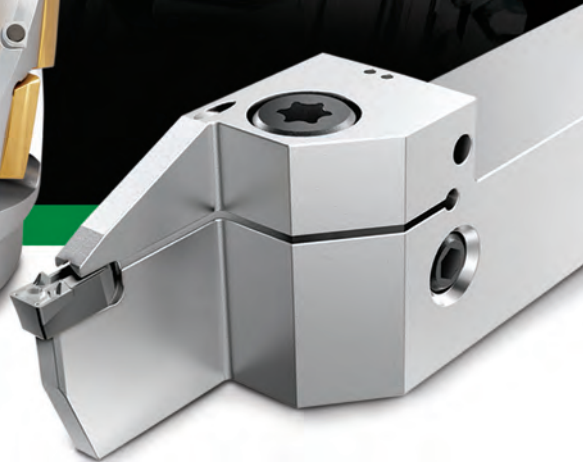
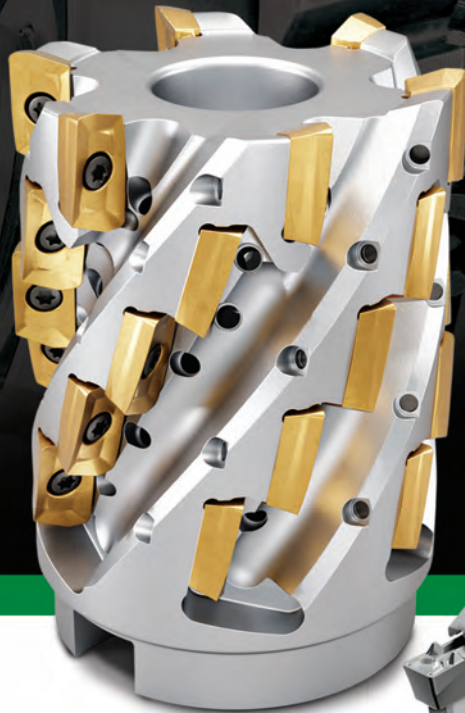


LE MANTENDREMOS AL DÍA DE LOS ÚLTIMOS PRODUCTOS WIDIA™

AVANCES

2020 SISTEMA
MÉTRICO



WIDIA 

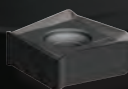
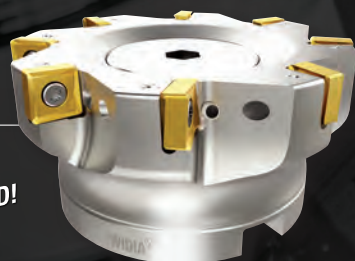
PRESENTANDO...

NUEVOS PRODUCTOS

VSM890™ -12

Páginas 4–12

¡NOVEDAD!



VSM

Páginas 34–57

¡NOVEDAD!

Nuevas fresas helicoidales



VXF™

Páginas 14–31

¡NOVEDAD!

Nuevos tamaños de fresas -09 y -16



¡NOVEDAD!

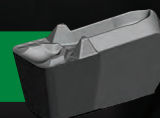


WGC

Páginas 142–163

¡NOVEDAD!

Nuevo PT con moldeado de precisión y plaquitas rectificadas



VSM890-12
VXF-07
VXF-09
VXF-12
VXF-16
VSM11
VSM17

FRESAS DE MANGO INTEGRAL

58-98

La familia VariMill
70NS X-Feed
4U50
4U80
49N9
D503

Fresas de mango de uso general

TALADRADO

100-140

TDMX
Top Cut 4

TORNEADO

142-177

WGC
WK15CT
Herramientas para aplicaciones de trabajos intensivos

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

178-181

Guía de iconos informativa
CAS
Información general sobre materiales

TDMX™

páginas 100-117

¡NOVEDAD! Nuevos cuerpos
1.5 x D y 12 x D

¡NOVEDAD!



FPE(M)



4U80

páginas 80-81, 84-85

¡NOVEDAD! Expansión de mangos Weldon®



VariMill™

páginas 58-75

¡NOVEDAD! VariMill I, VariMill II, expansiones



WK15CT

páginas 164-173

¡NOVEDAD! Nueva calidad Victory™
para fundición



WIDIA 

ALL-STAR

EL PROGRAMA ALL-STAR PROPORCIONA SOLUCIONES
PROBADAS FÁCILES DE ENCONTRAR Y SIEMPRE
DISPONIBLES.

All-Star incluye productos de nuestras plataformas, calidades y tamaños más populares agrupados en nuestro programa, que garantiza que están en stock con envíos en el mismo día en pedidos realizados antes de las 16:00 CET.

Visite widia.com para ver qué productos están disponibles para envíos el mismo día a través de all-star.

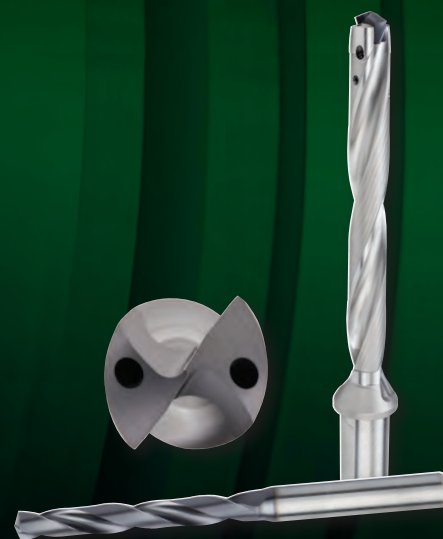
Torneado



Roscado



Taladrado



PARA VER TODAS LAS LÍNEAS DE PRODUCTOS, VISITE NUESTROS RECURSOS DIGITALES



Aplicación WIDIA NOVO™
Descárguela en su ordenador o tablet:
widia.com/novo



Aplicación móvil Central de mecanizado WIDIA™
Descargar para iOS o Android:
widia.com/es/destacado/WidiaMobileApp

 youtube.com/WIDIASolutions

 linkedin.com/WIDIAProductGrp

 facebook.com/WIDIAProductGrp

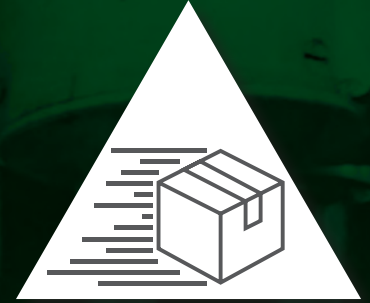
Para obtener más información,
visite widia.com



**Soluciones
probadas**

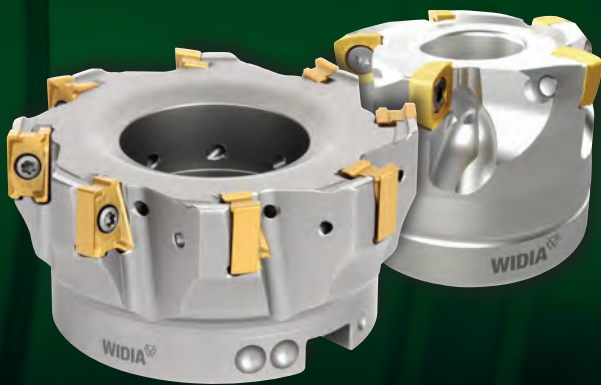


**Fácil de
encontrar**



**Siempre
disponible**

Fresado intercambiable



Fresas de mango integral

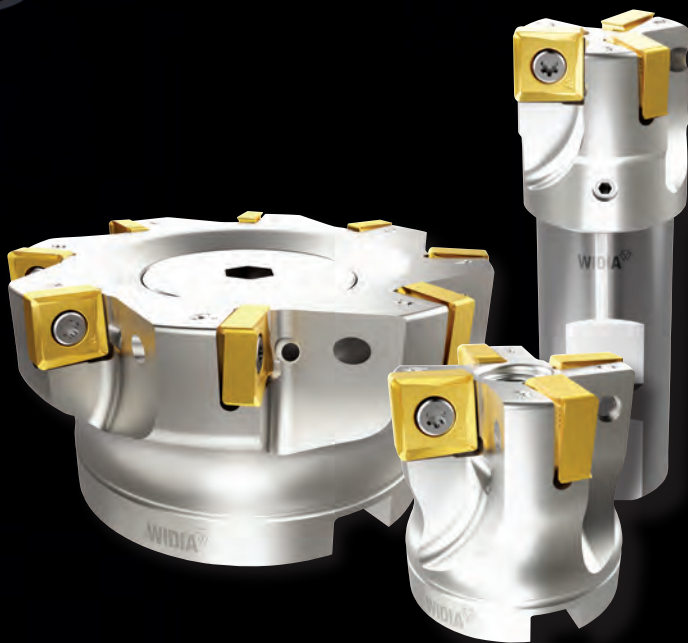


VSM890™-12



EXCLUSIVA SOLUCIÓN DE
8 FILOS PARA FRESADO
ESCUADRADO Y PLANEADO





VSM890™ -12

Fresas de mango Weldon®: 32 mm

Fresas de plato: 40–250 mm

Fresa de escuadrado-planeado Victory™ (VSM) de 90° reales de doble cara y 8 fillos

Tasas de evacuación del metal (MRR) superiores mediante rompevirutas y calidades de alto rendimiento.

Fresa de paso ancho, medio y fino para traducir a la perfección la capacidad de mecanizado en una mayor productividad.

Nuevo diseño de alojamiento para mejorar el asiento de las plaquitas y dar una gran estabilidad en aplicaciones de desbaste.

Aplicable en una amplia gama de materiales de pieza de trabajo: aluminio, acero, fundición, titanio, acero inoxidable y aleaciones de alta temperatura.

Oferta estándar completa para cuerpos de fresa y plaquitas que se encargan tanto de trabajos de mecanizado ligero como de desbaste intensivo.



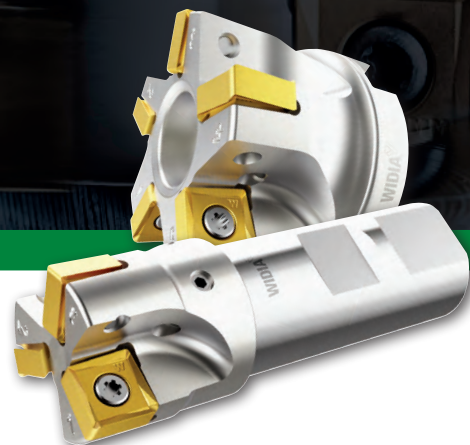
SNHX-MM • Geometría universal para mecanizado medio
Expansión de radios de esquina para rompevirutas de -MM



WK15CM

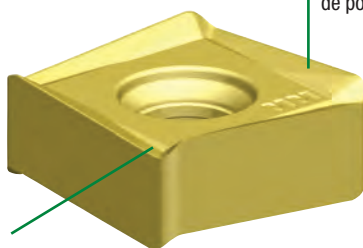
VSM890™ -12

Fresas de escuadrado de 0°/90° • VSM890-12



- Capacidad de rebaje y pared de 90° real.
- Capacidad de profundidad de corte axial; Ap1 máx. de hasta 9,8 mm.
- Diseño de cámara de virutas optimizada para una correcta evacuación de virutas.
- Sistema de numeración de alojamiento fácil de usar.
- Cuerpos de fresa con suministro de refrigeración interna.
- Creación de menos rebabas en la pieza de trabajo.

Diseño de desprendimiento superpositivo para bajo consumo de potencia en la máquina.



Cara rascadora integrada para un excelente acabado superficial del suelo.

Diseño de desprendimiento único para reducir y equilibrar perfectamente las fuerzas de corte axial y radial. Diseñado para mecanizado ligero e intensivo en todos los grupos de materiales.

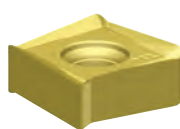
-ALP



N

La primera opción para materiales no ferrosos.

-ML



P M S

La primera opción para trabajos de acabado, mecanizado ligero y acero inoxidable.

-MM



P M K S H

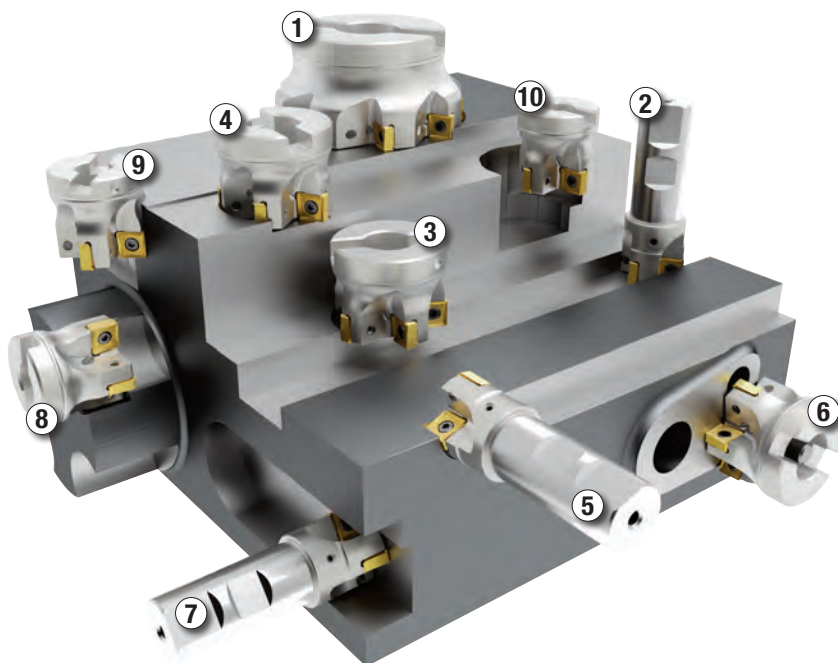
La primera opción para uso general en todos los materiales de piezas de trabajo. Diseñado para avances altos.

Capacidades de acabado/menores fuerzas de corte

Reforzado de geometría/protección más fuerte del filo de corte

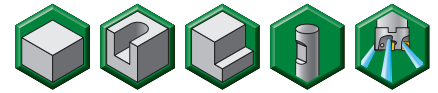
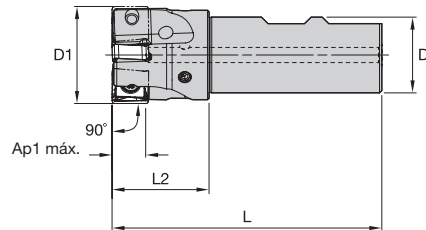
Aplicaciones

1. Planeado.
2. Ranurado completo con 100 % de contacto radial.
3. Escuadrado con rebaje y excelente acabado de paredes.
4. Escuadrado con bajo contacto axial y alto radial.
5. Escuadrado con bajo contacto radial y alto axial.
6. Planeado HPC. La primera opción para limpiar costras.
7. Fresado de ranuras trocoidal/dinámico.
8. Vaciado de eje Z.
9. Vaciado de contorno de eje Z.
10. Vaciado de ranuras en zig-zag de eje Z.



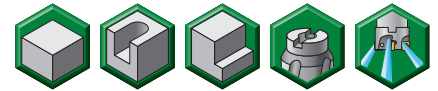
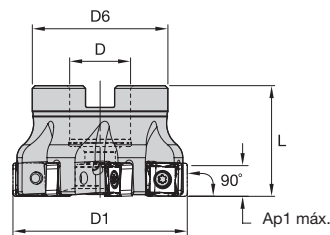
Fresas de escuadrado de 0°/90° • VSM890™ -12

Fresas de mango Weldon® • Sistema métrico



número de pedido	número de catálogo	D1	D	L	L2	Ap1 máx	Z	máx. RPM	suministro de refrigeración	kg
6596066	VSM890D032Z03B25SN12	32	25	89	32	9,8	3	33200	Yes	0,31

Fresas de plato • Sistema métrico



número de pedido	número de catálogo	D1	D	D6	L	Ap1 máx	Z	máx. RPM	suministro de refrigeración	kg
6596067	VSM890D040Z04S22SN12	40	22	39	40	9,8	4	28000	Yes	0,20
6596068	VSM890D050Z04S22SN12	50	22	49	40	9,8	4	24100	Yes	0,32
6596069	VSM890D050Z05S22SN12	50	22	49	40	9,8	5	24100	Yes	0,32
6596070	VSM890D063Z05S22SN12	63	22	49	40	9,8	5	20800	Yes	0,48
6596111	VSM890D063Z07S22SN12	63	22	49	40	9,8	7	20800	Yes	0,45
6596112	VSM890D080Z05S27SN12	80	27	60	50	9,8	5	18000	Yes	0,96
6596113	VSM890D080Z07S27SN12	80	27	60	50	9,8	7	18000	Yes	1,03
6596114	VSM890D080Z09S27SN12	80	27	60	50	9,8	9	18000	Yes	1,01
6596115	VSM890D100Z06S32SN12	100	32	78	50	9,8	6	15800	Yes	1,69
6596116	VSM890D100Z08S32SN12	100	32	78	50	9,8	8	15800	Yes	1,56
6596117	VSM890D100Z11S32SN12	100	32	78	50	9,8	11	15800	Yes	1,53
6596118	VSM890D125Z07S40SN12	125	40	89	63	9,8	7	13900	Yes	2,79
6596119	VSM890D125Z10S40SN12	125	40	89	63	9,8	10	13900	Yes	2,98
6596121	VSM890D125Z14S40SN12	125	40	89	63	9,8	14	13900	Yes	2,86
6596122	VSM890D160Z08S40SN12	160	40	110	63	9,8	8	12200	Yes	4,10
6596123	VSM890D160Z12S40SN12	160	40	110	63	9,8	12	12200	Yes	4,15
6596124	VSM890D160Z16S40SN12	160	40	110	63	9,8	16	12200	Yes	8,97
6596125	VSM890D200Z10S60SN12	200	60	130	63	9,8	10	10800	Yes	5,62
6596126	VSM890D200Z14S60SN12	200	60	130	63	9,8	14	10800	Yes	5,59
6596127	VSM890D200Z22S60SN12	200	60	130	63	9,8	22	10800	Yes	5,67
6596128	VSM890D250Z16S60SN12	250	60	130	63	9,8	16	9600	Yes	8,10

PARA PIEZAS DE REPUESTO, VISITE WIDIA NOVO™ O WIDIA.COM.

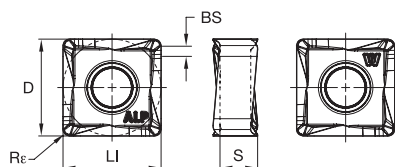
LOS TORNILLOS DE MONTAJE NO ESTÁN INCLUIDOS EN EL EMBALAJE ESTÁNDAR.



VSM890™ -12

Fresas de escuadrado de 0°/90° • VSM890-12

Plaquitas • SNHX-ALP • Para aluminio y otras aleaciones no ferrosas

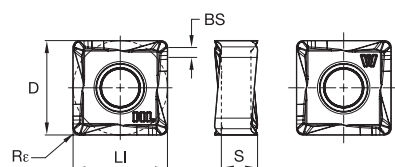


- primera opción
- opción alternativa

P	●	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○	○	○	○	○
S	●	○	○	○	○	○	○	○	○
H	●	○	○	○	○	○	○	○	○

número de catálogo ISO	filos de corte	LI	S	D	BS	Re	WK15CM	WN25PM	WP25PM	WP40PM	WS40PM	WU10PM
SNHX120408PNERALP	8	12,00	4,61	12,00	1,34	0,80	●	○	○	○	○	○

Plaquitas • SNHX-ML • Acabado de precisión y mecanizado ligero



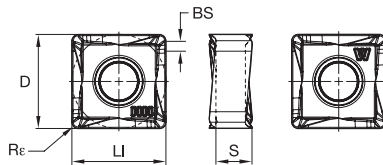
- primera opción
- opción alternativa

P	●	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○	○	○	○	○
S	●	○	○	○	○	○	○	○	○
H	●	○	○	○	○	○	○	○	○

número de catálogo ISO	filos de corte	LI	S	D	BS	Re	WK15CM	WN25PM	WP25PM	WP40PM	WS40PM	WU10PM
SNHX120408PNERML	8	12,00	4,61	12,00	1,34	0,80	○	○	●	○	○	○

Fresas de escuadrado de 0°/90° • VSM890™ -12

Plaquitas • SNHX-MM • Geometría universal para mecanizado medio



- primera opción
- opción alternativa

P	●	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○	○
S	●	○	○	○	○	○
H	●	○	○	○	○	○

número de catálogo ISO	filos de corte	LI	S	D	BS	Re	WK15CM	WN25PM	WP25PM	WP40PM	WS40PM	WU10PM
SNHX120408PNSRMM	8	12,00	4,61	12,00	1,34	0,80	6667462	6596431	6596432	6596433	6596400	
SNHX120416PNSRMM	8	12,00	4,58	12,00	1,00	1,60	6712874	6712875	6712876	6712877		

Para el sistema de fresado de cartuchos M4000, consulte la página 12.



