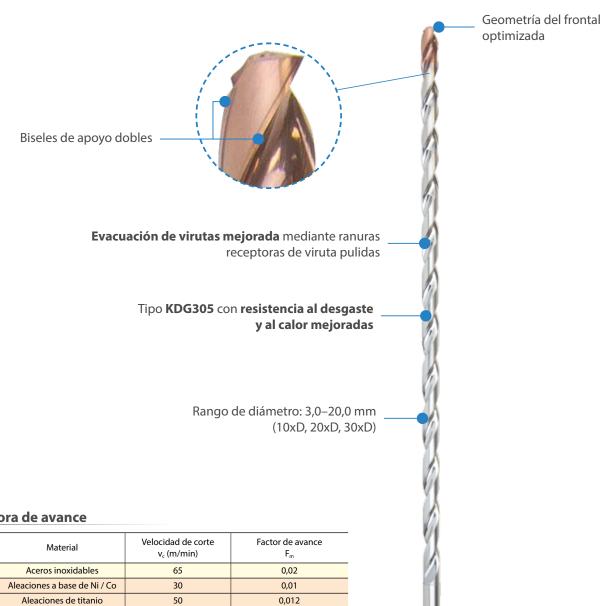


Serie UL

Brocas para agujeros profundos de metales duros integrales para materiales dúctiles

SU VENTAJA

- Presión de corte minimizada gracias al nuevo diseño de corte
- Mayor productividad gracias al ángulo libre ampliado
- Seguridad óptima del proceso gracias a la rotura de virutas mejorada
- Guiado mejorado gracias a los cuatro biseles de apoyo



Calculadora de avance

Grupo ISO	Material	Velocidad de corte v _c (m/min)	Factor de avance F _m
М	Aceros inoxidables	65	0,02
S	Aleaciones a base de Ni / Co	30	0,01
S	Aleaciones de titanio	50	0,012

Fórmula: Avance por revolución (F_n) $D \times F_m$ Ejemplo: Diámetro de la broca (D)

> Material Acero inoxidable

> > $F_n = 10 \text{ mm} \times 0.02 = 0.2 \text{ mm/r}$



Fig.: 1588UL30C-1000 KDG305

Broca UL 10xD

Mecanizado general

1588UL10C



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



Refrigeración externa



				Dimensio	nes [mm]			Tipo
Artículo	*	d ₁ (m7)	d ₂ (h6)	I ₁	l ₂	I ₃	I ₄	KDG305
1588UL10C-0300	*	3	6	80	43	39	36	•
1588UL10C-0310	*	3,1	6	80	43	39	36	•
1588UL10C-0320	*	3,2	6	80	43	39	36	•
1588UL10C-0330	*	3,3	6	80	43	39	36	•
1588UL10C-0340	*	3,4	6	80	43	39	36	•
1588UL10C-0350	*	3,5	6	80	43	39	36	•
1588UL10C-0360	*	3,6	6	80	43	39	36	•
1588UL10C-0370	*	3,7	6	80	43	39	36	•
1588UL10C-0380	*	3,8	6	80	43	39	36	•
1588UL10C-0390	*	3,9	6	80	43	39	36	•
1588UL10C-0400	*	4	6	92	55	50	36	•
1588UL10C-0410	*	4,1	6	92	55	50	36	•
1588UL10C-0420	*	4,2	6	92	55	50	36	•
1588UL10C-0430	*	4,3	6	92	55	50	36	•
1588UL10C-0440	*	4,4	6	92	55	50	36	•
1588UL10C-0450	*	4,5	6	92	55	50	36	•
1588UL10C-0460	*	4,6	6	92	55	50	36	•
1588UL10C-0470	*	4,7	6	92	55	50	36	•
1588UL10C-0480	*	4,8	6	92	55	50	36	•
1588UL10C-0490	*	4,9	6	92	55	50	36	•
1588UL10C-0500	*	5	6	104	68	61	36	•
1588UL10C-0510	*	5,1	6	104	68	61	36	•
1588UL10C-0520	*	5,2	6	104	68	61	36	•
1588UL10C-0530	*	5,3	6	104	68	61	36	•
1588UL10C-0540	*	5,4	6	104	68	61	36	•
1588UL10C-0550	*	5,5	6	104	68	61	36	•
1588UL10C-0560	*	5,6	6	104	68	61	36	•
1588UL10C-0570	*	5,7	6	104	68	61	36	•
1588UL10C-0580	*	5,8	6	104	68	61	36	•
1588UL10C-0590	*	5,9	6	104	68	61	36	•
1588UL10C-0600	*	6	6	104	68	61	36	•
1588UL10C-0610	*	6,1	8	117	80	71	36	•
1588UL10C-0620	*	6,2	8	117	80	71	36	•
1588UL10C-0630	*	6,3	8	117	80	71	36	•
1588UL10C-0640	*	6,4	8	117	80	71	36	•
1588UL10C-0650	*	6,5	8	117	80	71	36	•
1588UL10C-0660	*	6,6	8	117	80	71	36	•