VSM890™ -12
M4000CA-XN10
(MM6433216)



Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado intensivo	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	SNHX-ML	WS40PM	SNHX-MM	WP40PM	SNHX-MM	WP40PM
P3-P4	SNHX-ML	WS40PM	SNHX-MM	WP40PM	SNHX-MM	WP40PM
P5-P6	SNHX-ML	WP25PM	SNHX-MM	WP40PM	SNHX-MM	WP40PM
M1-M2	SNHX-ML	WS40PM	SNHX-ML	WS40PM	SNHX-MM	WS40PM
M3	SNHX-ML	WS40PM	SNHX-ML	WS40PM	SNHX-MM	WS40PM
K1-K2	SNHX-MM	WK15CM	SNHX-MM	WK15CM	SNHX-MM	WK15CM
K3	SNHX-MM	WK15CM	SNHX-MM	WK15CM	SNHX-MM	WK15CM
N1-N2	SNHX-ALP	WN25PM	SNHX-ALP	WN25PM	SNHX-ALP	WN25PM
N3	SNHX-ALP	WN25PM	SNHX-ALP	WN25PM	SNHX-ALP	WN25PM
S1-S2	SNHX-ML	WP25PM	SNHX-ML	WS40PM	SNHX-MM	WS40PM
S3	SNHX-ML	WS40PM	SNHX-ML	WS40PM	SNHX-MM	WS40PM
S4	SNHX-ML	WS40PM	SNHX-ML	WS40PM	SNHX-MM	WS40PM
H1	SNHX-MM	WU10PM	SNHX-MM	WU10PM	-	-

VSM890™ -12

Fresas de escuadrado de 0°/90° • VSM890-12

Velocidades iniciales recomendadas [m/min]*

Grupo de materiales		WK15CM	WN25PM	WP25PM	WP40PM	WS40PM	WU10PM
P	1	- - -	- - -	330 285 270	295 260 245	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	275 240 200	250 215 180	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	255 215 175	230 195 160	- - -	- - -
	4	- - -	- - -	225 185 150	205 170 135	- - -	- - -
	5	- - -	- - -	185 170 150	170 155 135	170 145 120	- - -
	6	- - -	- - -	165 125 100	150 115 90	150 110 80	- - -
M	1	- - -	- - -	205 180 165	195 170 155	210 170 140	- - -
	2	- - -	- - -	185 160 130	175 150 125	180 145 120	- - -
	3	- - -	- - -	140 120 95	130 115 90	145 110 85	- - -
K	1	420 385 340	- - -	230 205 185	- - -	- - -	295 265 240
	2	335 295 275	- - -	180 160 150	- - -	- - -	230 205 190
	3	280 250 230	- - -	150 135 120	- - -	- - -	195 175 160
N	1	- - -	1075 945 875	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	945 875 760	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	945 875 760	- - -	- - -	- - -	- - -
S	1	- - -	- - -	40 35 25	- - -	40 35 25	- - -
	2	- - -	- - -	40 35 25	- - -	40 35 25	- - -
	3	- - -	- - -	50 40 25	- - -	50 40 25	- - -
	4	- - -	- - -	70 50 35	- - -	60 50 30	- - -
H	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	160 130 90

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en negrita. A medida que aumenta el grosor medio de la viruta, la velocidad debe reducirse.

*Los grupos de materiales P, M, K y H muestran velocidades de arranque recomendadas para mecanizado en seco. Para el mecanizado húmedo, reduzca la velocidad en un 20%.

*Los grupos de materiales N y S muestran velocidades de arranque recomendadas para mecanizado húmedo. No se recomienda para el mecanizado en seco.

Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado intensivo
-------------------	------------------------	----------------------

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..ALP	0,12	0,28	0,43	0,08	0,20	0,31	0,06	0,15	0,23	0,06	0,13	0,20	0,05	0,12	0,18	.E..ALP
.E..ML	0,17	0,32	0,60	0,13	0,23	0,44	0,09	0,18	0,33	0,08	0,15	0,28	0,08	0,14	0,26	.E..ML
.S..MM	0,23	0,36	0,82	0,17	0,26	0,59	0,13	0,20	0,44	0,11	0,17	0,38	0,10	0,16	0,35	.S..MM

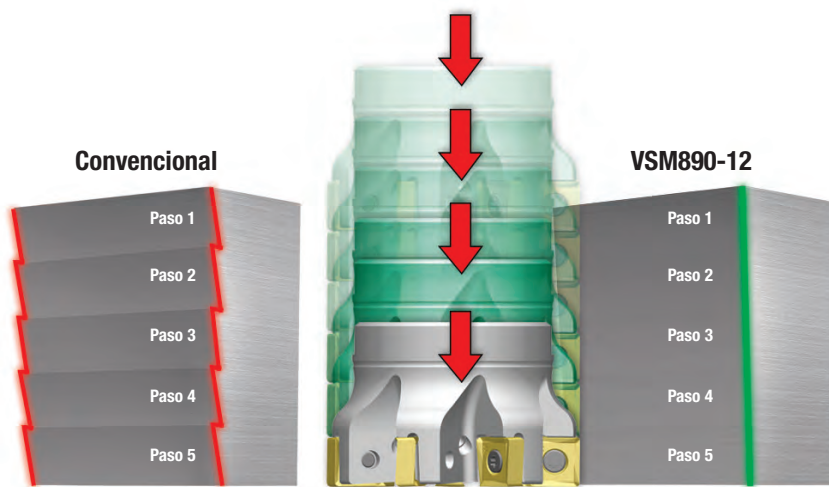
NOTA: utilice los valores de "mecanizado ligero" como avance inicial.

Fresas de escuadrado de 0°/90° • VSM890™ -12

Prácticas ideales

Herramienta de desbaste de 90° reales con capacidades de acabado integradas, todo en una sola herramienta.

El mejor acabado de paredes de su clase con VSM890-12 en trabajos de rebaje axial. Para muchas configuraciones de taller, no hace falta un acabado adicional, lo que supone un tiempo de mecanizado más corto y un menor coste de herramientas.



Acabado de paredes excelente con VSM890-12



- Configuración inestable.
- Potencia de husillo baja.
- Profundidad de corte axial alta Ap1.
- Velocidad de avance baja.
- Mecanizado de aluminio.
- Herramientas motorizadas.



- Configuración normal.
- Potencia de husillo normal.
- Velocidad de avance media.



- Configuración rígida.
- Alta potencia de husillo.
- Profundidad de corte axial baja Ap1.
- Alta velocidad de avance.
- Aumente la productividad y reduzca el tiempo de ciclo.

Estabilidad de mecanizado

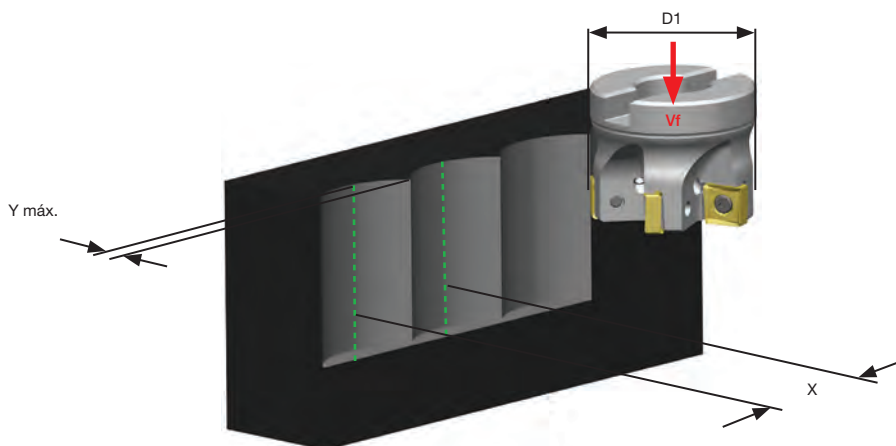


VSM890™ -12

Fresas de escuadrado de 0°/90° • VSM890-12

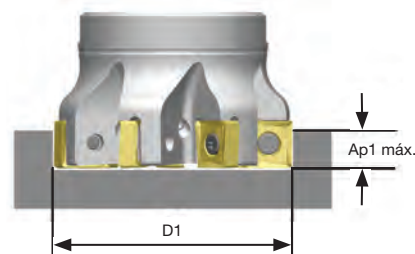
VSM890-12 Vaciado de eje Z

diámetro de corte (D1)	Y máx.	X
32	8,9	28,68
40	8,9	33,27
50	8,9	38,25
63	8,9	43,89
80	8,9	50,31
100	8,9	56,95
125	8,9	64,29
160	8,9	73,34
200	8,9	82,48
250	8,9	92,65



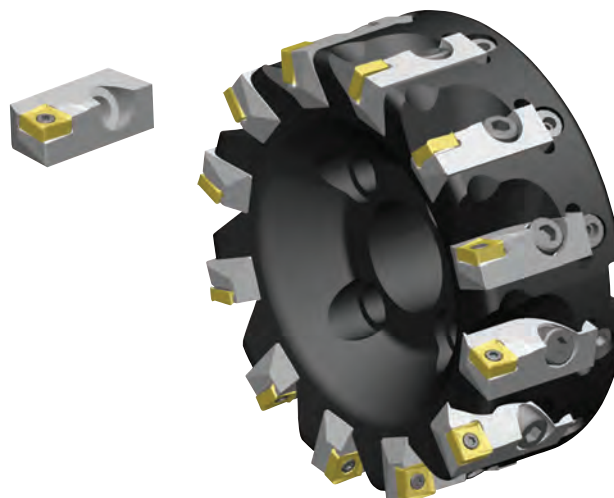
VSM890-12 Ap1 máx. a ranurado completo, contacto de fresa radial 100 %, sistema métrico

diámetro D1	Densidad de fresa recomendada Z	Ap1 máx		
		Fundición gris ES-GJL-250 EN-JL1040 GG25	Acero AISI 4140 1,7225 42CrMo4	Acero inoxidable AISI 316L, 1,4404, X2CrNiMo1810
40	4	8,0	6,5	5,0
50	4	8,0	6,5	5,0
63	5	8,0	6,5	5,0
80	5	8,0	6,5	5,0
100	6	8,0	6,5	5,0



Cartucho VSM890-12 para M4000

M4000CA-SNHX12
(MM6602179)



WIDIA 



WIDIA™ Victory™

WS40PM

La revolución de la tecnología de sustratos y recubrimientos más reciente para impulsar la productividad en **aceros inoxidables y aleaciones de alta temperatura**



Calidad de fresado avanzado para titanio

Recubrimiento PVD AlTiN-TiN multicapa

- Mejor resistencia al desgaste abrasivo y a sustancias químicas.
- Vida de la herramienta con un rendimiento constante.
- Principalmente para mecanizado en húmedo. También es excelente en mecanizado en seco.

Nuevo sustrato de grano medio

- Minimiza la tendencia de roturas térmicas.
- Excelente resistencia a la fatiga y fuerza del filo.
- Alto contenido en cobalto para una mayor tenacidad.

VXF™

VICTORY™ X-FEED™



EL SIGUIENTE NIVEL DE FRESADO DE ALTO AVANCE



VXF aumenta la productividad de alto avance y está diseñada para establecer nuevos estándares en el sector con calidades de fresado líderes en el mercado, como WS40PM.





VXF™-07

Ap1 máx.: 0,9 mm
fz máx.: 1,2 mm/z



VXF™-09

Ap1 máx.: 1,5 mm
fz máx.: 2,0 mm/z

VXF™-12

Ap1 máx.: 2,5 mm
fz máx.: 3,0 mm/z



VXF™-16

Ap1 máx.: 3,5 mm
fz máx.: 2,0 mm/z

Cuerpo de fresa optimizado y diseño de cámara de virutas que sirve perfectamente a los requisitos de altas velocidades de avance.

Plaquitas PSTS para un potente fresado de alto avance con bajo coste por filo.

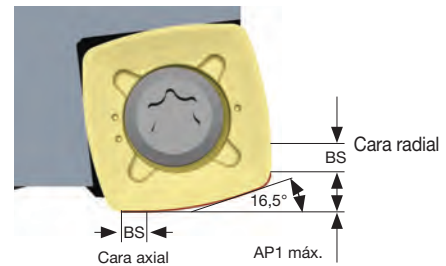
Fresas con suministro de refrigeración interna.

Protección de superficie con baño de níquel.

- Ángulo de ataque de 16,5° que redistribuye las fuerzas de corte en la dirección del eje z del husillo.
- Reduce enormemente la deflexión de la herramienta y las vibraciones, para una mejor vida de la herramienta.
- Apto para un largo alcance de la herramienta.
- Cara rascadora radial integrada y única para lograr un buen acabado de pared en fresado de interpolación helicoidal y de alojamiento.
- Filos de corte duraderos, aptos para mecanizar una amplia gama de materiales.
- WS40PM: la mejor calidad de fresado de su clase para mecanizar acero inoxidable y HTA.



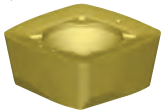
Combinación perfecta de estilo de plaquita redonda y cuadrada.



Rompevirutas diseñados específicamente para un fresado de alto avance potente.

¡NOVEDAD!

-MM

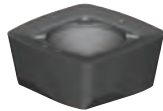


P M S

La primera opción para aleaciones a altas temperaturas, acero inoxidable y acero blando. Lo mejor para operaciones de mecanizado de alojamientos y perfilado.

VXF-07

-MH



P H

La primera opción para materiales P3 y P4. Protección de filo más fuerte para trabajos de desbaste intensivo y acero endurecido de hasta 48HRc.

¡NOVEDAD!

-MM



P M S

La primera opción para aleaciones a altas temperaturas, acero inoxidable y acero blando. Lo mejor para operaciones de mecanizado de alojamientos y perfilado.

VXF-09

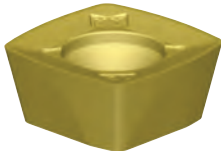
-MH



P

La primera opción para materiales P3 y P4. Protección de filo más fuerte para trabajos de desbaste intensivo.

-MM



P M S

La primera opción para aleaciones a altas temperaturas, acero inoxidable y acero blando. Lo mejor para operaciones de mecanizado de alojamientos y perfilado.

VXF-12

-MH



P

La primera opción para materiales P3 y P4. Protección de filo más fuerte para trabajos de desbaste intensivo.

¡NOVEDAD!

VXF-16

-MM



P M S

La primera opción para aleaciones a altas temperaturas, acero inoxidable y acero blando. Lo mejor para operaciones de mecanizado de alojamientos y perfilado.

Fuerzas de corte más bajas

Reforzado de geometría/protección más fuerte del filo de corte

Fresamento HighFeed • VXF™-07, VXF-09, VXF-12 y VXF-16

Oferta estándar integral de un solo vistazo para satisfacer todas las necesidades del taller de fresado de alto avance.

VXF-07



VXF-09



VXF-12



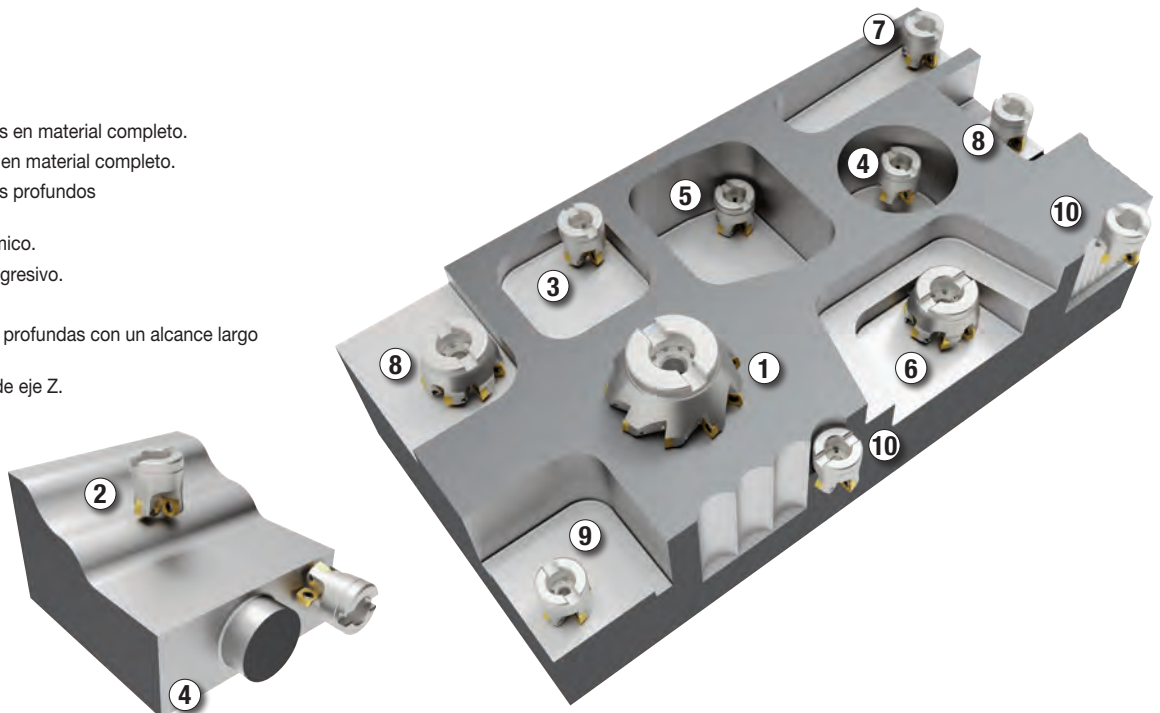
VXF-16



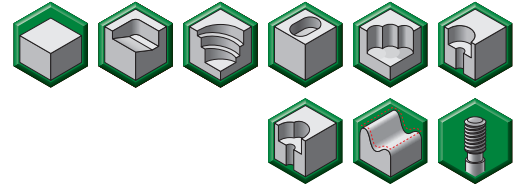
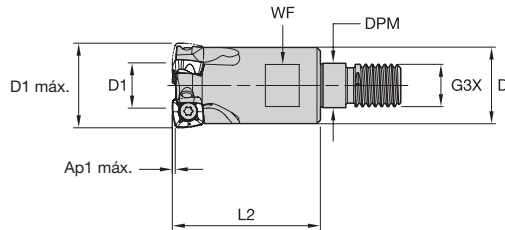
Plataforma VXF	Ap1 máx (métrico)	fz máx (métrico)
07	0,9 mm	< 1,2 mm
09	1,5 mm	< 2,0 mm
12	2,5 mm	< 3,0 mm
16	3,5 mm	< 2,0 mm

Aplicaciones

1. Planeado.
2. Perfilado 3D.
3. Fresado de alojamientos en material completo.
4. Interpolación helicoidal en material completo.
5. Fresado de alojamientos profundos en material completo.
6. Fresado trocoidal/dinámico.
7. Fresado descendente agresivo.
8. Contorneado
9. Planeado de cavidades profundas con un alcance largo de la herramienta.
10. Vaciado de contorno de eje Z.

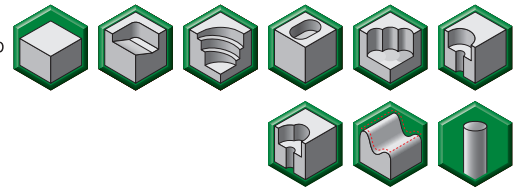
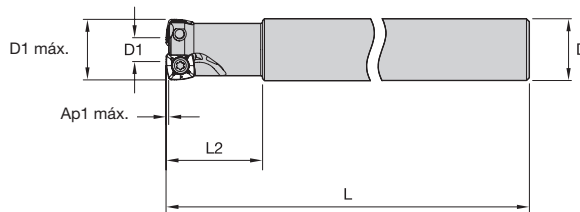


Fresas de mango Screw-On • Sistema métrico



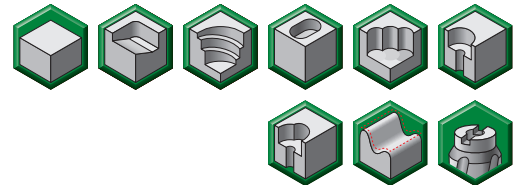
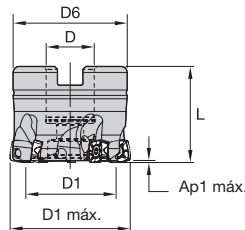
número de pedido	número de catálogo	D1 máx.	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 máx.	Z	ángulo de rampa máx.	máx. RPM	suministro de refrigeración	kg
6597130	VXF016Z02M08XP07	16	7	13	8,5	M8	25	10	0,9	2	5.9°	65000	Yes	0,02
6597151	VXF020Z03M10XP07	20	11	18	10,5	M10	35	15	0,9	3	3.4°	57000	Yes	0,07
6597152	VXF025Z04M12XP07	25	16	21	12,5	M12	35	17	0,9	4	2.2°	49000	Yes	0,09
6597153	VXF032Z05M16XP07	32	23	29	17,0	M16	43	24	0,9	5	1.4°	41500	Yes	0,22

Fresas de mango cilíndricas • Sistema métrico



número de pedido	número de catálogo	D1 máx.	D1	D	L	L2	Ap1 máx.	Z	ángulo de rampa máx.	máx. RPM	suministro de refrigeración	kg
6597154	VXF016Z02A16XP07L180	16	7	16	180	25	0,9	2	5.9°	65000	Yes	0,24
6597155	VXF018Z02A18XP07L180	18	9	18	180	25	0,9	2	5.4°	61000	Yes	0,31
6597156	VXF020Z03A20XP07L190	20	11	20	190	32	0,9	3	3.4°	57000	Yes	0,41
6597157	VXF025Z04A25XP07L200	25	16	25	200	40	0,9	4	2.2°	49000	Yes	0,69

Fresas de plato • Sistema métrico

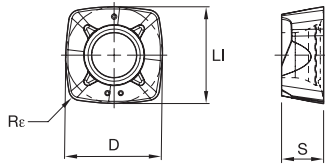


número de pedido	número de catálogo	D1 máx.	D1	D	D6	L	Ap1 máx.	Z	ángulo de rampa máx.	máx. RPM	suministro de refrigeración	kg
6597158	VXF040Z05S16XP07	40	31	16	37	32	0,9	5	1.0°	35000	Yes	0,19
6597159	VXF050Z07S22XP07	50	41	22	42	40	0,9	7	.7°	31300	Yes	0,32

PARA PIEZAS DE REPUESTO, VISITE WIDIA NOVO™ O WIDIA.COM.

LOS TORNILLOS DE MONTAJE NO ESTÁN INCLUIDOS EN EL EMBALAJE ESTÁNDAR.

Plaquitas • XPPT-MM • Lo mejor para operaciones de mecanizado de alojamientos y perfilado en general

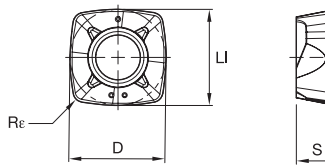


- primera opción
- opción alternativa

P	●	●	○	
M	●	●	●	
K	○			●
N				
S	●	○	●	
H				●

número de catálogo ISO	filos de corte	LI	S	D	Re	WP25PM	WP40PM	WS40PM	WU10PM
XPPT070308ERMM	4	7,30	3,17	7,30	0,80	6595819	6595820		

Plaquitas • XPPW-MH • Geometría exclusiva para desbaste intensivo

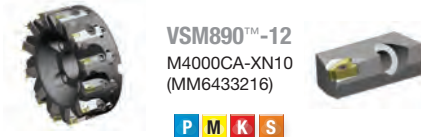


- primera opción
- opción alternativa

P	●	●	○	
M	●	●	●	
K	○			●
N				
S	●	○	●	
H				●

número de catálogo ISO	filos de corte	LI	S	D	Re	WP25PM	WP40PM	WS40PM	WU10PM
XPPW070310SRMH	4	7,30	3,17	7,30	1,00	6595770	6595769		

Para el sistema de fresado de cartuchos M4000, consulte la página 12.



Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado intensivo	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	XPPT-MM	WP25PM	XPPT-MM	WS40PM	XPPW-MH	WP40PM
P3-P4	XPPT-MM	WP25PM	XPPT-MM	WS40PM	XPPW-MH	WP40PM
P5-P6	XPPT-MM	WP25PM	XPPT-MM	WS40PM	XPPW-MH	WP40PM
M1-M2	XPPT-MM	WS40PM	XPPT-MM	WS40PM	XPPW-MH	WP40PM
M3	XPPT-MM	WS40PM	XPPT-MM	WS40PM	XPPW-MH	WP40PM
K1-K2	XPPW-MH	WU10PM	XPPW-MH	WU10PM	XPPW-MH	WU10PM
K3	XPPW-MH	WU10PM	XPPW-MH	WU10PM	XPPW-MH	WU10PM
S1-S2	XPPT-MM	WP25PM	XPPT-MM	WS40PM	-	-
S3	XPPT-MM	WS40PM	XPPT-MM	WS40PM	-	-
S4	XPPT-MM	WS40PM	XPPT-MM	WS40PM	-	-
H1	XPPW-MH	WU10PM	XPPW-MH	WU10PM	-	-

Velocidades iniciales recomendadas [m/min]*

Grupo de materiales		WP25PM			WP40PM			WS40PM			WU10PM		
P	1	395	340	325	355	310	295	-	-	-	-	-	-
	2	330	290	240	300	260	215	-	-	-	-	-	-
	3	305	260	210	275	235	190	-	-	-	-	-	-
	4	270	220	180	245	205	160	-	-	-	-	-	-
	5	220	205	180	205	185	160	205	175	145	-	-	-
	6	200	150	120	180	140	110	180	130	95	-	-	-
M	1	245	215	200	235	205	185	250	205	170	-	-	-
	2	220	190	155	210	180	150	215	175	145	-	-	-
	3	170	145	115	155	140	110	175	130	100	-	-	-
K	1	275	245	220	-	-	-	-	-	-	355	320	290
	2	215	190	180	-	-	-	-	-	-	275	245	230
	3	180	160	145	-	-	-	-	-	-	235	210	190
S	1	50	40	30	50	40	35	50	40	30	-	-	-
	2	50	40	30	50	40	35	50	40	30	-	-	-
	3	60	50	30	60	50	35	60	50	30	-	-	-
	4	85	60	40	80	60	40	70	60	35	-	-	-
H	1	145	110	85	-	-	-	-	-	-	190	155	110

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**. A medida que aumenta el grosor medio de la viruta, la velocidad debe reducirse.

*Los grupos de materiales P, M, K y H muestran velocidades de arranque recomendadas para mecanizado en seco. Para el mecanizado húmedo, reduzca la velocidad en un 20%.

*Los grupos de materiales N y S muestran velocidades de arranque recomendadas para mecanizado húmedo. No se recomienda para el mecanizado en seco.

Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado intensivo
-------------------	------------------------	----------------------

Con profundidad de corte axial de 0,60 (AP1)

Geometría de plaquita	Avance inicial recomendado por diente (Fz) en relación con % de contacto radial (ae)															Geometría de plaquita
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..MM	0,46	1,32	2,43	0,32	0,89	1,53	0,24	0,65	1,09	0,21	0,56	0,94	0,19	0,52	0,85	.E..MM
.S..MH	0,84	1,84	3,12	0,59	1,21	1,85	0,43	0,87	1,30	0,38	0,75	1,12	0,34	0,69	1,02	.S..MH

Con profundidad de corte axial de 0,90 (AP1)

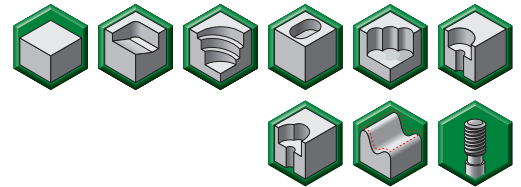
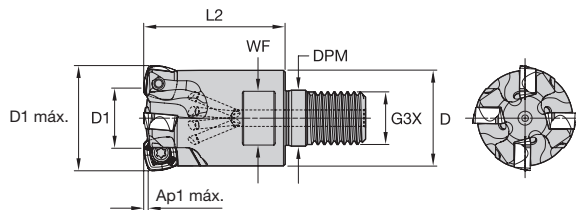
Geometría de plaquita	Avance inicial recomendado por diente (Fz) en relación con % de contacto radial (ae)															Geometría de plaquita
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..MM	0,42	1,21	2,20	0,30	0,83	1,41	0,22	0,60	1,01	0,19	0,52	0,87	0,18	0,48	0,79	.E..MM
.S..MH	0,78	1,68	2,79	0,55	1,12	1,71	0,40	0,81	1,21	0,35	0,70	1,04	0,32	0,64	0,94	.S..MH

Con profundidad de corte axial de 0,70 (AP1)

Geometría de plaquita	Avance inicial recomendado por diente (Fz) en relación con % de contacto radial (ae)															Geometría de plaquita
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..MM	0,37	1,06	1,89	0,27	0,73	1,24	0,20	0,53	0,89	0,17	0,46	0,77	0,16	0,42	0,70	.E..MM
.S..MH	0,68	1,46	2,35	0,48	0,98	1,49	0,36	0,71	1,07	0,31	0,62	0,92	0,28	0,56	0,84	.S..MH

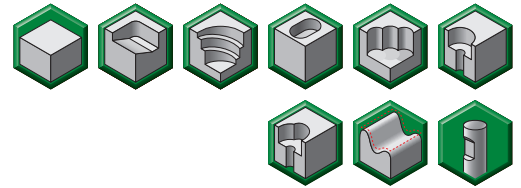
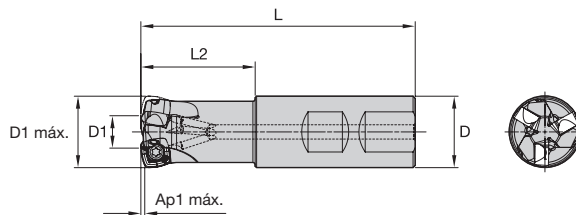
NOTA: utilice los valores de "mecanizado ligero" como avance inicial.

Fresas de mango Screw-On • Sistema métrico



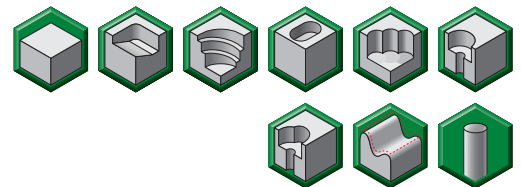
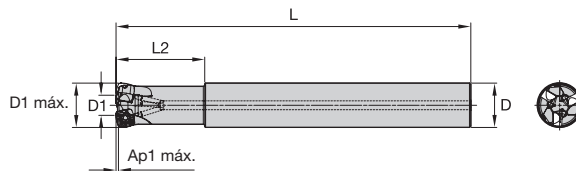
número de pedido	número de catálogo	D1 máx.	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 máx.	Z	ángulo de rampa máx.	máx. RPM	suministro de refrigeración	kg
6597731	VXF025Z03M12XD09	25	11	21	12,5	M12	35	9	1,5	3	2.8°	48500	Yes	0,09
6597732	VXF032Z03M16XD09	32	18	29	17,0	M16	43	10	1,5	3	1.5°	40500	Yes	0,20
6597733	VXF032Z04M16XD09	32	18	29	17,0	M16	43	10	1,5	4	1.5°	40500	Yes	0,20
6597734	VXF035Z04M16XD09	35	21	29	17,0	M16	43	10	1,5	4	1.3°	37500	Yes	0,21
6597735	VXF042Z05M16XD09	42	28	29	17,0	M16	43	10	1,5	5	1.0°	34000	Yes	0,25

Fresas de mango Weldon® • Sistema métrico



número de pedido	número de catálogo	D1 máx.	D1	D	L	L2	Ap1 máx.	Z	ángulo de rampa máx.	máx. RPM	suministro de refrigeración	kg
6597736	VXF025Z03B25XD09	25	11	25	96	40	1,5	3	2.8°	48500	Yes	0,28
6597737	VXF032Z04B25XD09	32	18	25	96	40	1,5	4	1.5°	40500	Yes	0,36

Fresas de mango cilíndricas • Sistema métrico



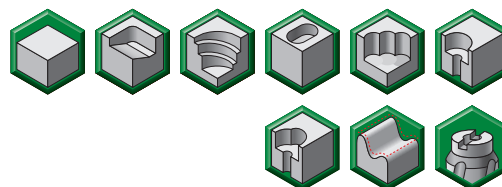
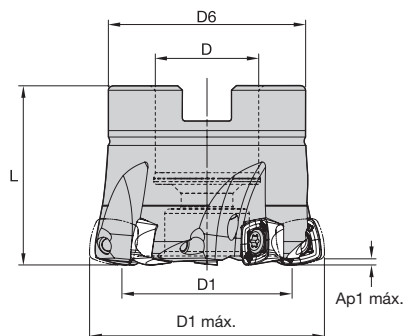
número de pedido	número de catálogo	D1 máx.	D1	D	L	L2	Ap1 máx.	Z	ángulo de rampa máx.	máx. RPM	suministro de refrigeración	kg
6597740	VXF025Z02A25XD09L200	25	11	25	200	50	1,5	2	2.8°	48500	Yes	0,67
6597738	VXF025Z03A25XD09	25	11	25	100	32	1,5	3	2.8°	48500	Yes	0,32
6597742	VXF025Z03A25XD09L200	25	11	25	200	50	1,5	3	2.8°	48500	Yes	0,67
6597743	VXF032Z03A25XD09L200	32	18	32	200	40	1,5	3	1.5°	40500	Yes	0,75
6597739	VXF032Z04A25XD09	32	18	32	110	40	1,5	4	1.5°	40500	Yes	0,42
6597744	VXF032Z04A25XD09L200	32	18	32	200	40	1,5	4	1.5°	40500	Yes	0,75

PARA PIEZAS DE REPUESTO, VISITE WIDIA NOVO™ O WIDIA.COM.

LOS TORNILLOS DE MONTAJE NO ESTÁN INCLUIDOS EN EL EMBALAJE ESTÁNDAR.



Fresas de plato • Sistema métrico

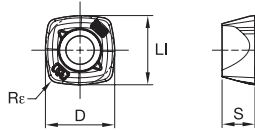


número de pedido	número de catálogo	D1 máx	D1	D	D6	L	Ap1 máx	Z	ángulo de rampa máx.	máx. R PM	suministro de refrigeración	kg
6597746	VXF040Z04S16XD09	40	26	16	37	32	1,5	4	.8°	34500	Yes	0,15
6597747	VXF040Z05S16XD09	40	26	16	37	32	1,5	5	.8°	34500	Yes	0,14
6597748	VXF042Z05S16XD09	42	28	16	37	32	1,5	5	.8°	34000	Yes	0,16
6597750	VXF050Z07S22XD09	50	34	22	42	40	1,5	7	.7°	30000	Yes	0,28
6597749	VXF050Z05S22XD09	50	36	22	42	40	1,5	5	.7°	30000	Yes	0,29
6597751	VXF052Z06S22XD09	52	38	22	42	40	1,5	6	.7°	29500	Yes	0,30
6597755	VXF063Z06S22XD09	63	49	22	42	40	1,5	6	.5°	26000	Yes	0,40

PARA PIEZAS DE REPUESTO, VISITE WIDIA NOVO™ O WIDIA.COM.

LOS TORNILLOS DE MONTAJE NO ESTÁN INCLUIDOS EN EL EMBALAJE ESTÁNDAR.

Plaquitas • XDPT-MM

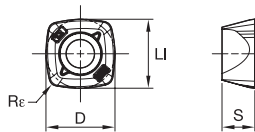


- primera opción
- opción alternativa

P	●	●	○
M	●	●	●
K	○	○	○
N	○	○	○
S	●	○	●
H	○	○	○

número de catálogo ISO	filos de corte	LI	S	D	Rε	WP25PM	WP40PM	WS40PM
XDPT090412ERMM	4	10,00	4,76	10,00	1,20	6596471	I	6596472

Plaquitas • XDPT-MH



- primera opción
- opción alternativa

P	●	●	○
M	●	●	●
K	○	○	○
N	○	○	○
S	●	○	●
H	○	○	○

número de catálogo ISO	filos de corte	LI	S	D	Rε	WP25PM	WP40PM	WS40PM
XDPT090412SRMH	4	10,00	4,76	10,00	1,20	I	6596822	I

Para el sistema de fresado de cartuchos M4000, consulte la página 12.



VSM890™-12
M4000CA-XN10
(MM6433216)



P M K S

Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado intensivo	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	XDPT-MM	WP25PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM
P3-P4	XDPT-MM	WP25PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM
P5-P6	XDPT-MM	WP25PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM
M1-M2	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM
M3	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM
S1-S2	XDPT-MM	WP25PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM
S3	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM
S4	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM

Velocidades iniciales recomendadas [m/min]*

Grupo de materiales		WP25PM			WP40PM			WS40PM		
P	1	395	340	325	355	310	295	-	-	-
	2	330	290	240	300	260	215	-	-	-
	3	305	260	210	275	235	190	-	-	-
	4	270	220	180	245	205	160	-	-	-
	5	220	205	180	205	185	160	205	175	145
	6	200	150	120	180	140	110	180	130	95
M	1	245	215	200	235	205	185	250	205	170
	2	220	190	155	210	180	150	215	175	145
	3	170	145	115	155	140	110	175	130	100
S	1	50	40	30	50	40	35	50	40	30
	2	50	40	30	50	40	35	50	40	30
	3	60	50	30	60	50	35	60	50	30
	4	85	60	40	80	60	40	70	60	35

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**. A medida que aumenta el grosor medio de la viruta, la velocidad debe reducirse.

*Los grupos de materiales P, M, K y H muestran velocidades de arranque recomendadas para mecanizado en seco. Para el mecanizado húmedo, reduzca la velocidad en un 20%.

*Los grupos de materiales N y S muestran velocidades de arranque recomendadas para mecanizado húmedo. No se recomienda para el mecanizado en seco.

Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado intensivo
-------------------	------------------------	----------------------

Con profundidad de corte axial de 0,90 (AP1)

Geometría de plaquita	Avance inicial recomendado por diente (Fz) en relación con % de contacto radial (ae)															Geometría de plaquita
	5%		10%		20%		30%		40-100%							
.E..MM	0,48	1,42	2,20	0,35	1,00	1,52	0,26	0,74	1,11	0,23	0,64	0,96	0,21	0,59	0,88	.E..MM
.S..MH	0,70	1,58	2,65	0,50	1,11	1,80	0,37	0,82	1,31	0,33	0,71	1,14	0,30	0,65	1,04	.S..MH

Con profundidad de corte axial de 1,10 (AP1)

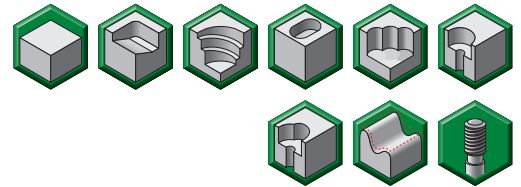
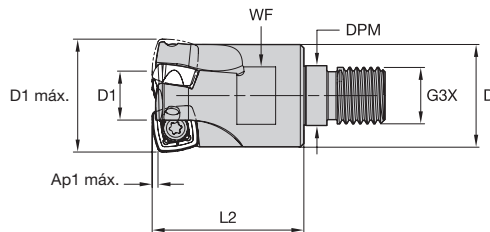
Geometría de plaquita	Avance inicial recomendado por diente (Fz) en relación con % de contacto radial (ae)															Geometría de plaquita
	5%		10%		20%		30%		40-100%							
.E..MM	0,44	1,28	1,98	0,32	0,90	1,37	0,24	0,67	1,01	0,21	0,58	0,87	0,19	0,53	0,80	.E..MM
.S..MH	0,64	1,42	2,37	0,45	1,00	1,63	0,34	0,74	1,19	0,30	0,64	1,03	0,27	0,59	0,94	.S..MH

Con profundidad de corte axial de 1,50 (AP1)

Geometría de plaquita	Avance inicial recomendado por diente (Fz) en relación con % de contacto radial (ae)															Geometría de plaquita
	5%		10%		20%		30%		40-100%							
.E..MM	0,64	1,42	2,37	0,45	1,00	1,63	0,34	0,74	1,19	0,30	0,64	1,03	0,27	0,59	0,94	.E..MM
.S..MH	0,55	1,22	2,01	0,39	0,86	1,39	0,29	0,64	1,02	0,25	0,55	0,89	0,23	0,51	0,81	.S..MH

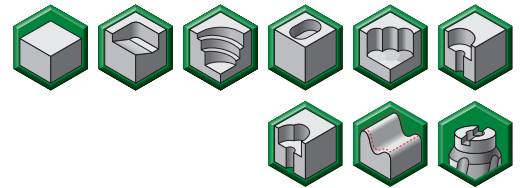
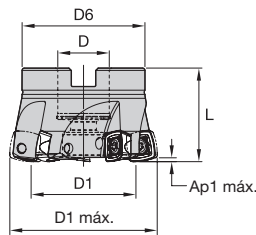
NOTA: utilice los valores de "mecanizado ligero" como avance inicial.

Fresas de mango Screw-On • Sistema métrico



número de pedido	número de catálogo	D1 máx.	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 máx.	Z	ángulo de rampa máx.	máx. RPM	suministro de refrigeración	kg
6596723	VXF032Z03M16XD12	32	14	29	17,0	M16	43	24	2,5	3	1.8°	31500	Yes	0,19

Fresas de plato • Sistema métrico

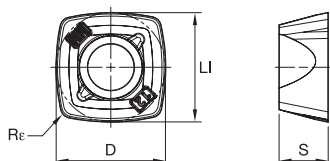


número de pedido	número de catálogo	D1 máx.	D1	D	D6	L	Ap1 máx.	Z	ángulo de rampa máx.	máx. RPM	suministro de refrigeración	kg
6596725	VXF040Z04S22XD12	40	22	22	38	40	2,5	4	1.4°	26500	Yes	0,19
6596727	VXF042Z04S22XD12	42	24	22	38	40	2,5	4	1.3°	25500	Yes	0,21
6596728	VXF050Z04S22XD12	50	32	22	48	40	2,5	4	.9°	22500	Yes	0,31
6596729	VXF052Z05S22XD12	52	34	22	48	40	2,5	5	.8°	22000	Yes	0,32
6596730	VXF063Z05S22XD12	63	45	22	53	40	2,5	5	.6°	19500	Yes	0,47
6596732	VXF066Z06S27XD12	66	48	27	53	45	2,5	6	.5°	19000	Yes	0,55
6596733	VXF080Z06S27XD12	80	62	27	55	50	2,5	6	.5°	17000	Yes	0,87
6596734	VXF100Z07S32XD12	100	82	32	65	50	2,5	7	.3°	15000	Yes	1,34

PARA PIEZAS DE REPUESTO, VISITE WIDIA NOVO™ O WIDIA.COM.