- Desde el almacén o Bajo pedido
- * Con refrigeración interior

Ambito de aplicación						
	Р	М	K	N	S	Н
	~	~			~	

- ✓ Muy apropiado
- ✓ Apropiado

Broca UL 10xD

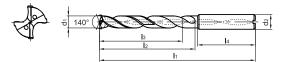
Mecanizado general

1588UL10C



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





Refric	ıeración	externa

				Dimensio	ones [mm]			Tipo
Artículo	*	d ₁ (m7)	d ₂ (h6)	I ₁	l ₂	l ₃	I ₄	KDG305
1588UL10C-0670	*	6,7	8	117	80	71	36	0
1588UL10C-0680	*	6,8	8	117	80	71	36	•
1588UL10C-0690	*	6,9	8	117	80	71	36	0
1588UL10C-0700	*	7	8	117	80	71	36	•
1588UL10C-0710	*	7,1	8	130	94	84	36	0
1588UL10C-0720	*	7,2	8	130	94	84	36	0
1588UL10C-0730	*	7,3	8	130	94	84	36	0
1588UL10C-0740	*	7,4	8	130	94	84	36	0
1588UL10C-0750	*	7,5	8	130	94	84	36	•
1588UL10C-0760	*	7,6	8	130	94	84	36	0
1588UL10C-0770	*	7,7	8	130	94	84	36	0
1588UL10C-0780	*	7,8	8	130	94	84	36	0
1588UL10C-0790	*	7,9	8	130	94	84	36	0
1588UL10C-0800	*	8	8	130	94	84	36	•
1588UL10C-0810	*	8,1	10	148	105	94	40	0
1588UL10C-0820	*	8,2	10	148	105	94	40	0
1588UL10C-0830	*	8,3	10	148	105	94	40	0
1588UL10C-0840	*	8,4	10	148	105	94	40	0
1588UL10C-0850	*	8,5	10	148	105	94	40	•
1588UL10C-0860	*	8,6	10	148	105	94	40	0
1588UL10C-0870	*	8,7	10	148	105	94	40	0
1588UL10C-0880	*	8,8	10	148	105	94	40	0
1588UL10C-0890	*	8,9	10	148	105	94	40	0
1588UL10C-0900	*	9	10	148	105	94	40	•
1588UL10C-0910	*	9,1	10	158	115	103	40	0
1588UL10C-0920	*	9,2	10	158	115	103	40	0
1588UL10C-0930	*	9,3	10	158	115	103	40	0
1588UL10C-0940	*	9,4	10	158	115	103	40	0
1588UL10C-0950	*	9,5	10	158	115	103	40	•
1588UL10C-0960	*	9,6	10	158	115	103	40	0
1588UL10C-0970	*	9,7	10	158	115	103	40	0
1588UL10C-0980	*	9,8	10	158	115	103	40	0
1588UL10C-0990	*	9,9	10	158	115	103	40	0
1588UL10C-1000	*	10	10	158	115	103	40	•
1588UL10C-1050	*	10,5	12	183	135	121	45	0
1588UL10C-1100	*	11	12	183	135	121	45	0
1588UL10C-1150	*	11,5	12	183	135	121	45	0