LOS TORNILLOS DE MONTAJE NO ESTÁN INCLUIDOS EN EL EMBALAJE ESTÁNDAR.

Plaquitas • XDPT-MM • Lo mejor para operaciones de mecanizado de alojamientos y perfilado en general

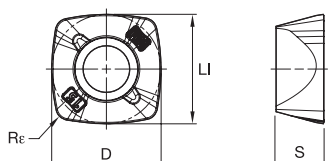


- primera opción
- opción alternativa

P	●	●	○
M	●	●	●
K	○	○	○
N	○	○	○
S	●	○	●
H	○	○	○

número de catálogo ISO	filos de corte	LI	S	D	Rε	WP25PM	WP40PM	WS40PM
XDPT120512ERMM	4	12,70	5,56	12,70	1,20	6596438	I	6596439

Plaquitas • XDPT-MH • Geometría exclusiva para desbaste intensivo



- primera opción
- opción alternativa

P	●	●	○
M	●	●	●
K	○	○	○
N	○	○	○
S	●	○	●
H	○	○	○

número de catálogo ISO	filos de corte	LI	S	D	Rε	WP25PM	WP40PM	WS40PM
XDPT120515SRMH	4	12,70	5,56	12,70	1,50	I	6596440	I

Para el sistema de fresado de cartuchos M4000, consulte la página 12.



VSM890™-12
M4000CA-XN10
(MM6433216)

P M K S

Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado intensivo	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	XDPT-MM	WP25PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM
P3-P4	XDPT-MM	WP25PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM
P5-P6	XDPT-MM	WP25PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM
M1-M2	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM
M3	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM
S1-S2	XDPT-MM	WP25PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM
S3	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM
S4	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM

Velocidades iniciales recomendadas [m/min]*

Grupo de materiales		WP25PM			WP40PM			WS40PM		
P	1	395	340	325	355	310	295	-	-	-
	2	330	290	240	300	260	215	-	-	-
	3	305	260	210	275	235	190	-	-	-
	4	270	220	180	245	205	160	-	-	-
	5	220	205	180	205	185	160	205	175	145
	6	200	150	120	180	140	110	180	130	95
M	1	245	215	200	235	205	185	250	205	170
	2	220	190	155	210	180	150	215	175	145
	3	170	145	115	155	140	110	175	130	100
S	1	50	40	30	50	40	35	50	40	30
	2	50	40	30	50	40	35	50	40	30
	3	60	50	30	60	50	35	60	50	30
	4	85	60	40	80	60	40	70	60	35

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**. A medida que aumenta el grosor medio de la viruta, la velocidad debe reducirse.

*Los grupos de materiales P, M, K y H muestran velocidades de arranque recomendadas para mecanizado en seco. Para el mecanizado húmedo, reduzca la velocidad en un 20%.

*Los grupos de materiales N y S muestran velocidades de arranque recomendadas para mecanizado húmedo. No se recomienda para el mecanizado en seco.

Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado intensivo
-------------------	------------------------	----------------------

Con profundidad de corte axial de 1,30 (AP1)

Geometría de plaquita	Avance inicial recomendado por diente (Fz) en relación con % de contacto radial (ae)															Geometría de plaquita
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..MM	0,49	1,59	2,52	0,35	1,13	1,78	0,26	0,84	1,31	0,23	0,73	1,14	0,21	0,67	1,04	.E..MM
.S..MH	0,70	1,80	2,76	0,51	1,28	1,94	0,38	0,95	1,44	0,33	0,83	1,25	0,30	0,76	1,14	.S..MH

Con profundidad de corte axial de 1,70 (AP1)

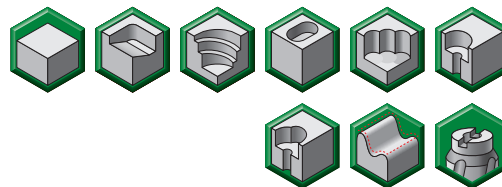
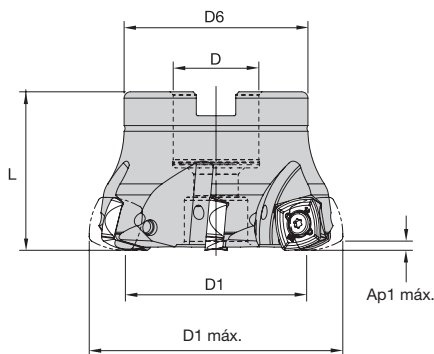
Geometría de plaquita	Avance inicial recomendado por diente (Fz) en relación con % de contacto radial (ae)															Geometría de plaquita
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..MM	0,43	1,39	2,20	0,31	0,99	1,56	0,23	0,74	1,15	0,20	0,64	1,00	0,19	0,59	0,92	.E..MM
.S..MH	0,62	1,57	2,41	0,45	1,12	1,70	0,33	0,84	1,26	0,29	0,73	1,10	0,27	0,67	1,00	.S..MH

Con profundidad de corte axial de 2,50 (AP1)

Geometría de plaquita	Avance inicial recomendado por diente (Fz) en relación con % de contacto radial (ae)															Geometría de plaquita
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..MM	0,36	1,15	1,81	0,26	0,83	1,29	0,19	0,62	0,96	0,17	0,54	0,83	0,15	0,49	0,76	.E..MM
.S..MH	0,51	1,30	1,99	0,37	0,93	1,41	0,28	0,70	1,05	0,24	0,61	0,91	0,22	0,55	0,83	.S..MH

NOTA: utilice los valores de "mecanizado ligero" como avance inicial.

Fresas de plato • Sistema métrico

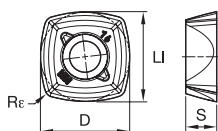


número de pedido	número de catálogo	D1 máx	D1	D	D6	L	Ap1 máx	Z	ángulo de rampa máx.	máx. RPM	suministro de refrigeración	kg
6597776	VXF050Z04S22XE16	50	27	22	45	45	3,5	4	1.4°	27500	Yes	0,29
6597777	VXF063Z05S22XE16	63	40	22	47	40	3,5	5	.9°	22000	Yes	0,36
6597778	VXF080Z06S27XE16	80	57	27	58	50	3,5	6	.6°	19000	Yes	0,85
6597779	VXF100Z08S32XE16	100	77	32	68	50	3,5	8	.4°	16500	Yes	1,29
6597780	VXF125Z10S40XE16	125	102	40	84	63	3,5	10	.3°	14500	Yes	2,73

PARA PIEZAS DE REPUESTO, VISITE WIDIA NOVO™ O WIDIA.COM.

LOS TORNILLOS DE MONTAJE NO ESTÁN INCLUIDOS EN EL EMBALAJE ESTÁNDAR.

Plaquetas • XEPT-MM



- primera opción
- opción alternativa

P	●	○
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H	○	○

número de catálogo ISO	filos de corte	LI	S	D	Re	WP25PM	WS40PM
XEPT160516ERMM	4	16,00	5,56	16,00	1,60	6596923	6596924

Para el sistema de fresado de cartuchos M4000, consulte la página 12.



VSM890™-12
M4000CA-XN10
(MM6433216)



Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado intensivo	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	XEPT-MM	WP25PM	XEPT-MM	WS40PM	XEPT-MM	WS40PM
P3-P4	XEPT-MM	WP25PM	XEPT-MM	WS40PM	XEPT-MM	WS40PM
P5-P6	XEPT-MM	WP25PM	XEPT-MM	WS40PM	XEPT-MM	WS40PM
M1-M2	XEPT-MM	WS40PM	XEPT-MM	WS40PM	XEPT-MM	WS40PM
M3	XEPT-MM	WS40PM	XEPT-MM	WS40PM	XEPT-MM	WS40PM
S1-S2	XEPT-MM	WP25PM	XEPT-MM	WS40PM	XEPT-MM	WS40PM
S3	XEPT-MM	WS40PM	XEPT-MM	WS40PM	XEPT-MM	WS40PM
S4	XEPT-MM	WS40PM	XEPT-MM	WS40PM	XEPT-MM	WS40PM

Velocidades iniciales recomendadas [m/min]*

Grupo de materiales		WP25PM			WS40PM		
P	1	395	340	325	-	-	-
	2	330	290	240	-	-	-
	3	305	260	210	-	-	-
	4	270	220	180	-	-	-
	5	220	205	180	205	175	145
	6	200	150	120	180	130	95
M	1	245	215	200	250	205	170
	2	220	190	155	215	175	145
	3	170	145	115	175	130	100
S	1	50	40	30	50	40	30
	2	50	40	30	50	40	30
	3	60	50	30	60	50	30
	4	85	60	40	70	60	35

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**. A medida que aumenta el grosor medio de la viruta, la velocidad debe reducirse.

*Los grupos de materiales P, M, K y H muestran velocidades de arranque recomendadas para mecanizado en seco. Para el mecanizado húmedo, reduzca la velocidad en un 20%.

*Los grupos de materiales N y S muestran velocidades de arranque recomendadas para mecanizado húmedo. No se recomienda para el mecanizado en seco.

Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado intensivo
-------------------	------------------------	----------------------

Con profundidad de corte axial de 2,00 (AP1)

Geometría de plaquita	Avance inicial recomendado por diente (Fz) en relación con % de contacto radial (ae)														Geometría de plaquita	
	5%		10%		20%		30%		40-100%							
.E..MM	0,40	1,28	2,18	0,29	0,92	1,54	0,21	0,68	1,14	0,19	0,60	0,99	0,17	0,55	0,91	.E..MM

Con profundidad de corte axial de 2,50 (AP1)

Geometría de plaquita	Avance inicial recomendado por diente (Fz) en relación con % de contacto radial (ae)														Geometría de plaquita	
	5%		10%		20%		30%		40-100%							
.E..MM	0,36	1,15	1,95	0,26	0,83	1,38	0,19	0,62	1,03	0,17	0,54	0,89	0,15	0,49	0,82	.E..MM

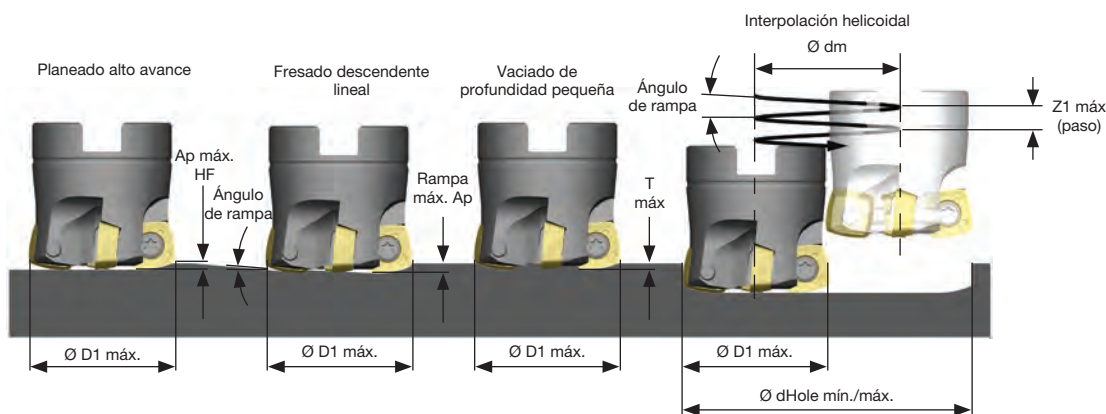
Con profundidad de corte axial de 3,50 (AP1)

Geometría de plaquita	Avance inicial recomendado por diente (Fz) en relación con % de contacto radial (ae)														Geometría de plaquita	
	5%		10%		20%		30%		40-100%							
.E..MM	0,30	0,98	1,66	0,22	0,71	1,18	0,17	0,53	0,88	0,14	0,46	0,76	0,13	0,42	0,70	.E..MM

NOTA: utilice los valores de "mecanizado ligero" como avance inicial.



Prácticas ideales



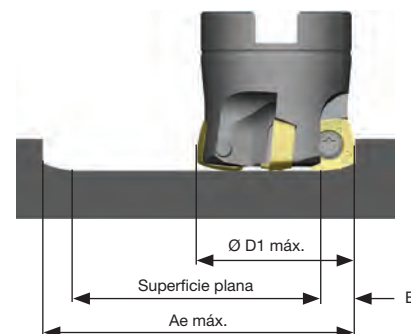
serie	D1 máx	Planeado alto avance	Fresado descendente lineal		Interpolación helicoidal			Vaciado de profundidad pequeña	
		Ap máx. HF	Ángulo de rampa máx.	Rampa máx. Ap	Ángulo de rampa máx.	d Orificio mín.	d Orificio máx.	Z1 máx helicoidal	T máx.
VXF-07	16	0,60	5,9	0,60	5,9	22,0	30,0	0,60	0,45
	18	0,60	5,4	0,60	5,4	24,0	34,0	0,60	0,45
	20	0,60	3,4	0,60	3,4	30,0	38,0	0,60	0,30
	25	0,60	2,2	0,60	2,2	40,0	48,0	0,60	0,30
	32	0,60	1,4	0,60	1,4	54,0	62,0	0,60	0,30
	40	0,60	1,0	0,60	1,0	70,0	78,0	0,60	0,30
	50	0,60	0,7	0,60	0,7	90,0	98,0	0,60	0,30
VXF-09	25	0,90	2,8	1,00	2,8	34,0	48,0	1,00	0,65
	32	0,90	1,5	1,00	1,5	48,0	62,0	1,00	0,65
	35	0,90	1,3	1,00	1,3	54,0	68,0	1,00	0,65
	40	0,90	0,8	1,00	0,8	64,0	78,0	1,00	0,65
	42	0,90	0,8	1,00	0,8	68,0	82,0	1,00	0,65
	50	0,90	0,7	1,00	0,7	84,0	98,0	1,00	0,65
	52	0,90	0,7	1,00	0,7	88,0	102,0	1,00	0,65
	63	0,90	0,5	1,00	0,7	106,0	124,0	1,00	0,65
VXF-12	32	1,30	1,8	1,80	1,8	42,0	62,0	1,80	0,80
	40	1,30	1,4	1,80	1,4	58,0	78,0	1,80	0,80
	42	1,30	1,3	1,80	1,3	62,0	82,0	1,80	0,80
	50	1,30	0,9	1,80	0,9	78,0	98,0	1,80	0,80
	52	1,30	0,8	1,80	0,8	82,0	102,0	1,80	0,80
	63	1,30	0,6	1,80	0,6	104,0	124,0	1,80	0,80
	66	1,30	0,5	1,80	0,5	110,0	130,0	1,80	0,80
	80	1,30	0,5	1,80	0,5	138,0	158,0	1,80	0,80
	100	1,30	0,3	1,80	0,3	178,0	198,0	1,80	0,80
VXF-16	50	2,00	1,4	2,50	1,4	70,0	98,0	2,50	0,70
	63	2,00	0,9	2,50	0,9	96,0	124,0	2,50	0,70
	80	2,00	0,6	2,50	0,6	130,0	158,0	2,50	0,70
	100	2,00	0,4	2,50	0,4	170,0	198,0	2,50	0,70
	125	2,00	0,3	2,50	0,3	220,0	248,0	2,50	0,70

$\text{Ødm} = \text{ØAgujero} - \text{ØD1 máx.}$

$Z1 = \text{Ødm} \times 3,14 \times \text{ángulo de rampa tan. } Z1 \leq Z1 \text{ máx. y } \leq \text{ángulo de rampa máx.}$

$\text{Ángulo de rampa} = \text{arco tan } x ((Z1)/\text{Ødm} \times 3,14)$

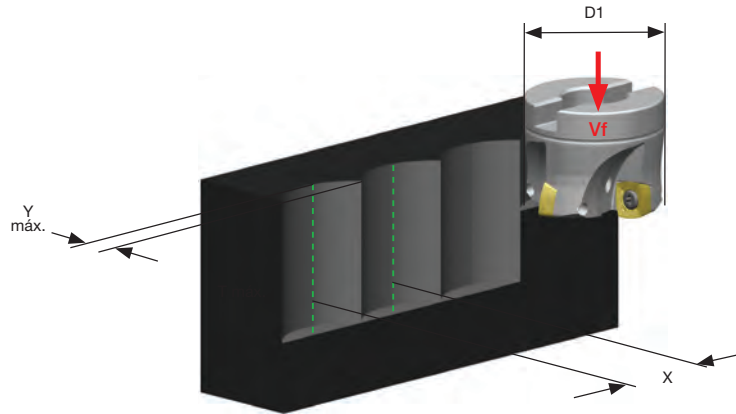
serie	D1 máx	X
VXF-07	16-50	4,20
VXF-09	25-63	6,80
VXF-12	32-100	9,10
VXF-16	50-125	11,40



$\text{Ae máx.} \leq 2 \times \text{ØD1 máx.} - 2 \times B$
 $\text{Cara plana} = \text{Ae máx.} - 2 \times B$

Fresamento HighFeed • VXF™-07, VXF-09, VXF-12 y VXF-16

Vaciado de eje Z



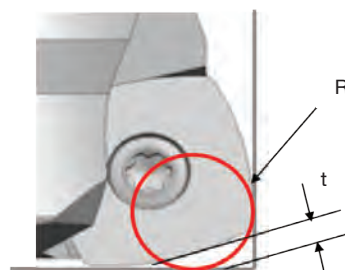
VXF-07			VXF-09			VXF-12			VXF-16		
D1 máx.	Y máx.	X	D1 máx.	Y máx.	X	D1 máx.	Y máx.	X	D1 máx.	Y máx.	X
16	3	12,49	25	6	21,35	32	9	28,77	50	13	43,86
18	3	13,41	32	6	24,98	40	9	33,40	63	13	50,99
20	3	14,28	35	6	26,38	42	9	34,46	80	13	59,02
25	3	16,24	40	6	28,56	50	9	38,41	100	13	67,26
32	3	18,65	42	6	29,39	52	9	39,34	125	13	76,31
40	3	21,07	50	6	32,49	63	9	44,09			
50	3	23,74	52	6	33,22	66	9	45,29			
			63	6	36,98	80	9	50,55			
						100	9	57,23			

Guía de avances • Vaciado axial de eje Z • fz (mm/diente)

Geometría de plaquita	Avance inicial recomendado por diente (Fz)			Geometría de plaquita	Y máx.
	Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado intensivo		
VXF-07	.E..MM	0,06	0,15	-	3,0
	.S..MH	0,10	0,20	-	3,0
VXF-09	.E..MM	0,07	0,20	0,30	6,0
	.S..MH	0,10	0,22	0,35	6,0
VXF-12	.E..MM	0,07	0,20	0,30	9,0
	.S..MH	0,10	0,25	0,35	9,0
VXF-16	.E..MM	0,07	0,23	0,38	13,0

Programación CAM

Datos de programación			
tamaño de la plaquita	radio de la plaquita	R (para programar)	t
07	0,8	1,4	0,4
	1,0	1,5	0,4
09	0,8	2,0	0,72
	1,2	2,3	0,67
12	1,2	2,7	0,97
	1,5	2,8	0,95
16	1,2	4,2	1,46

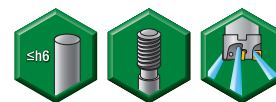
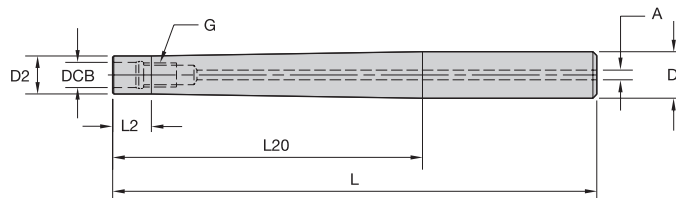


Extensiones de metal pesado

Aleación de tungsteno antivibración con refrigeración interna

Extensiones de mangos cilíndricos para cabezas modulares

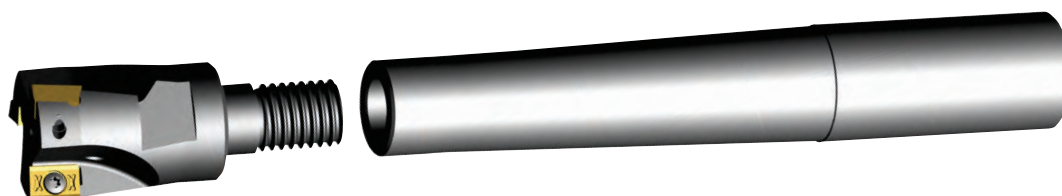
ERICKSON™



número de pedido	número de catálogo	DCB	G	D	D2	A	L	L2	L20
4160427	SS120STCHM06085M	6,5	M6	12	10	2,5	85	10	40
4160428	SS120STCHM06105M	6,5	M6	12	10	2,5	105	10	60
4160430	SS120STCHM06125M	6,5	M6	12	10	2,5	125	10	80
4160431	SS160STCHM08088M	8,5	M8	16	13	3,0	88	10	40
4160432	SS160STCHM08108M	8,5	M8	16	13	3,0	108	10	60
4160473	SS160STCHM08128M	8,5	M8	16	13	3,0	128	10	80
4160474	SS160STCHM08148M	8,5	M8	16	13	3,0	148	10	100
4160475	SS160STCHM08168M	8,5	M8	16	13	3,0	168	10	120
4160476	SS200STCHM10090M	10,5	M10	20	18	3,5	90	10	40
4160477	SS200STCHM10110M	10,5	M10	20	18	3,5	110	10	60
4160478	SS200STCHM10130M	10,5	M10	20	18	3,5	130	10	80
4160479	SS200STCHM10150M	10,5	M10	20	18	3,5	150	10	100
4160480	SS200STCHM10170M	10,5	M10	20	18	3,5	170	10	130

número de pedido	número de catálogo	DCB	G	D	D ₂	A	L	L ₁	L ₂₀
5672985	M-21-M12-CA25-131	12,50	M12	25	21	5	131	12	75
5672468	M-21-M12-CA25-156	12,50	M12	25	21	5	156	12	100
5672986	M-21-M12-CA25-181	12,50	M12	25	21	5	181	12	125
5672831	M-21-M12-CA25-206	12,50	M12	25	21	5	206	12	150
5672987	M-21-M12-CA25-231	12,50	M12	25	21	5	231	12	175
5672832	M-29-M16-CA32-160	17,00	M16	32	29	5	160	16	100
5672988	M-29-M16-CA32-210	17,00	M16	32	29	5	210	16	150
5673783	M-29-M16-CA32-260	17,00	M16	32	29	5	260	16	200
5672989	M-29-M16-CA32-310	17,00	M16	32	29	5	310	16	250

NOTA: Las extensiones de mango cilíndrico se pueden usar con todas las cabezas modulares que se encuentran en varias gamas de familia de productos.