- Desde el almacén o Bajo pedido
- Con refrigeración interior

Ámbito de aplicación							
Р	М	K	N	S	Н		
~	~			V			

- Muy apropiado
- ✔ Apropiado



Broca UL 10xD

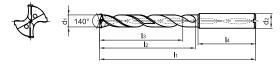
Mecanizado general

1588UL10C



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





Refrigeración externa

			Dimensiones [mm]					
Artículo	*	d ₁ (m7)	d ₂ (h6)	I ₁	l ₂	l ₃	l ₄	KDG305
1588UL10C-1200	*	12	12	183	135	121	45	•
1588UL10C-1250	*	12,5	14	209	160	144	45	0
1588UL10C-1300	*	13	14	209	160	144	45	0
1588UL10C-1350	*	13,5	14	209	160	144	45	0
1588UL10C-1400	*	14	14	209	160	144	45	•
1588UL10C-1450	*	14,5	16	234	184	145	48	0
1588UL10C-1500	*	15	16	234	184	150	48	0
1588UL10C-1550	*	15,5	16	234	184	155	48	0
1588UL10C-1600	*	16	16	234	184	160	48	•
1588UL10C-1650	*	16,5	18	258	208	165	48	0
1588UL10C-1700	*	17	18	258	208	170	48	0
1588UL10C-1750	*	17,5	18	258	208	175	48	0
1588UL10C-1800	*	18	18	258	208	180	48	0
1588UL10C-1850	*	18,5	20	284	232	185	50	0
1588UL10C-1900	*	19	20	284	232	190	50	0
1588UL10C-1950	*	19,5	20	284	232	195	50	0
1588UL10C-2000	*	20	20	284	232	200	50	0

 [■] Desde el almacén ○ Bajo pedido

^{*} Con refrigeración interior

Áml	oito de	aplica	ción		
Р	М	K	N	S	Н

- Muy apropiado
- ✔ Apropiado



Broca UL 20xD

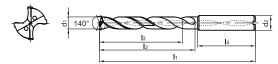
Mecanizado general

1588UL20C



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





Refri	geración	externa

				Di		·		
	١. ١				ones [mm]			Tipo
Artículo	*	d ₁ (m7)	d ₂ (h6)	I ₁	l ₂	l ₃	l ₄	KDG305
1588UL20C-0300	*	3	6	110	70	62	36	•
1588UL20C-0310	*	3,1	6	123	83	72	36	•
1588UL20C-0320	*	3,2	6	123	83	72	36	•
1588UL20C-0330	*	3,3	6	123	83	72	36	•
1588UL20C-0340	*	3,4	6	123	83	72	36	•
1588UL20C-0350	*	3,5	6	123	83	72	36	•
1588UL20C-0360	*	3,6	6	136	96	84	36	•
1588UL20C-0370	*	3,7	6	136	96	84	36	•
1588UL20C-0380	*	3,8	6	136	96	84	36	•
1588UL20C-0390	*	3,9	6	136	96	84	36	•
1588UL20C-0400	*	4	6	136	96	84	36	•
1588UL20C-0410	*	4,1	6	148	108	96	36	•
1588UL20C-0420	*	4,2	6	148	108	96	36	•
1588UL20C-0430	*	4,3	6	148	108	96	36	•
1588UL20C-0440	*	4,4	6	148	108	96	36	•
1588UL20C-0450	*	4,5	6	148	108	96	36	•
1588UL20C-0460	*	4,6	6	158	118	106	36	•
1588UL20C-0470	*	4,7	6	158	118	106	36	0
1588UL20C-0480	*	4,8	6	158	118	106	36	0
1588UL20C-0490	*	4,9	6	158	118	106	36	•
1588UL20C-0500	*	5	6	158	118	106	36	•
1588UL20C-0510	*	5,1	6	168	128	116	36	•
1588UL20C-0520	*	5,2	6	168	128	116	36	•
1588UL20C-0530	*	5,3	6	168	128	116	36	•
1588UL20C-0540	*	5,4	6	168	128	116	36	0
1588UL20C-0550	*	5,5	6	168	128	116	36	•
1588UL20C-0560	*	5,6	6	180	140	126	36	•
1588UL20C-0570	*	5,7	6	180	140	126	36	•
1588UL20C-0580	*	5,8	6	180	140	126	36	•
1588UL20C-0590	*	5,9	6	180	140	126	36	0
1588UL20C-0600	*	6	6	180	140	126	36	•
1588UL20C-0610	*	6,1	8	192	150	132	36	•
1588UL20C-0620	*	6,2	8	192	150	132	36	•
1588UL20C-0630	*	6,3	8	192	150	132	36	•
1588UL20C-0640	*	6,4	8	192	150	132	36	•
1588UL20C-0650	*	6,5	8	192	150	132	36	•
1588UL20C-0660	*	6,6	8	202	162	144	36	•