WIDIA

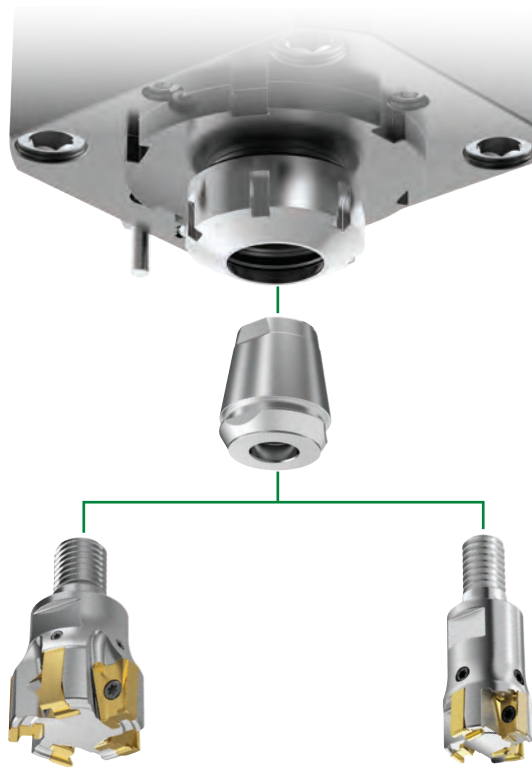
Compatible con todos los mandriles de boquilla ER y unidades ER a motor estándares

Boquillas de ER integrales

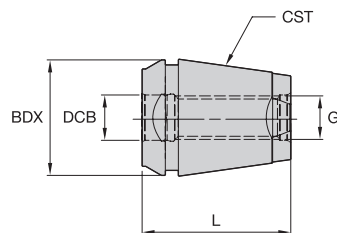
Las boquillas ER integrales de roscado convierten las máquinas de torno CNC en máquinas multitarea y proporcionan acceso a cualquier fresa screw-on de diámetro pequeño a las unidades ER a motor.

Estas nuevas boquillas ER integrales incrementan la utilización de la máquina a través de flexibilidad modular.

La corta proyección de la parte frontal de la tuerca de la boquilla proporciona una sujeción de herramienta rígida y una carcasa de máquina requerida más pequeña.



ERICKSON™



número de pedido	número de catálogo	CST	DCB	G	BDX	L
6587968	ER25STM08	ER25	9	M8	26	35
6587969	ER25STM10	ER25	11	M10	26	35
6587970	ER25STM12	ER25	13	M12	26	35
6588001	ER32STM08	ER32	9	M8	33	41
6588002	ER32STM10	ER32	11	M10	33	41
6588003	ER32STM12	ER32	13	M12	33	41
6588004	ER32STM16	ER32	17	M16	33	41
6588005	ER40STM08	ER40	9	M8	41	47
6588006	ER40STM10	ER40	11	M10	41	47
6588007	ER40STM12	ER40	13	M12	41	47
6588008	ER40STM16	ER40	17	M16	41	47

VSM

EXPANSIÓN DE FRESAS
DE ESCUADRADO VICTORY™



LA PLATAFORMA DE FRESA DE
ESCUADRADO MÁS VERSÁTIL
DE LA GAMA WIDIA™ DE 90°

GRESSEL grepos-5X





VSM11™

Capacidades Ap: Hasta 11 mm

Fresas de mango Screw-On: 16–40 mm

Fresas de mango Weldon®: 12–32 mm

Fresas de mango cilíndricas: 12–32 mm

Fresas de plato: 40–125 mm

Sistema de fresado de cartucho M4000: 125–315 mm

Fresas helicoidales VSM11H

Capacidades Ap: Hasta 50 mm

Fresas de mango Weldon: 25–32 mm

Fresas de plato: 40–50 mm



VSM17™

Capacidades de Ap: Hasta 16,4 mm

Fresas de mango Screw-On: 25–40 mm

Fresas de mango Weldon: 25–40 mm

Fresas de mango cilíndrico: 25–40 mm

Fresas de plato: 40–160 mm

Sistema de fresado de cartucho M4000: 125–315 mm

Fresas helicoidales VSM17H

Capacidades Ap: 75 mm

Fresas de plato: 50–80 mm

WIDIA 

widia.com

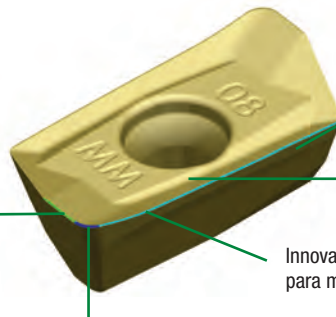
VSM11™

Fresas de escuadrado de 0°/90° • VSM11



- Verdadera plataforma de fresado escuadrado de 90°; hasta Ap1 máx = 11 mm.
- Capacidad de fresado descendente agresiva de hasta 10° con fresas de mango con un diámetro de 16 mm.
- Cámara de virutas optimizada para mejorar la estabilidad de la fresa y el flujo de virutas.
- Suministro de refrigerante interno bien guiado al filo de corte.
- La mejor calidad de fresado WS40PM mejora la productividad al mecanizar acero inoxidable y aleaciones de alta temperatura.

Cara de rascadora integrada para un acabado superficial del suelo excelente.



Margen adicional en la cara de separación para reforzar el filo de corte.

Diseño de desprendimiento superpositivo para una acción de corte suave y bajo consumo de potencia en la máquina.

Innovadora preparación de filo de corte para mejorar la vida de la herramienta.

Hay disponibles múltiples radios de nariz de esquina R0.2 a R3.1; incluye usos para aplicaciones aeroespaciales.

Geometrías para todos los grupos de materiales en aplicaciones de fresado escuadrado.

-ALP



N

Desbaste y acabado de aleaciones de aluminio. Alta precisión. Rectificado periférico.

-PCD



N

Desbaste y acabado de aleaciones de aluminio. Materiales abrasivos no ferrosos. Alta precisión. Rectificado periférico.

-ML



P M S H

Mecanizado ligero y acabado. La mejor opción para el acero inoxidable y el titanio. Rectificado periférico.

-MM



P M K S H

Mecanizado medio. Primera opción para uso general. Prensado de precisión al tamaño.

-MH



P M K S

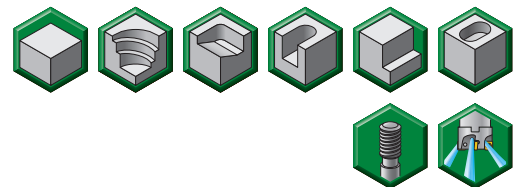
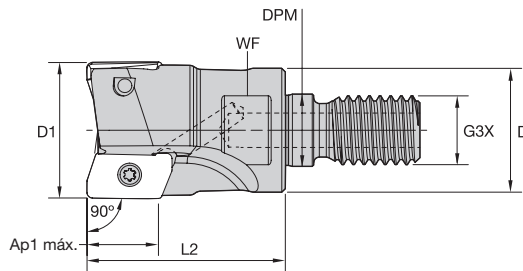
La primera opción para el mecanizado pesado. Materiales de acero y fundición. Prensado de precisión al tamaño.

Capacidades de acabado/menores fuerzas de corte

Refuerzo de la geometría

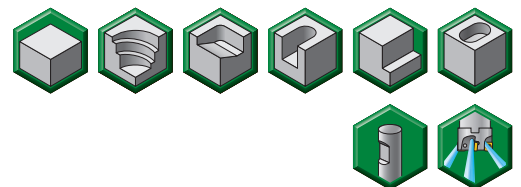
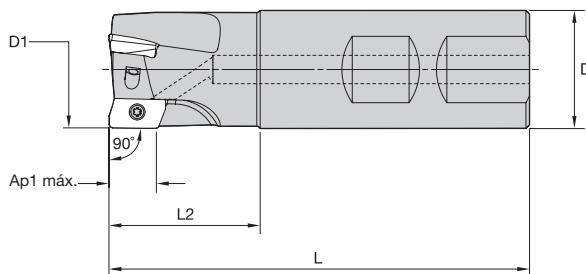
Fresas de escuadrado de 0°/90° • VSM11™

Fresas de mango Screw-On • Sistema métrico



número de pedido	número de catálogo	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 máx.	Z	ángulo de rampa máx.	máx. RPM	suministro de refrigeración	kg
5417011	VSM11D016Z02M08XD11	16	13	8,5	M8	25	10	11,5	2	10.0°	41400	Yes	0,02
5417013	VSM11D020Z03M10XD11	20	18	10,5	M10	28	15	11,6	3	7.8°	35100	Yes	0,05
5417015	VSM11D025Z04M12XD11	25	21	12,5	M12	32	17	11,5	4	5.3°	30200	Yes	0,08
5417017	VSM11D032Z04M16XD11	32	29	17,0	M16	40	24	11,4	4	3.6°	25800	Yes	0,18
5417019	VSM11D040Z06M16XD11	40	29	17,0	M16	40	24	11,4	6	2.6°	22600	Yes	0,24

Fresas de mango Weldon® • Sistema métrico

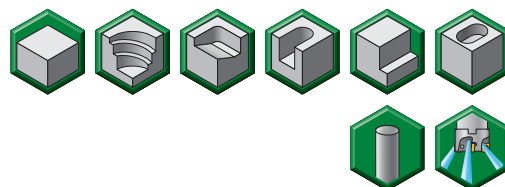
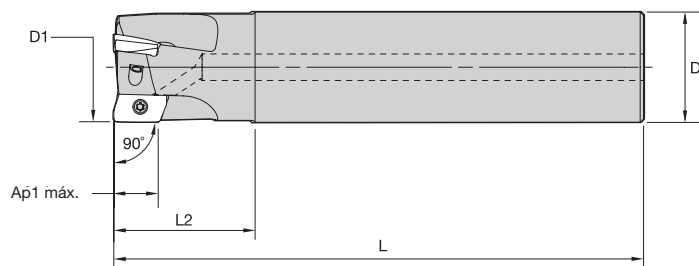


número de pedido	número de catálogo	D1	D	L	L2	Ap1 máx.	Z	ángulo de rampa máx.	máx. RPM	suministro de refrigeración	kg
5416454	VSM11D012Z01B16XD11	12	16	70	21	11,7	1	3.7°	53100	Yes	0,08
6616467	VSM11D016Z02B12XD11	16	12	67	21	11,5	2	10.0°	41400	Yes	0,05
5416455	VSM11D016Z02B16XD11	16	16	70	21	11,5	2	10.0°	41400	Yes	0,09
6171449	VSM11D018Z02B16XD11	18	16	70	21	11,6	2	—	39000	Yes	0,09
6616468	VSM11D020Z03B16XD11	20	16	79	30	11,6	3	7.8°	35100	Yes	0,11
5416457	VSM11D020Z02B20XD11	20	20	81	30	11,6	2	7.8°	35100	Yes	0,15
5416458	VSM11D020Z03B20XD11	20	20	81	30	11,6	3	7.8°	35100	Yes	0,16
6171501	VSM11D022Z03B20XD11	22	20	81	30	11,5	3	—	33460	Yes	0,17
6616469	VSM11D025Z03B20XD11	25	20	82	31	11,5	3	5.3°	30200	Yes	0,18
5416459	VSM11D025Z03B25XD11	25	25	88	31	11,5	3	5.3°	30200	Yes	0,27
5416480	VSM11D025Z04B25XD11	25	25	88	31	11,5	4	5.3°	30200	Yes	0,28
5416481	VSM11D030Z04B25XD11	30	25	88	31	11,5	4	3.2°	26900	Yes	0,30
6616470	VSM11D032Z04B25XD11	32	25	96	40	11,4	4	3.6°	25800	Yes	0,35
6616481	VSM11D032Z05B25XD11	32	25	96	39	11,4	5	3.6°	25800	Yes	0,36
5416482	VSM11D032Z04B32XD11	32	32	100	39	11,4	4	3.6°	25800	Yes	0,51
5416483	VSM11D032Z05B32XD11	32	32	100	39	11,4	5	3.6°	25800	Yes	0,52

NOTA: no se recomienda el tipo Weldon para las operaciones de acabado.

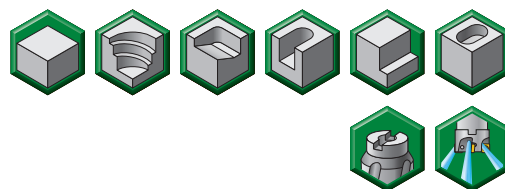
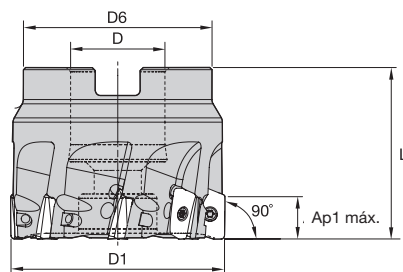


Fresas de mango cilíndricas (versión normal y larga) • Sistema métrico



número de pedido	número de catálogo	D1	D	L	L2	Ap1 máx.	Z	ángulo de rampa máx.	máx. RPM	suministro de refrigeración	kg
5416632	VSM11D012Z01A16XD11L100	12	16	100	25	11,7	1	3.7°	53100	Yes	0,13
5416633	VSM11D016Z02A16XD11L100	16	16	100	31	11,5	2	10.0°	41400	Yes	0,12
5416700	VSM11D016Z02A16XD11L170	16	16	170	25	11,5	2	10.0°	41400	Yes	0,23
5416701	VSM11D018Z02A16XD11L170	18	16	170	25	11,6	2	9.7°	37900	Yes	0,23
5416634	VSM11D020Z02A20XD11L110	20	20	110	31	11,6	2	7.8°	35100	Yes	0,22
5416702	VSM11D020Z02A20XD11L170	20	20	170	41	11,6	2	7.8°	35100	Yes	0,35
5416635	VSM11D020Z03A20XD11L110	20	20	110	31	11,6	3	7.8°	35100	Yes	0,23
5416703	VSM11D020Z03A20XD11L170	20	20	170	41	11,6	3	7.8°	35100	Yes	0,36
6171502	VSM11D022Z03A20XD11L110	22	20	110	31	11,5	3	—	33460	Yes	0,24
5416704	VSM11D022Z03A20XD11L170	22	20	170	30	11,5	3	6.6°	32900	Yes	0,37
5416636	VSM11D025Z03A25XD11L120	25	25	120	33	11,5	3	5.3°	30200	Yes	0,39
5416705	VSM11D025Z03A25XD11L210	25	25	210	50	11,5	3	5.3°	30200	Yes	0,70
5416637	VSM11D025Z04A25XD11L120	25	25	120	33	11,5	4	5.3°	30200	Yes	0,40
5416706	VSM11D025Z04A25XD11L210	25	25	210	50	11,5	4	5.3°	30200	Yes	0,72
6171503	VSM11D032Z03A25XD11L130	32	25	130	41	11,4	3	—	25800	Yes	0,37
5416638	VSM11D032Z03A32XD11L130	32	32	130	41	11,4	3	3.6°	25800	Yes	0,70
5416707	VSM11D032Z03A32XD11L250	32	32	250	65	11,4	3	3.6°	25800	Yes	1,39
5416639	VSM11D032Z05A32XD11L130	32	32	130	41	11,4	5	3.6°	25800	Yes	0,71

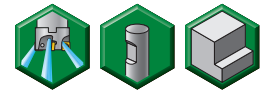
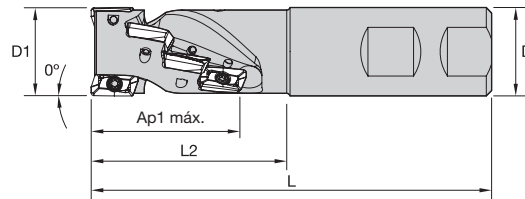
Fresas de plato • Sistema métrico



número de pedido	número de catálogo	D1	D	D6	L	Ap1 máx.	Z	ángulo de rampa máx.	máx. RPM	suministro de refrigeración	kg
5416316	VSM11D040Z04S016XD11	40	16	37	40	11,4	4	2.6°	22600	Yes	0,22
5416317	VSM11D040Z06S016XD11	40	16	37	40	11,4	6	2.6°	22600	Yes	0,22
5416318	VSM11D050Z05S022XD11	50	22	44	40	11,3	5	1.9°	19900	Yes	0,33
5416319	VSM11D050Z08S022XD11	50	22	44	40	11,3	8	1.9°	19900	Yes	0,33
5416340	VSM11D063Z06S022XD11	63	22	44	40	11,3	6	1.5°	17500	Yes	0,50
5416341	VSM11D063Z09S022XD11	63	22	44	40	11,3	9	1.5°	17500	Yes	0,52
5416342	VSM11D080Z08S027XD11	80	27	60	50	11,3	8	1.1°	15300	Yes	1,14
5416345	VSM11D100Z09S032XD11	100	32	80	50	11,3	9	.9°	13600	Yes	1,79
5416347	VSM11D125Z011S040XD11	125	40	80	63	11,3	11	.7°	12100	Yes	3,01

Fresas de escuadrado de 0°/90° • VSM11™

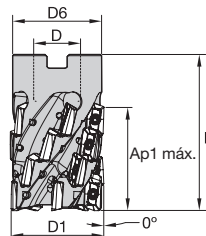
Fresas de mango helicoidales con mango Weldon®



número de pedido	número de catálogo	D1	D	L	L2	Ap1 máx.	Z	Z U	ángulo de rampa máx.	máx. RPM	suministro de refrigeración	kg
6738387	VSM11H025Z02B25XD11	25	25	113	56	43	8	2	4,5°	30000	Sí	0,32
6738389	VSM11H032Z03B32XD11	32	32	117	56	42	12	3	3,2°	26500	Sí	0,56
6738411	VSM11H032Z04B32XD11	32	32	117	56	42	16	4	3,2°	26500	Sí	0,55

NOTA: Z = número de alojamientos; ZU = número de canales.

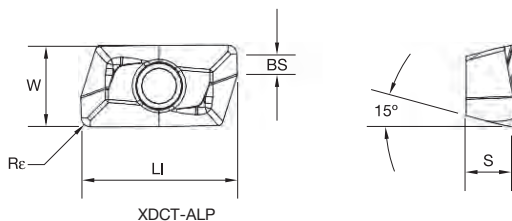
Fresas de plato helicoidales



número de pedido	número de catálogo	D1	D	D6	L	Ap1 máx.	Z	Z U	ángulo de rampa máx.	máx. RPM	suministro de refrigeración	kg
6738412	VSM11H040Z04S016XD11	40	16	37	60	42	16	4	2,4°	22100	Sí	0,30
6738413	VSM11H040Z05S016XD11	40	16	37	60	42	20	5	2,4°	22100	Sí	0,29
6738414	VSM11H050Z04S022XD11	50	22	44	70	51	20	4	1,8°	19800	Sí	0,58
6378415	VSM11H050Z06S022XD11	50	22	44	70	51	30	6	1,8°	19800	Sí	0,55

NOTA: Z = número de alojamientos; ZU = número de canales.

Plaquitas • XDCT-ALP



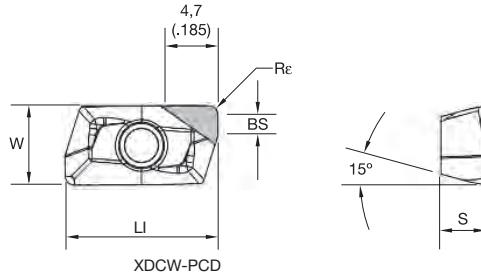
- primera opción
- opción alternativa

P	■	■	■	■	○	●	○	●
M	■	■	■	■	○	●	●	●
K	■	●	●	■	○	○	■	■
N	■	■	■	■	■	■	■	■
S	■	■	■	■	○	●	●	●
H	■	■	■	■	■	■	■	■

número de catálogo ISO	filos de corte	LI	BS	S	W	Re	hm	WDN10U	WK15CM	WK15PM	WN10HM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM
XDCT110402PDFRALP	2	13,42	2,29	4,00	6,90	0,20	—	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○
XDCT110404PDFRALP	2	13,43	2,09	4,00	6,90	0,40	0,02	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○
XDCT110408PDFRALP	2	13,44	1,69	4,00	6,90	0,80	0,02	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○
XDCT110412PDFRALP	2	13,44	1,29	4,00	6,90	1,20	0,02	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○
XDCT110416PDFRALP	2	13,44	0,88	4,00	6,89	1,60	0,02	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○
XDCT110420PDFRALP	2	13,44	0,49	4,00	6,89	2,00	—	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○
XDCT110424PDFRALP	2	13,44	0,16	4,00	6,88	2,40	0,02	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○
XDCT110432PDFRALP	2	12,86	—	4,00	6,89	3,20	0,02	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○

Fresas de escuadrado de 0°/90° • VSM11™

Plaquitas • XDCW-PCD

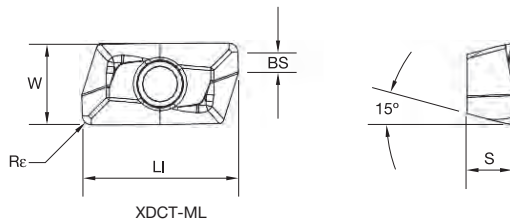


● primera opción
○ opción alternativa

P	■	■	■	■	○	●	○	●
M	■	■	■	■	●	○	●	●
K	■	●	●	■	○	○	■	■
N	■	■	■	■	■	■	■	■
S	■	■	■	■	●	○	●	●
H	■	■	■	■	■	■	■	■

número de catálogo ISO	filos de corte	LI	BS	S	W	Re	hm	WDN10U	WK15CM	WK15PM	WN10HM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM
XDCW110404PDFRPCD	1	13,41	2,22	4,00	6,90	0,40	0,02	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
XDCW110408PDFRPCD	1	13,42	1,80	4,00	6,90	0,80	0,02	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Plaquitas • XDCT-ML



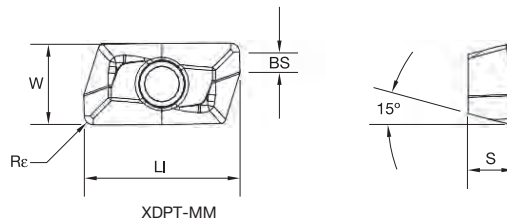
● primera opción
○ opción alternativa

P	M	K	N	S	H	W	WU	WU	WU	WU	WU	WU
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

número de catálogo ISO	filos de corte	LI	BS	S	W	Re	hm	WDN10U	WK15CM	WK15PM	WNT10HM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM
XDCT110404PDERML	2	13,43	2,09	4,00	6,90	0,40	0,04	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
XDCT110408PDERML	2	13,44	1,69	4,00	6,90	0,80	0,04	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
XDCT110412PDERML	2	13,44	1,29	4,00	6,90	1,20	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
XDCT110416PDERML	2	13,44	0,88	4,00	6,89	1,60	0,04	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
XDCT110420PDERML	2	13,44	0,49	4,00	6,89	2,00	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
XDCT110424PDERML	2	13,44	0,16	4,00	6,88	2,40	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
XDCT110432PDERML	2	12,86	—	4,00	6,89	3,20	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Fresas de escuadrado de 0°/90° • VSM11™

Plaquitas • XDPT-MM

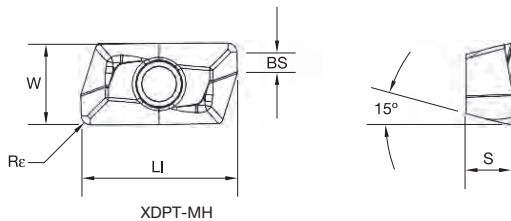


● primera opción
○ opción alternativa

P	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

número de catálogo ISO	filos de corte	LI	BS	S	W	Re	hm	WDN10U	WK15CM	WK15PM	WN10HM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM
XDPT110404PDSRMM	2	13,49	2,06	4,13	6,94	0,39	0,06	●	5415428	6242458	●	5642237	5415450	5642231	●	6180149	6180149	●
XDPT110408PDSRMM	2	13,50	1,66	4,13	6,94	0,78	0,06	●	5415315	6242459	●	5415319	5415318	5545063	5519921	6180148	6180149	5415317
XDPT110412PDSRMM	2	13,44	1,29	4,00	6,90	1,20	0,06	●	5415310	●	●	5415314	5415313	5642232	●	6180150	6180150	5415312
XDPT110416PDSRMM	2	13,51	0,85	4,13	6,95	1,60	0,06	●	5415250	●	●	5415254	5415253	5642233	●	6180172	6180172	●
XDPT110420PDSRMM	2	13,51	0,45	4,13	6,95	2,00	0,06	●	●	●	●	5980399	5980400	5980398	●	6408095	6408095	●
XDPT110424PDSRMM	2	13,37	—	4,01	6,94	2,40	0,06	●	●	●	●	5901355	5901354	6408096	●	6408096	6408096	●
XDPT110431PDSRMM	2	12,94	—	4,01	6,94	3,10	0,06	●	5415422	●	●	5415426	5415425	5642234	5517827	6279204	6279204	●

Plaquitas • XDPT-MH



- primera opción
- opción alternativa

P	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

número de catálogo ISO	filos de corte	LI	BS	S	W	Re	hm	WDN10U	WK15CM	WK15PM	WN10HM	WN25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM
XDPT110408PDSRMH	2	13,44	1,68	4,00	6,90	0,79	0,13	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
XDPT110412PDSRMH	2	13,44	1,29	4,00	6,90	1,20	0,13	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
XDPT110416PDSRMH	2	13,44	0,90	4,00	6,90	1,59	0,13	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado intensivo	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	XDCT-ML	WP40PM	XDPT-MM	WP40PM	XDPT-MH	WP40PM
P3-P4	XDCT-ML	WP40PM	XDPT-MM	WP40PM	XDPT-MH	WP40PM
P5-P6	XDPT-MM	WP25PM	XDPT-MM	WP35CM	XDPT-MH	WP40PM
M1-M2	XDCT-ML	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WS40PM
M3	XDCT-ML	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WS40PM
K1-K2	XDCT-ML	WK15CM	XDPT-MM	WK15CM	XDPT-MH	WK15CM
K3	XDCT-ML	WP35CM	XDPT-MM	WP35CM	XDPT-MH	WP35CM
N1-N2	XDCT-ALP	WN10HM	XDCT-ALP	WN25PM	XDCT-ALP	WN25PM
N3	XDCW-PCD	WDN10U	XDCW-PCD	WDN10U	XDCW-PCD	WDN10U
S1-S2	XDCT-ML	WP25PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WS40PM
S3	XDCT-ML	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WS40PM
S4	XDCT-ML	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WS40PM
H1	XDCT-ML	WP25PM	XDPT-MM	WP25PM	-	-

Fresas de escuadrado de 0°/90° • VSM11™

Velocidades iniciales recomendadas [m/min]*

Grupo de materiales		WDN10U	WK15CM			WK15PM			WN10HM			WN25PM			WP25PM		
P	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	330	285	270
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	275	240	200
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	255	215	175
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	225	185	150
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	185	170	150
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	165	125	100
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	205	180	165
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	185	160	130
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	140	120	95
K	1	—	—	—	420	385	340	270	245	215	—	—	—	—	230	205	185
	2	—	—	—	335	295	275	210	190	175	—	—	—	—	180	160	150
	3	—	—	—	280	250	230	175	160	145	—	—	—	—	150	135	120
N	1	4010	3505	2990	—	—	—	—	—	—	795	695	600	1075	945	875	—
	2	1600	1495	1400	—	—	—	—	—	—	795	695	600	945	875	760	—
	3	1600	1495	1400	—	—	—	—	—	—	560	485	420	945	875	760	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	35	25
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	35	25
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	40	25
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70	50	35
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	120	90	70

Grupo de materiales		WP35CM			WP40PM			WS30PM			WS40PM			WU35PM		
P	1	455	395	370	295	260	245	—	—	—	—	—	—	260	230	215
	2	280	255	230	250	215	180	—	—	—	—	—	—	220	190	160
	3	255	230	205	230	195	160	—	—	—	—	—	—	200	170	140
	4	190	175	160	205	170	135	—	—	—	—	—	—	180	150	120
	5	260	230	210	170	155	135	—	—	—	170	145	120	150	135	120
	6	160	135	110	150	115	90	—	—	—	150	110	80	130	100	80
M	1	205	185	155	195	170	155	225	200	185	210	170	140	170	150	135
	2	185	160	140	175	150	125	205	180	145	180	145	120	155	130	110
	3	145	130	115	130	115	90	155	135	105	145	110	85	115	100	80
K	1	295	265	240	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	235	210	190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	195	175	160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
N	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	45	40	30	40	35	25	35	30	25
	2	—	—	—	—	—	—	45	40	30	40	35	25	35	30	25
	3	—	—	—	—	—	—	55	45	30	50	40	25	45	35	25
	4	—	—	—	—	—	—	70	60	40	60	50	30	60	45	30
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**. A medida que aumenta el grosor medio de la viruta, la velocidad debe reducirse.

*Los grupos de materiales P, M, K y H muestran velocidades de arranque recomendadas para mecanizado en seco. Para el mecanizado húmedo, reduzca la velocidad en un 20%.

*Los grupos de materiales N y S muestran velocidades de arranque recomendadas para mecanizado húmedo. No se recomienda para el mecanizado en seco.

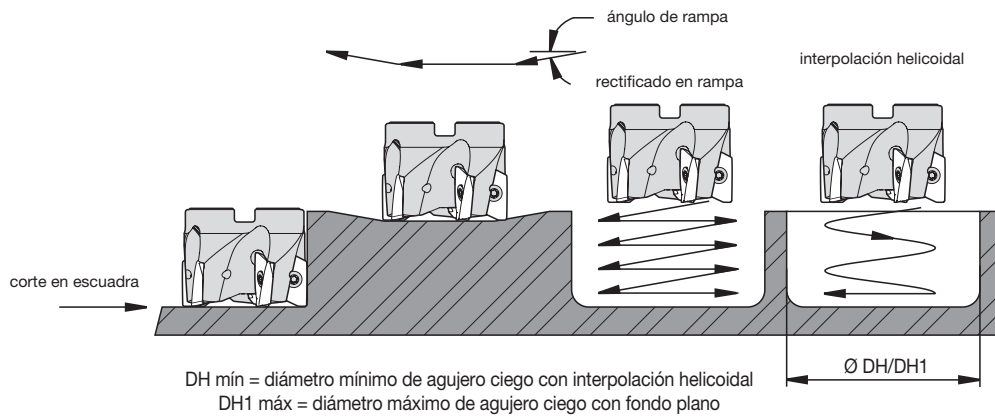
Avances iniciales recomendados [mm]

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
	0,12	0,18	0,29	0,08	0,13	0,21	0,06	0,10	0,16	0,06	0,09	0,14	0,05	0,08	0,12	
.F..PCD	0,12	0,18	0,29	0,08	0,13	0,21	0,06	0,10	0,16	0,06	0,09	0,14	0,05	0,08	0,12	.F..PCD
.F..ALP	0,12	0,22	0,31	0,08	0,16	0,23	0,06	0,12	0,17	0,06	0,10	0,15	0,05	0,10	0,14	.F..ALP
.E..ML	0,17	0,27	0,36	0,13	0,20	0,26	0,10	0,15	0,19	0,08	0,13	0,17	0,08	0,12	0,16	.E..ML
.S..MM	0,23	0,32	0,47	0,17	0,23	0,34	0,13	0,17	0,25	0,11	0,15	0,22	0,10	0,14	0,20	.S..MM
.S..MH	0,23	0,37	0,56	0,17	0,27	0,40	0,13	0,20	0,30	0,11	0,17	0,26	0,10	0,16	0,24	.S..MH

NOTA: utilice los valores de "mecanizado ligero" como avance inicial.



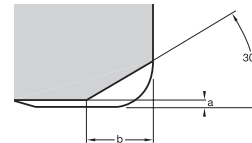
Prácticas ideales



diámetro del corte (D1)	RPM máx	máx. ángulo de rampa a la interferencia del cuerpo de acero	diámetro de orificio de fondo plano máx. (DH1 máx.)	diámetro de orificio mín. (DH mín.)
16	41400	10.00°	32,00	19,00
20	35100	7.80°	40,00	27,00
25	30200	5.30°	50,00	37,00
32	25800	3.60°	64,00	51,00
40	22600	2.60°	80,00	67,00
50	19900	2.00°	100,00	87,00
63	17500	2.00°	126,00	113,00
80	15300	1.00°	160,00	147,00
100	13600	0.90°	200,00	187,00
125	12100	0.70°	250,00	237,00

NOTA: Para DH1 máx, restar el radio de esquina de plaquitas del diámetro máximo de orificio.

Instrucciones de modificación para uso de plaquitas con radios más grandes (Fresas de escuadrado y helicoidales)

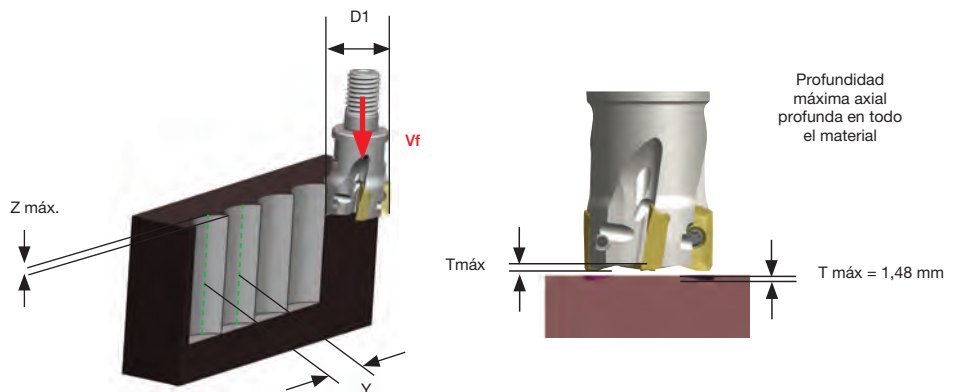


radio de esquina de plaquita	material que se evacuará	
	a	b
2,0-3,2 mm	0,2 mm	1,8 mm

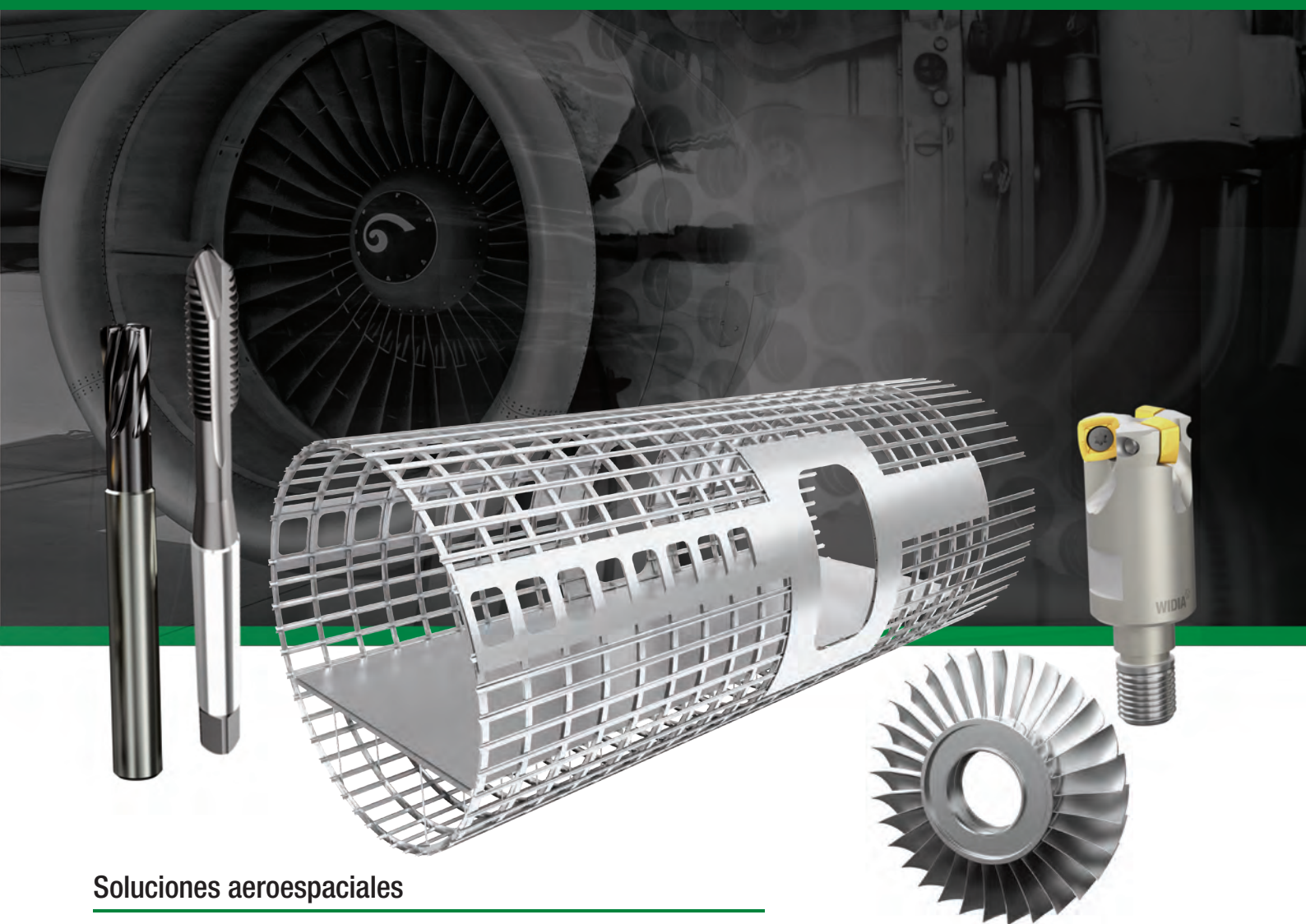
NOTA: Las fresas estándar aceptarán plaquitas con radios de nariz de 1,6 mm como máximo, sin modificación.

Vaciado del eje Z VSM11

diámetro del corte (D1)	Z máx.	Y
16	6,4	15,68
18	6,4	17,23
20	6,4	18,66
22	6,4	19,98
25	6,4	21,82
32	6,4	25,60
40	6,4	29,33
50	6,4	33,41
63	6,4	38,07
80	6,4	43,41
100	6,4	48,95
125	6,4	55,10
160	6,4	62,71



Soluciones aeroespaciales de WIDIA™



Soluciones aeroespaciales

VXF™, X-Feed™ para titanio y el macho de roscar aeroespacial, se crearon para cubrir la creciente necesidad de herramientas de alto rendimiento en la industria aeroespacial.

Visite WIDIA.com para obtener más información sobre nuestras nuevas estrategias de mecanizado y de herramientas de expertos en mecanizado de WIDIA.

WIDIA™ GTD 

WIDIA 

WIDIA™ HANITA 

VSM17™

Fresas de escuadrado de 0°/90° • VSM17



- Verdadera plataforma fresado escuadrado de 90°; hasta Ap1 máx = 16 mm.
- Capacidad de fresado descendente agresiva de hasta 8,8° con fresas de mango de un diámetro de 25 mm.
- Cámara de virutas optimizada para mejorar la estabilidad de la fresa y el flujo de virutas.
- Suministro de refrigerante interno bien guiado al filo de corte.
- La mejor calidad de fresado WS40PM mejora la productividad al mecanizar acero inoxidable y aleaciones de alta temperatura.

Faceta de rascadora integrada para un acabado superficial excelente.



Margen adicional en la cara de separación para reforzar el filo de corte.

Diseño de desprendimiento superpositivo para una acción de corte suave y bajo consumo de potencia en la máquina.

Innovadora preparación de filo de corte para mejorar la vida de la herramienta.

Hay disponibles múltiples radios de nariz de esquina R0.4 a R6.0; incluye usos para aplicaciones aeroespaciales.

Geometrías para todos los grupos de materiales en aplicaciones de fresado escuadrado.

-ALP



N

Desbaste y acabado de aleaciones de aluminio. Alta precisión. Rectificado periférico.

-ML



P M S H

Mecanizado ligero y acabado. La mejor opción para acero inoxidable y titanio. Rectificado periférico.

-MM



P M K S H

Mecanizado medio. Primera opción para uso general. Prensado de precisión al tamaño.

-MH



P M K S

La primera opción para el mecanizado pesado. Materiales de acero y fundición. Prensado de precisión al tamaño.