- Con refrigeración interior

Ámbito de aplicación						
Р	М	K	N	S	Н	
	V			V		

- Muy apropiado
- ✔ Apropiado



Broca UL 20xD

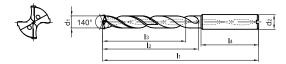
Mecanizado general

1588UL20C



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





Refrigeración externa

		Dimensiones [mm]						Tipo
Artículo	*	d ₁ (m7)	d ₂ (h6)	I ₁	l ₂	l ₃	l ₄	KDG305
1588UL20C-0670	*	6,7	8	202	162	144	36	0
1588UL20C-0680	*	6,8	8	202	162	144	36	•
1588UL20C-0690	*	6,9	8	202	162	144	36	•
1588UL20C-0700	*	7	8	202	162	144	36	•
1588UL20C-0710	*	7,1	8	213	173	155	36	•
1588UL20C-0720	*	7,2	8	213	173	155	36	0
1588UL20C-0730	*	7,3	8	213	173	155	36	•
1588UL20C-0740	*	7,4	8	213	173	155	36	0
1588UL20C-0750	*	7,5	8	213	173	155	36	•
1588UL20C-0760	*	7,6	8	223	183	165	36	0
1588UL20C-0770	*	7,7	8	223	183	165	36	0
1588UL20C-0780	*	7,8	8	223	183	165	36	•
1588UL20C-0790	*	7,9	8	223	183	165	36	0
1588UL20C-0800	*	8	8	223	183	165	36	•
1588UL20C-0810	*	8,1	10	239	195	176	40	•
1588UL20C-0820	*	8,2	10	239	195	176	40	•
1588UL20C-0830	*	8,3	10	239	195	176	40	0
1588UL20C-0840	*	8,4	10	239	195	176	40	0
1588UL20C-0850	*	8,5	10	239	195	176	40	•
1588UL20C-0860	*	8,6	10	249	205	186	40	0
1588UL20C-0870	*	8,7	10	249	205	186	40	0
1588UL20C-0880	*	8,8	10	249	205	186	40	0
1588UL20C-0890	*	8,9	10	249	205	186	40	0
1588UL20C-0900	*	9	10	249	205	186	40	•
1588UL20C-0910	*	9,1	10	262	218	196	36	0
1588UL20C-0920	*	9,2	10	262	218	196	36	0
1588UL20C-0930	*	9,3	10	262	218	196	36	0
1588UL20C-0940	*	9,4	10	262	218	196	36	0
1588UL20C-0950	*	9,5	10	262	218	196	36	•
1588UL20C-0960	*	9,6	10	272	228	206	40	0
1588UL20C-0970	*	9,7	10	272	228	206	40	0
1588UL20C-0980	*	9,8	10	272	228	206	40	0
1588UL20C-0990	*	9,9	10	272	228	206	40	0
1588UL20C-1000	*	10	10	272	228	206	40	•
1588UL20C-1050	*	10,5	12	292	242	220	45	•
1588UL20C-1100	*	11	12	300	250	228	45	•
1588UL20C-1150	*	11,5	12	315	265	240	45	•

[•] Desde el almacén o Bajo pedido

^{*} Con refrigeración interior

Áml	oito de	aplica	ción		
Р	М	K	N	S	Н
<u> </u>					

[✓] Muy apropiado

B

Fresado

Información técnica

E

[✓] Apropiado

Broca UL 20xD

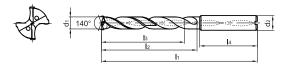
Mecanizado general

1588UL20C



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





Refrigeración externa

		Dimensiones [mm]					Tipo	
Artículo	*	d ₁ (m7)	d ₂ (h6)	I ₁	l ₂	l ₃	l ₄	KDG305
1588UL20C-1200	*	12	12	325	275	250	45	0
1588UL20C-1250	*	12,5	14	325	275	250	45	0
1588UL20C-1300	*	13	14	338	290	265	45	0
1588UL20C-1350	*	13,5	14	338	290	265	45	0
1588UL20C-1400	*	14	14	367	318	290	45	0