Capacidades de acabado/menores fuerzas de corte

Refuerzo de la geometría

Tasa de evacuación del metal 2 veces superior



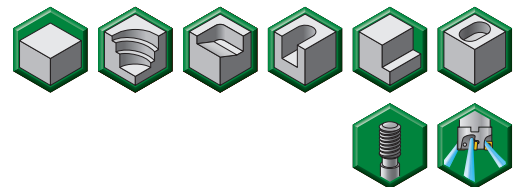
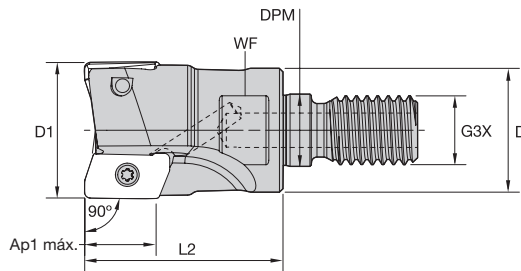
Especificaciones	Antes de VSM	WIDIA™
Pieza de trabajo	-	K2 – Fundición dúctil
Plaquita	-	XDPT170408PESRMM
Calidad	-	WK15CM
Fresa	-	VSM17D080Z7S27XD17
Diámetro	-	80 mm
No de filos de corte (z)	6	7
Vc	160 m/min	210 m/min
Tasa de avance (fz)	0,78 mm	0,11 mm
Vf	298 mm/min.	665 mm/min.
Ap	3 mm	3 mm
ae	60 mm	60 mm
MRR	54 cm ³ /min	120 cm³/min
Refrigerante	Seco	Seco



WIDIA™
CLIENTE
VICTORIA

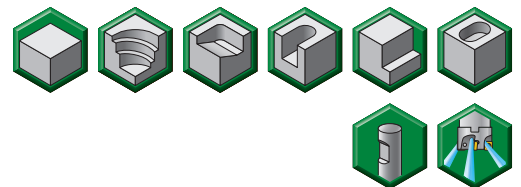
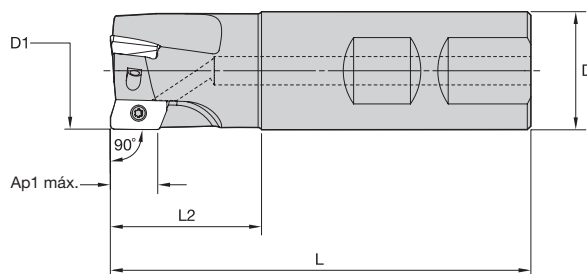
Fresas de escuadrado de 0°/90° • VSM17™

Fresas de mango Screw-On • Sistema métrico



número de pedido	número de catálogo	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 máx	Z	ángulo de rampa máx.	máx. RPM	suministro de refrigeración	kg
5988091	VSM17D025Z02M12XD17	25	21	12,5	M12	35	17	16,4	2	8.8°	41800	Yes	0,08
5988092	VSM17D032Z03M16XD17	32	29	17,0	M16	40	24	16,3	3	5.7°	34700	Yes	0,17
5988131	VSM17D40Z03M016XD17	40	29	17,0	M16	40	24	16,2	3	4.0°	29800	Yes	0,20
5988093	VSM17D040Z04M16XD17	40	29	17,0	M16	40	24	16,2	4	4.0°	29800	Yes	0,20

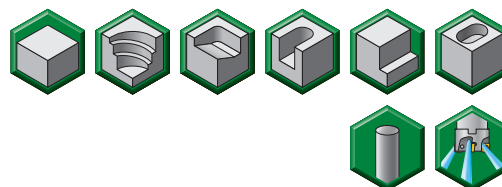
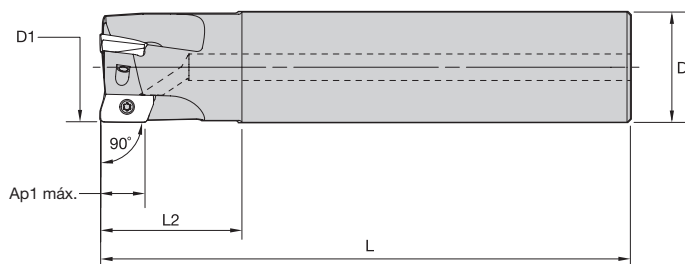
Fresas de mango Weldon® • Sistema métrico



número de pedido	número de catálogo	D1	D	L	L2	Ap1 máx	Z	ángulo de rampa máx.	máx. RPM	suministro de refrigeración	kg
5988102	VSM17D025Z02B25XD17	25	25	90	33	16,4	2	8.8°	41800	Yes	0,26
5988103	VSM17D032Z03B32XD17	32	32	100	39	16,3	3	5.7°	34700	Yes	0,48
5988104	VSM17D040Z04B40XD17	40	40	110	39	16,2	4	4.0°	29800	Yes	0,87

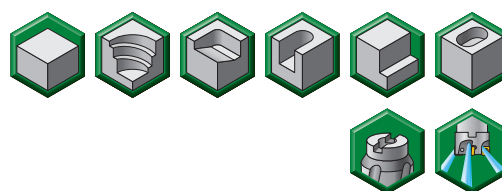
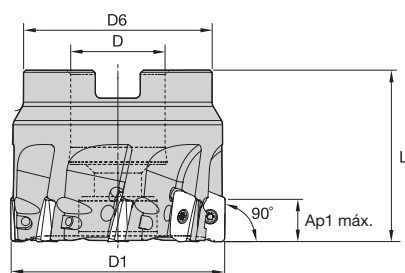
NOTA: no se recomienda el tipo Weldon para las operaciones de acabado.

Fresas de mango cilíndricas (versión normal y larga) • Sistema métrico



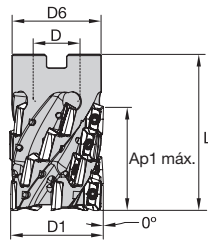
número de pedido	número de catálogo	D1	D	L	L2	Ap1 máx	Z	ángulo de rampa máx.	máx. RPM	suministro de refrigeración	kg
5988055	VSM17D025Z02A25XD17L110	25	25	110	44	16,4	2	8.8°	41800	Yes	0,32
5988056	VSM17D025Z02A25XD17L170	25	25	170	44	16,4	2	8.8°	41800	Yes	0,54
5988107	VSM17D032Z02A32XD17L120	32	32	120	50	16,3	2	5.7°	34700	Yes	0,60
5988108	VSM17D032Z02A32XD17L210	32	32	210	50	16,3	2	5.7°	34700	Yes	1,14
5988057	VSM17D032Z03A32XD17L120	32	32	120	50	16,3	3	5.7°	34700	Yes	0,60
5988058	VSM17D032Z03A32XD17L210	32	32	210	50	16,3	3	5.7°	34700	Yes	1,13
5988109	VSM17D040Z03A32XD17L130	40	32	130	50	16,2	3	4.0°	29800	Yes	0,77
5988110	VSM17D040Z03A32XD17L250	40	32	250	50	16,2	3	4.0°	29800	Yes	1,49
5988059	VSM17D040Z04A32XD17L130	40	32	130	50	16,2	4	4.0°	29800	Yes	0,77
5988060	VSM17D040Z04A32XD17L250	40	32	250	50	16,2	4	4.0°	29800	Yes	1,49

Fresas de plato • Sistema métrico



número de pedido	número de catálogo	D1	D	D6	L	Ap1 máx	Z	ángulo de rampa máx.	máx. RPM	suministro de refrigeración	kg
5988094	VSM17D040Z04S16XD17	40	16	37	40	16,2	4	4.0°	29800	Yes	0,19
5988095	VSM17D050Z04S22XD17	50	22	45	40	16,1	4	3.0°	25800	Yes	0,28
5988096	VSM17D050Z05S22XD17	50	22	45	40	16,1	5	3.0°	25800	Yes	0,29
5988134	VSM17D050Z06S22XD17	50	22	45	40	16,1	6	3.0°	25800	Yes	0,28
5988097	VSM17D063Z05S22XD17	63	22	50	40	16,0	5	2.1°	22400	Yes	0,45
5988135	VSM17D063Z06S22XD17	63	22	50	40	16,0	6	2.1°	22400	Yes	0,45
5988098	VSM17D080Z06S27XD17	80	27	60	50	15,9	6	1.6°	19500	Yes	0,98
5988133	VSM17D080Z07S27XD17	80	27	60	50	15,9	7	1.6°	19500	Yes	0,96
5988099	VSM17D100Z08S32XD17	100	32	80	50	15,8	8	1.2°	17200	Yes	1,63
5988100	VSM17D125Z09S40XD17	125	40	90	63	15,7	9	.9°	15200	Yes	2,94
5988101	VSM17D160Z12S40XD17	160	40	100	63	15,8	12	.7°	13300	Yes	3,66

Fresas de plato helicoidales



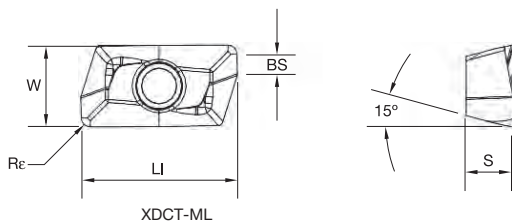
número de pedido	número de catálogo	D1	D	D6	L	Ap1 máx	Z	Z U	ángulo de rampa máx.	máx. RPM	suministro de refrigeración
6740674	VSM17H050Z04S022XD17	50	22	44	80	60	16	4	3,0°	25600	Sí
6740675	VSM17H050Z05S022XD17	50	22	44	80	60	20	5	3,0°	25600	Sí
6740676	VSM17H063Z04S027XD17	63	27	60	100	75	20	4	2,1°	22300	Sí
6740677	VSM17H063Z05S027XD17	63	27	60	100	75	30	5	2,1°	22300	Sí
6740678	VSM17H080Z05S032XD17	80	32	78	100	75	30	5	1,6°	18000	Sí

NOTA: Z = número de alojamientos; ZU = número de canales.

VSM17™

Fresas de escuadrado de 0°/90° • VSM17

Plaquitas • XDCT-ML

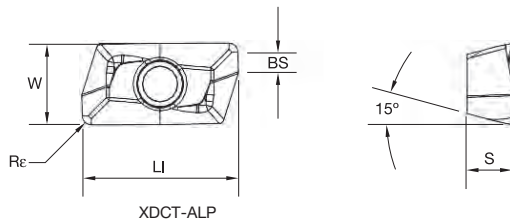


- primera opción
- opción alternativa

P	■	■	■	■	○	●	●	○	●
M	■	■	■	■	○	●	●	○	●
K	■	■	■	■	○	○	○	○	○
N	■	■	■	■	○	○	○	○	○
S	■	■	■	■	○	○	○	○	○
H	■	■	■	■	○	○	○	○	○

número de catálogo ISO	filos de corte	LI	BS	S	W	Re	hm	WK15CM	WK15PM	WN10HM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU35PM
XDCT170404PEERML	2	19,15	2,62	4,90	9,60	0,40	0,04	■	■	■	■	○	●	●	○	●
XDCT170408PEERML	2	19,15	2,22	4,90	9,60	0,80	0,04	■	■	■	■	○	●	●	○	●
XDCT170412PEERML	2	19,16	1,82	4,90	9,60	1,20	0,04	■	■	■	■	○	●	●	○	●
XDCT170416PEERML	2	19,17	1,42	4,90	9,60	1,60	0,04	■	■	■	■	○	●	●	○	●
XDCT170420PEERML	2	19,17	1,01	4,90	9,60	2,00	0,04	■	■	■	■	○	●	●	○	●
XDCT170424PEERML	2	19,17	0,63	4,90	9,60	2,40	0,04	■	■	■	■	○	●	●	○	●
XDCT170432PEERML	2	18,85	—	4,89	9,59	3,20	0,04	■	■	■	■	○	●	●	○	●
XDCT170440PEERML	2	18,33	—	4,87	9,59	4,00	0,04	■	■	■	■	○	●	●	○	●
XDCT170460PEERML	2	17,02	—	4,80	9,56	6,00	0,04	■	■	■	■	○	●	●	○	●

Plaquitas • XDCT-ALP

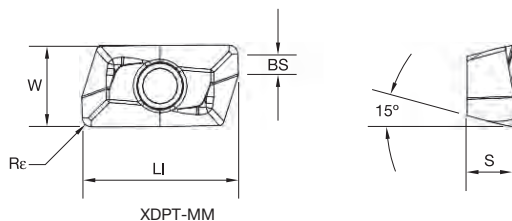


● primera opción
○ opción alternativa

P	■	■	■	○	●	●	○	●
M	■	■	■	●	○	●	●	●
K	■	●	●	○	○	■	■	■
N	■	■	●	●	■	■	■	■
S	■	■	■	●	○	●	●	●
H	■	■	■	■	■	■	■	■

número de catálogo ISO	filos de corte	LI	BS	S	W	Re	hm	WK15CM	WK15PM	WN10HM	WN25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU35PM
XDCT170404PEFRALP	2	19,15	2,62	4,90	9,60	0,40	0,02	■	■	6007341	6007220	■	■	■	■
XDCT170408PEFRALP	2	19,15	2,22	4,90	9,60	0,80	0,02	■	■	6007345	6007344	■	■	■	■
XDCT170412PEFRALP	2	19,16	1,82	4,90	9,60	1,20	0,02	■	■	6007342	6001537	■	■	■	■
XDCT170416PEFRALP	2	19,17	1,42	4,90	9,60	1,60	0,02	■	■	6001256	6001254	■	■	■	■
XDCT170420PEFRALP	2	19,17	1,01	4,90	9,60	2,00	0,02	■	■	6001252	6001254	■	■	■	■
XDCT170424PEFRALP	2	19,17	0,63	4,90	9,60	2,40	0,02	■	■	6001252	6001254	■	■	■	■
XDCT170432PEFRALP	2	18,85	—	4,88	9,59	3,20	0,02	■	■	6001240	6001240	■	■	■	■
XDCT170440PEFRALP	2	18,33	—	4,87	9,59	4,00	0,02	■	■	6001238	6001238	■	■	■	■
XDCT170460PEFRALP	2	17,02	—	4,80	9,56	6,00	0,02	■	■	6118070	6118070	■	■	■	■

Plaquitas • XDPT-MM



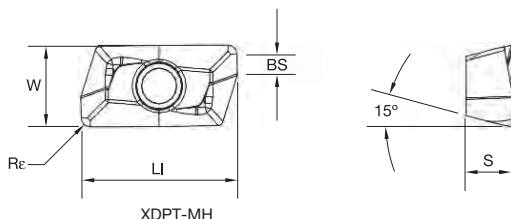
- primera opción
- opción alternativa

P	■	■	■	■	○	●	●	○	●
M	■	■	■	■	○	●	●	○	●
K	■	■	■	■	○	○	○	○	○
N	■	■	■	■	○	○	○	○	○
S	■	■	■	■	○	○	○	○	○
H	■	■	■	■	○	○	○	○	○

número de catálogo ISO	filos de corte	LI	BS	S	W	Re	hm	WK15CM	WK15PM	WN10HM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU35PM
XDPT170404PESRMM	2	19,15	2,52	4,90	9,60	0,40	0,10	■	■	■	■	○	●	○	○	○
XDPT170408PESRMM	2	19,15	2,15	4,90	9,60	0,80	0,10	5987948	6242460	■	■	■	5987949	5987947	5987946	5987689
XDPT170412PESRMM	2	19,16	1,77	4,90	9,60	1,20	0,10	5988138	5988138	■	■	■	5988151	5988140	5988139	6180213
XDPT170416PESRMM	2	19,17	1,38	4,90	9,60	1,60	0,10	5988153	■	■	■	5988155	5988156	5988154	6180214	5988152
XDPT170420PESRMM	2	19,17	0,99	4,90	9,60	2,00	0,10	■	■	■	■	5988158	5988160	5988159	6425145	■
XDPT170424PESRMM	2	19,17	0,62	4,90	9,60	2,40	0,10	■	■	■	■	5988203	■	5988202	6425146	■
XDPT170432PESRMM	2	18,85	—	4,89	9,59	3,20	0,10	■	■	■	■	5988206	5988204	5988205	6277261	■
XDPT170440PESRMM	2	18,33	—	4,87	9,59	4,00	0,10	■	■	■	■	5988970	■	5988969	6425147	■

Fresas de escuadrado de 0°/90° • VSM17™

Plaquitas • XDPT-MH



- primera opción
- opción alternativa

P	■	■	■	○	●	●	○	●
M	■	■	■	○	●	●	○	●
K	■	■	■	○	○	○	○	○
N	■	■	■	○	○	○	○	○
S	■	■	■	○	○	○	○	○
H	■	■	■	○	○	○	○	○

número de catálogo ISO	filos de corte	LI	BS	S	W	Re	hm	WK15CM	WK15PM	WN10HM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU35PM
XDPT170408PESRMH	2	19,15	2,10	4,91	9,60	0,80	0,13	5989053	■	■	■	■	5989054	5989052	6425148	■
XDPT170412PESRMH	2	19,16	1,73	4,91	9,60	1,20	0,13	5981817	■	■	■	■	5981816	5981815	6425149	■

Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado intensivo	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	XDCT-ML	WP40PM	XDPT-MM	WP40PM	XDPT-MH	WP40PM
P3-P4	XDCT-ML	WP40PM	XDPT-MM	WP40PM	XDPT-MH	WP40PM
P5-P6	XDPT-MM	WP25PM	XDPT-MM	WP35CM	XDPT-MH	WP40PM
M1-M2	XDCT-ML	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM
M3	XDCT-ML	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WS40PM
K1-K2	XDPT-MM	WK15CM	XDPT-MM	WK15CM	XDPT-MH	WK15CM
K3	XDPT-MM	WP35CM	XDPT-MM	WP35CM	XDPT-MH	WP35CM
N1-N2	XDCT-ALP	WN10HM	XDCT-ALP	WN25PM	XDCT-ALP	WN25PM
N3	XDCT-ALP	WN10HM	XDCT-ALP	WN25PM	XDCT-ALP	WN25PM
S1-S2	XDCT-ML	WP25PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM
S3	XDCT-ML	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM
S4	XDCT-ML	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM
H1	-	-	-	-	-	-

Velocidades iniciales recomendadas [m/min]*

Grupo de materiales		WK15CM	WK15PM	WN10HM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU35PM
P	1	— — —	— — —	— — —	— — —	330 285 270	455 395 370	295 260 245	— — —	260 230 215
	2	— — —	— — —	— — —	— — —	275 240 200	280 255 230	250 215 180	— — —	220 190 160
	3	— — —	— — —	— — —	— — —	255 215 175	255 230 205	230 195 160	— — —	200 170 140
	4	— — —	— — —	— — —	— — —	225 185 150	190 175 160	205 170 135	— — —	180 150 120
	5	— — —	— — —	— — —	— — —	185 170 150	260 230 210	170 155 135	170 145 120	150 135 120
	6	— — —	— — —	— — —	— — —	165 125 100	160 135 110	150 115 90	150 110 80	130 100 80
M	1	— — —	— — —	— — —	— — —	205 180 165	205 185 155	195 170 155	210 170 140	170 150 135
	2	— — —	— — —	— — —	— — —	185 160 130	185 160 140	175 150 125	180 145 120	155 130 110
	3	— — —	— — —	— — —	— — —	140 120 95	145 130 115	130 115 90	145 110 85	115 100 80
K	1	420 385 340	270 245 215	— — —	— — —	230 205 185	295 265 240	— — —	— — —	— — —
	2	335 295 275	210 190 175	— — —	— — —	180 160 150	235 210 190	— — —	— — —	— — —
	3	280 250 230	175 160 145	— — —	— — —	150 135 120	195 175 160	— — —	— — —	— — —
N	1	— — —	— — —	795 695 600	1075 945 875	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
	2	— — —	— — —	795 695 600	945 875 760	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
	3	— — —	— — —	560 485 420	945 875 760	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
S	1	— — —	— — —	— — —	— — —	40 35 25	— — —	— — —	40 35 25	35 30 25
	2	— — —	— — —	— — —	— — —	40 35 25	— — —	— — —	40 35 25	35 30 25
	3	— — —	— — —	— — —	— — —	50 40 25	— — —	— — —	50 40 25	45 35 25
	4	— — —	— — —	— — —	— — —	70 50 35	— — —	— — —	60 50 30	60 45 30
H	1	— — —	— — —	— — —	— — —	120 90 70	— — —	— — —	— — —	— — —

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**. A medida que aumenta el grosor medio de la viruta, la velocidad debe reducirse.

*Los grupos de materiales P, M, K y H muestran velocidades de arranque recomendadas para mecanizado en seco. Para el mecanizado húmedo, reduzca la velocidad en un 20%.

*Los grupos de materiales N y S muestran velocidades de arranque recomendadas para mecanizado húmedo. No se recomienda para el mecanizado en seco.