- * Con refrigeración interior

Ámbito de aplicación

P	М	K	N	S	Н
~	V			~	

- ✓ Muy apropiado
- ✓ Apropiado

Broca UL 30xD

Mecanizado general

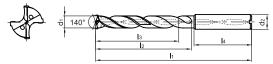
1588UL30C



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



Refrigeración externa



				Dimensio	ones [mm]			Tipo
Artículo	*	d ₁ (m7)	d ₂ (h6)	I ₁	I ₂	l ₃		KDG305
1588UL30C-0300	*	3	6	140	100	92	36	AD GSUS
1588UL30C-0310	*	3,1	6	160	120	108	36	0
1588UL30C-0310	*	3,1	6	160	120	108	36	•
1588UL30C-0320	*	3,2	6	160	120	108	36	•
1588UL30C-0340	*	3,4	6	160	120	108	36	•
1588UL30C-0350	*	3,5	6	160	120	108	36	•
1588UL30C-0360	*	3,6	6	176	136	124	36	•
1588UL30C-0300	*	3,7	6	176	136	124	36	0
1588UL30C-0370	*	3,8	6	176	136	124	36	•
1588UL30C-0390	*	3,9	6	176	136	124	36	•
1588UL30C-0490	*	3,9 4	6	176	136	124	36	•
1588UL30C-0400	*	4,1	6	192	152	140	36	0
1588UL30C-0420	*	4,2	6	192	152	140	36	•
1588UL30C-0430	*	4,3	6	192	152	140	36	0
1588UL30C-0440	*	4,4	6	192	152	140	36	0
1588UL30C-0450	*	4,5	6	192	152	140	36	•
1588UL30C-0460	*	4,6	6	208	168	156	36	0
1588UL30C-0470	*	4,7	6	208	168	156	36	0
1588UL30C-0480	*	4,8	6	208	168	156	36	•
1588UL30C-0490	*	4,9	6	208	168	156	36	•
1588UL30C-0500	*	5	6	208	168	156	36	•
1588UL30C-0510	*	5,1	6	228	188	170	36	•
1588UL30C-0520	*	5,2	6	228	188	170	36	•
1588UL30C-0530	*	5,3	6	228	188	170	36	0
1588UL30C-0540	*	5,4	6	228	188	170	36	0
1588UL30C-0550	*	5,5	6	228	188	170	36	•
1588UL30C-0560	*	5,6	6	240	200	182	36	0
1588UL30C-0570	*	5,7	6	240	200	182	36	0
1588UL30C-0580	*	5,8	6	240	200	182	36	0
1588UL30C-0590	*	5,9	6	240	200	182	36	0
1588UL30C-0600	*	6	6	240	200	182	36	•
1588UL30C-0610	*	6,1	8	260	220	202	36	0
1588UL30C-0620	*	6,2	8	260	220	202	36	•
1588UL30C-0630	*	6,3	8	260	220	202	36	•
1588UL30C-0640	*	6,4	8	260	220	202	36	•
1588UL30C-0650	*	6,5	8	260	220	202	36	•
1588UL30C-0660	*	6,6	8	272	232	214	36	•
Desde el almacén		pedido						

• Desde el almacén o Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Áml	oito de	aplica	ción		
Р	М	K	N	S	Н
	V			V	

- ✓ Muy apropiado
- ✓ Apropiado

Broca UL 30xD

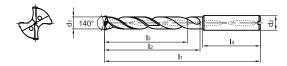
Mecanizado general

1588UL30C



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





Refri	geración	externa

				Dimensio	ones [mm]			Tipo
Artículo	*	d ₁ (m7)	d ₂ (h6)	I ₁	l ₂	l ₃	I ₄	KDG305
1588UL30C-0670	*	6,7	8	272	232	214	36	0
1588UL30C-0680	*	6,8	8	272	232	214	36	•
1588UL30C-0690	*	6,9	8	272	232	214	36	0
1588UL30C-0700	*	7	8	272	232	214	36	•
1588UL30C-0710	*	7,1	8	290	250	232	36	0
1588UL30C-0720	*	7,2	8	290	250	232	36	0
1588UL30C-0730	*	7,3	8	290	250	232	36	0
1588UL30C-0740	*	7,4	8	290	250	232	36	0
1588UL30C-0750	*	7,5	8	290	250	232	36	•
1588UL30C-0760	*	7,6	8	305	265	246	36	0
1588UL30C-0770	*	7,7	8	305	265	246	36	0
1588UL30C-0780	*	7,8	8	305	265	246	36	0
1588UL30C-0790	*	7,9	8	305	265	246	36	0
1588UL30C-0800	*	8	8	305	265	246	36	•
1588UL30C-0810	*	8,1	10	330	285	265	40	0
1588UL30C-0820	*	8,2	10	330	285	265	40	0
1588UL30C-0830	*	8,3	10	330	285	265	40	0
1588UL30C-0840	*	8,4	10	330	285	265	40	0
1588UL30C-0850	*	8,5	10	330	285	265	40	•
1588UL30C-0860	*	8,6	10	340	295	275	40	•
1588UL30C-0870	*	8,7	10	340	295	275	40	0
1588UL30C-0880	*	8,8	10	340	295	275	40	0
1588UL30C-0890	*	8,9	10	340	295	275	40	0
1588UL30C-0900	*	9	10	340	295	275	40	•
1588UL30C-0910	*	9,1	10	360	315	292	40	0
1588UL30C-0920	*	9,2	10	360	315	292	40	0
1588UL30C-0930	*	9,3	10	360	315	292	40	0
1588UL30C-0940	*	9,4	10	360	315	292	40	0
1588UL30C-0950	*	9,5	10	360	315	292	40	0
1588UL30C-0960	*	9,6	10	372	328	305	40	0
1588UL30C-0970	*	9,7	10	372	328	305	40	0
1588UL30C-0980	*	9,8	10	372	328	305	40	0
1588UL30C-0990	*	9,9	10	372	328	305	40	0
1588UL30C-1000	*	10	10	372	328	305	40	•

- * Con refrigeración interior

4					.,	
Am	bito	de	api	lıcad	cion	

AIIII	nto de				
Р	М	K	N	S	Н
>	~			>	

Muy apropiado

Apropiado





Su camino hacia una herramienta especial y personalizada

¿Tiene aplicaciones que permitan alcanzar ventajas comerciales, técnicas o logísticas mediante herramientas específica e individualmente optimizadas? ZCC Cutting Tools Europe le asesora y ayuda durante los procesos de planificación, diseño y pedido. Con nuestra nueva herramienta online para consultas sobre herramientas especiales podrá encontrar la oferta adecuada para usted en unos pocos pasos.



Página de inicio de la «Aplicación en línea para herramientas especiales» Selección de categoría de herramienta

Selección de categoría de herramienta

Si sigue el código QR de esta página, llegará a la página de inicio de nuestra aplicación en línea para solicitudes de herramientas especiales, donde podrá empezar directamente con la categoría de herramienta que necesite. Así de fácil.



Definir los parámetros relevantes de la herramienta

Definir parámetros de herramienta

A continuación será dirigido cómodamente a través de todo el proceso de consulta. También tiene la posibilidad de enviarnos diseños, bocetos o modelos 3D ya disponibles.

Su camino rápido y directo a las herramientas especiales de ZCC Cutting Tools Europe.



www.zccct-europe.com/es/herramientas/herramientas-especiales



Notas







337 | PNK | v1 | 0.4 | 03.25

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

ZCC Cutting Tools Europe GmbH Italy Branch

20068 Peschiera Borromeo (Milano), Italia Tel.: +49 (0) 211-989240-390 E-mail: infoit@zccct-europe.com

www.zccct-europe.com Via Giuseppe di Vittorio 24

© Copyright by ZCC Cutting Tools Europe GmbH

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.: +49 (0) 211-989240-360 E-mail: infouk@zccct-europe.com