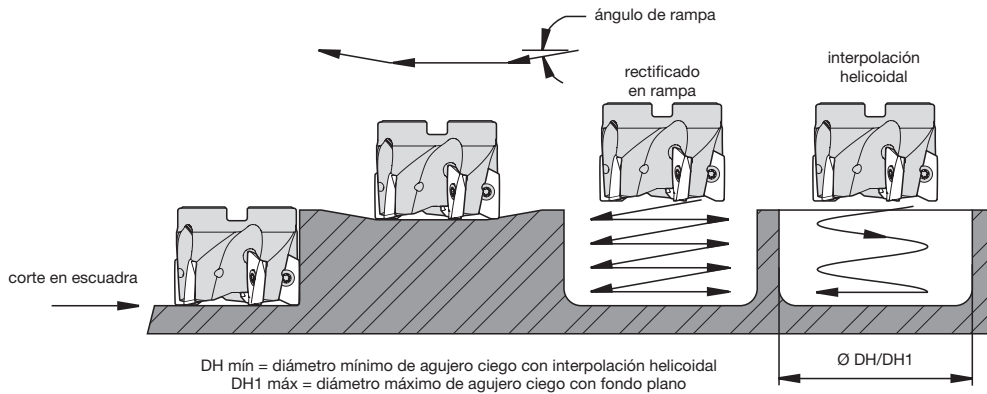
Avances iniciales recomendados [mm]

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.F..ALP	0,12	0,23	0,40	0,08	0,17	0,29	0,06	0,13	0,22	0,06	0,11	0,19	0,05	0,10	0,18	.F..ALP
.E..ML	0,16	0,35	0,46	0,12	0,25	0,33	0,09	0,19	0,25	0,08	0,16	0,22	0,07	0,15	0,20	.E..ML
.S..MM	0,16	0,40	0,64	0,12	0,29	0,46	0,09	0,22	0,34	0,08	0,19	0,30	0,07	0,18	0,28	.S..MM
.S..MH	0,23	0,46	0,74	0,17	0,33	0,54	0,13	0,25	0,40	0,11	0,22	0,35	0,10	0,20	0,32	.S..MH

NOTA: Utilice los valores de "mecanizado ligero" como avance inicial.

Fresas de escuadrado de 0°/90° • VSM17™

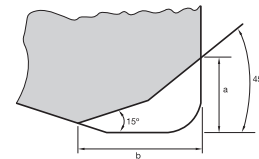
Prácticas ideales



Instrucciones de modificación para uso de plaquetas con radios más grandes (Fresas de escuadrado y helicoidales)

diámetro del corte (D1)	RPM máx	máx. ángulo de rampa a la interferencia del cuerpo de acero	diámetro de orificio de fondo plano máx. (DH1 máx.)	diámetro de orificio mín. (DH mín.)
25	41800	8,8°	50	32
32	34700	5,7°	64	46
40	29800	4,0°	80	62
50	25800	3,0°	100	82
63	22400	2,1°	126	108
80	19500	1,6°	160	142
100	17200	1,2°	200	182
125	15200	0,9°	150	132
160	13300	0,7°	320	302

NOTA: Para DH1 máx, restar el radio de esquina de plaquita del diámetro máximo de orificio.

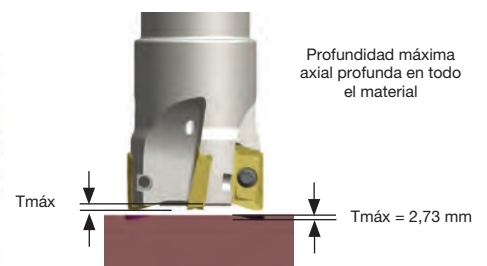
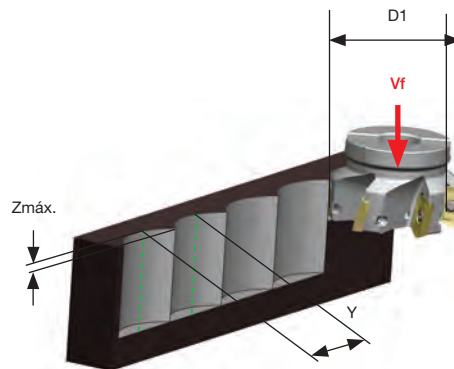


radio de esquina de plaquita	material que se evacuará	
	a	b
2,4-4,0 mm	2	3
4,0-6,0 mm	4	5

NOTA: Las fresas estándar aceptarán plaquetas con radios de nariz de 2,0 mm como máximo, sin modificación.

Vaciado del eje Z VSM17

diámetro del corte (D1)	Z máx.	Y
25	9	24,00
32	9	28,77
40	9	33,41
50	9	38,42
63	9	44,09
80	9	50,56
100	9	57,24
125	9	64,62
160	9	73,73



WIDIA-HANITA™

UNA BASE SÓLIDA LA FAMILIA VARIMILL™

La familia WIDIA-Hanita VariMill sigue proporcionando soluciones innovadoras para algunas de las aplicaciones más avanzadas de las industrias de ingeniería general, aeroespacial y defensa. Estas industrias requieren técnicas de mecanizado complejas con algunos de los materiales más exóticos.

Expansión de la línea VariMill I™ ¡NOVEDAD!

Serie 4777
Serie 47N7

Esta geometría de 4 canales está diseñada con espaciado de canal desigual para vaciado, ranurado y perfilado con los mayores avances posibles para una amplia gama de materiales.





Expansión de línea VariMill II™

Serie 5777
Serie 577C
Serie 57NC
Serie 57N8

Esta geometría de 5 canales está diseñada con espaciado de canal desigual para trabajos de fresado avanzado en una amplia gama de materiales.



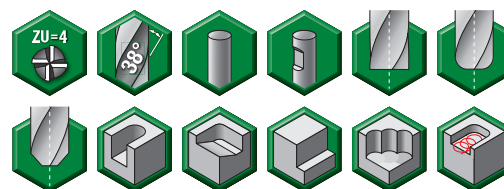
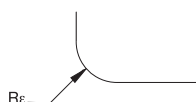
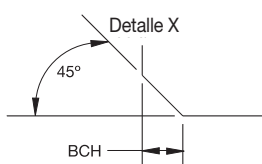
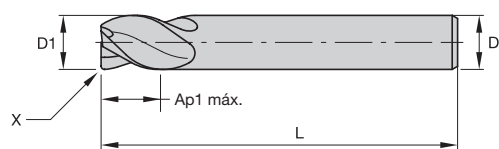
VariMill III™

Esta geometría de 7 canales está diseñada con espaciado de canales desigual, para proporcionar las máximas tasas de evacuación del metal (MRR) y una mayor vida de la herramienta en los materiales más exigentes de la industria aeroespacial.

WIDIA™ HANITA 

widia.com

VariMill I™ • Serie 4777 • Sistema métrico



- primera opción
- opción alternativa

P	<input checked="" type="checkbox"/>
M	<input checked="" type="checkbox"/>
K	<input checked="" type="checkbox"/>
N	<input type="checkbox"/>
S	<input type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>

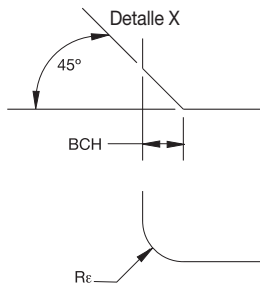
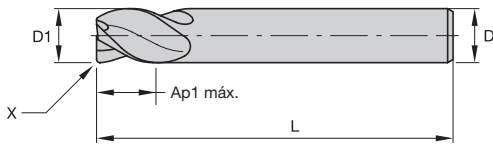
WIDIA HANITA

número de catálogo	D1	D	longitud de corte Ap1 máx	longitud L	Rε	BCH	SS	WP15PE
477704001T	4,0	6	12,00	55	0,20	—	—	5576753
477704002T	4,0	6	12,00	55	—	0,40	—	5576751
4777040Z2T	4,0	6	12,00	55	—	—	—	5576754
477705002T	5,0	6	13,00	57	—	0,40	—	5576755
477705012T	5,0	6	13,00	57	0,20	—	—	5576757
4777050Z2T	5,0	6	13,00	57	—	—	—	5576758
477706002T	6,0	6	13,00	57	—	0,40	—	5576759
477706002W	6,0	6	13,00	57	—	0,40	W	5576760
477706012T	6,0	6	13,00	57	0,20	—	—	5576761
4777060R2TE	6,0	6	13,00	57	0,50	—	—	6471861
4777060R2TJ	6,0	6	13,00	57	1,00	—	—	6471862
4777060Z2T	6,0	6	13,00	57	—	—	—	5576762
477707003T	7,0	8	16,00	63	—	0,40	—	5576763
477707013T	7,0	8	16,00	63	0,20	—	—	5576765
4777070Z3T	7,0	8	16,00	63	—	—	—	5576766
477708003T	8,0	8	16,00	63	—	0,40	—	5576767
477708003W	8,0	8	16,00	63	—	0,40	W	5576768
477708013T	8,0	8	16,00	63	0,20	—	—	5576769
4777080R3TE	8,0	8	16,00	63	0,50	—	—	6471863
4777080R3TJ	8,0	8	16,00	63	1,00	—	—	6471864
4777080R3TK	8,0	8	16,00	63	1,50	—	—	6471865
4777080R3TM	8,0	8	16,00	63	2,00	—	—	6471866
4777080Z3T	8,0	8	16,00	63	—	—	—	5576770
477709004T	9,0	10	19,00	72	—	0,50	—	5576771
477709014T	9,0	10	19,00	72	0,20	—	—	5576773
4777090Z4T	9,0	10	19,00	72	—	—	—	5576774
477710004T	10,0	10	22,00	72	—	0,50	—	5576775
477710004W	10,0	10	22,00	72	—	0,50	W	5576776
477710024T	10,0	10	22,00	72	0,30	—	—	5576777
4777100R4TE	10,0	10	22,00	72	0,50	—	—	6471867
4777100R4TJ	10,0	10	22,00	72	1,00	—	—	6471868
4777100R4TK	10,0	10	22,00	72	1,50	—	—	6471869

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • VariMill™

VariMill I™ • Serie 4777 • Sistema métrico

(continuación)



- primera opción
- opción alternativa

P	■	●
M	■	●
K	■	●
N	■	●
S	■	○
H	■	○

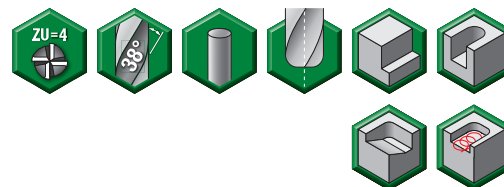
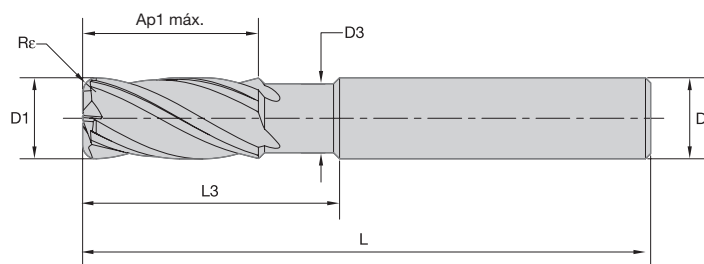
número de catálogo	D1	D	longitud de corte Ap1 máx	longitud L	Re	BCH	SS	WP15PE
4777100R4TM	10,0	10	22,00	72	2,00	—	—	6471870
4777100R4TN	10,0	10	22,00	72	2,50	—	—	6471871
4777100Z4T	10,0	10	22,00	72	—	—	—	5576778
4777110Z5T	11,0	12	26,00	83	—	—	—	5576779
477712005T	12,0	12	26,00	83	—	0,50	—	5576790
477712005W	12,0	12	26,00	83	—	0,50	W	5576791
477712025T	12,0	12	26,00	83	0,30	—	—	5576792
4777120R5TE	12,0	12	26,00	83	0,50	—	—	6471872
4777120R5TJ	12,0	12	26,00	83	1,00	—	—	6471873
4777120R5TK	12,0	12	26,00	83	1,50	—	—	6471874
4777120R5TM	12,0	12	26,00	83	2,00	—	—	6471875
4777120R5TN	12,0	12	26,00	83	2,50	—	—	6471876
4777120R5TP	12,0	12	26,00	83	3,00	—	—	6471877
4777120Z5T	12,0	12	26,00	83	—	—	—	5576793
477714014W	14,0	14	26,00	83	—	0,50	W	5576795
477714015T	14,0	14	26,00	83	—	0,50	—	5576794
477716006T	16,0	16	32,00	92	—	0,50	—	5576796
477716006W	16,0	16	32,00	92	—	0,50	W	5576797
477716026T	16,0	16	32,00	92	0,30	—	—	5576798
4777160R6TJ	16,0	16	32,00	92	1,00	—	—	6471878
4777160R6TM	16,0	16	32,00	92	2,00	—	—	6471879
4777160R6TP	16,0	16	32,00	92	3,00	—	—	6471880
4777160R6TQ	16,0	16	32,00	92	4,00	—	—	6471891
4777160Z6T	16,0	16	32,00	92	—	—	—	5576799
477718018T	18,0	18	32,00	92	—	0,50	—	5576810
477720007T	20,0	20	38,00	104	—	0,50	—	5576812
477720007W	20,0	20	38,00	104	—	0,50	W	5576813
47772002T	20,0	20	38,00	104	0,30	—	—	5576814
4777200R7TP	20,0	20	38,00	104	3,00	—	—	6471892
477725008T	25,0	25	45,00	121	—	0,50	—	5576816
477725008W	25,0	25	45,00	121	—	0,50	W	5576817
4777250R8TR	25,0	25	45,00	121	5,00	—	—	6471893

NOTA: SS = estilo de mango
W = Weldon®

Tolerancias de fresas de mango

D1	Tolerancia e8	D	Tolerancia h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

VariMill I™ • Serie 47N7 • Sistema métrico



● primera opción
○ opción alternativa

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N		
S	○	○
H	●	●

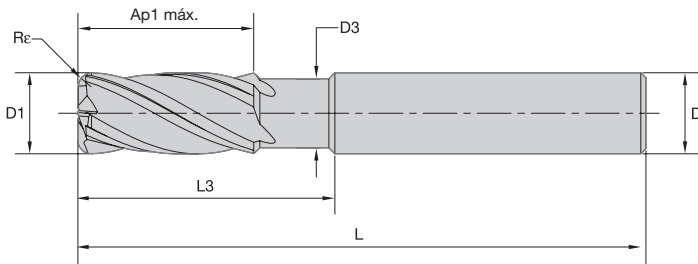
WIDIA HANITA

número de catálogo	D1	D	D3	longitud de corte Ap1 máx	L3	longitud L	R _ε	SS	WP15PE	TiAlN-LT
47N704002LT	4,0	6	3,60	12,00	16,00	55	0,40	—	—	3462450
47N704012LT	4,0	6	3,60	12,00	16,00	55	0,50	—	—	3462451
47N704022LT	4,0	6	3,60	12,00	16,00	55	1,00	—	—	3462453
47N705002LT	5,0	6	4,60	13,00	18,00	57	0,50	—	—	3462454
47N705012LT	5,0	6	4,60	13,00	18,00	57	1,00	—	—	3462455
47N706002LT	6,0	6	5,50	13,00	21,00	57	0,50	—	—	3462457
47N706012LT	6,0	6	5,50	13,00	21,00	57	1,00	—	—	3462459
47N706022LT	6,0	6	5,50	13,00	21,00	57	1,50	—	—	3462461
47N7060C2W	6,0	6	5,50	13,00	21,00	57	—	W	6522658	—
47N7060R2TK	6,0	6	5,50	13,00	21,00	57	1,50	—	6522659	—
47N708003LT	8,0	8	7,50	16,00	27,00	63	0,50	—	—	3462462
47N708013LT	8,0	8	7,50	16,00	27,00	63	1,00	—	—	3462464
47N708023LT	8,0	8	7,50	16,00	27,00	63	1,50	—	—	3462466
47N708033LT	8,0	8	7,50	16,00	27,00	63	2,00	—	—	3462467
47N7080C3W	8,0	8	7,50	16,00	27,00	63	—	W	6522660	—
47N7080R3TK	8,0	8	7,50	16,00	27,00	63	1,50	—	6522681	—
47N710004LT	10,0	10	9,50	22,00	32,00	72	0,50	—	—	3462468
47N710014LT	10,0	10	9,50	22,00	32,00	72	1,00	—	—	3462470
47N710024LT	10,0	10	9,50	22,00	32,00	72	1,50	—	—	3462472
47N710034LT	10,0	10	9,50	22,00	32,00	72	2,00	—	—	3462473
47N7100C4W	10,0	10	9,50	22,00	32,00	72	—	W	6522682	—
47N7100R4TK	10,0	10	9,50	22,00	32,00	72	1,50	—	6522683	—
47N712005LT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	0,50	—	—	3462475
47N712015LT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	1,00	—	—	3462477
47N712025LT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	1,50	—	—	3462479
47N712035LT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	2,00	—	—	3462480
47N712045LT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	4,00	—	—	3462482
47N7120C5W	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	—	W	6522684	—
47N7120R5TK	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	1,50	—	6522685	—
47N7120R5TP	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	3,00	—	6522686	—
47N716006LT	16,0	16	15,00	32,00	44,00	92	1,00	—	—	3462484
47N716016LT	16,0	16	15,00	32,00	44,00	92	2,00	—	—	3462486

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • VariMill™

VariMill I™ • Serie 47N7 • Sistema métrico

(continuación)



● primera opción
○ opción alternativa

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N		
S	○	○
H	●	●

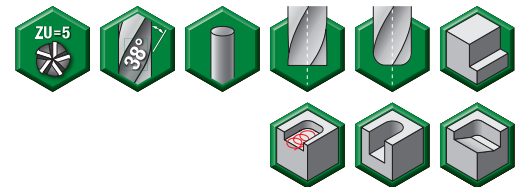
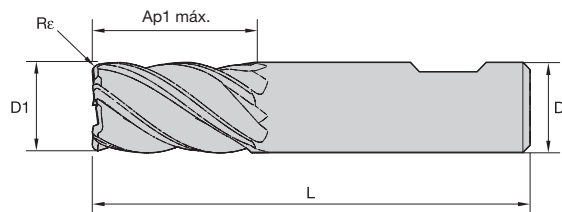
número de catálogo	D1	D	D3	longitud de corte Ap1 máx	L3	longitud L	Rε	SS	WP15PE	TiAIN-LT
47N716026LT	16,0	16	15,00	32,00	44,00	92	4,00	—	—	3462488
47N7160C6W	16,0	16	15,00	32,00	44,00	92	—	W	6522687	—
47N7160R6TE	16,0	16	15,00	32,00	44,00	92	0,50	—	6522688	—
47N7160R6TP	16,0	16	15,00	32,00	44,00	92	3,00	—	6522689	—
47N720007LT	20,0	20	19,00	38,00	55,00	104	1,00	—	—	3462490
47N720007MT	20,0	20	19,00	38,00	55,00	104	1,00	—	3462491	—
47N720017LT	20,0	20	19,00	38,00	55,00	104	2,00	—	—	3462492
47N7200C7W	20,0	20	19,00	38,00	55,00	104	—	W	6522690	—
47N7200R7TE	20,0	20	19,00	38,00	55,00	104	0,50	—	6522701	—
47N7200R7TP	20,0	20	19,00	38,00	55,00	104	3,00	—	6522702	—
47N7200R7TR	20,0	20	19,00	38,00	55,00	104	5,00	—	6522703	—

NOTA: SS = estilo de mango
W = Weldon

Tolerancias de fresas de mango

D1	Tolerancia e8	D	Tolerancia h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

VariMill II™ • Serie 5777 • Sistema métrico



- primera opción
- opción alternativa

P	<input checked="" type="checkbox"/>	●
M	<input checked="" type="checkbox"/>	●
K	<input checked="" type="checkbox"/>	●
N	<input checked="" type="checkbox"/>	●
S	<input type="checkbox"/>	○
H	<input type="checkbox"/>	○

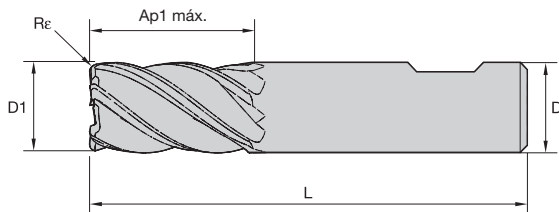
WIDIA HANITA

número de catálogo	D1	D	longitud de corte Ap1 máx	longitud L	Rε	SS	WP15PE
577704002MT	4,0	6	11,00	55	0,25	—	3524587
577704012MT	4,0	6	11,00	55	—	—	3524586
577705002MT	5,0	6	13,00	57	0,25	—	3524588
577706002ET	6,0	6	13,00	57	0,50	—	6525049
577706002JT	6,0	6	13,00	57	1,00	—	6525050
577706002MT	6,0	6	13,00	57	0,40	—	3524590
577706012MT	6,0	6	13,00	57	—	—	3524589
577708003JT	8,0	8	19,00	63	1,00	—	6525181
577708003KT	8,0	8	19,00	63	1,50	—	6525182
577708003MT	8,0	8	19,00	63	0,50	—	3524593
577708013MT	8,0	8	19,00	63	—	—	3524592
577710004JT	10,0	10	22,00	72	1,00	—	6525183
577710004KT	10,0	10	22,00	72	1,50	—	6525184
577710004MT	10,0	10	22,00	72	0,50	—	3524596
577710014MT	10,0	10	22,00	72	—	—	3524595
577712005MT	12,0	12	26,00	83	0,75	—	3524598
577712015ET	12,0	12	26,00	73	0,50	—	6525185
577712015JT	12,0	12	26,00	73	1,00	—	6525186
577712015KT	12,0	12	26,00	73	1,50	—	6525187
577712015MT	12,0	12	26,00	83	—	—	3524597
577712015NT	12,0	12	26,00	73	2,50	—	6525188
577716006JT	16,0	16	32,00	92	1,00	—	6525189
577716006MT	16,0	16	32,00	92	0,75	—	3524601
577716006MW	16,0	16	32,00	92	0,75	W	3524620

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • VariMill™

VariMill II™ • Serie 5777 • Sistema métrico

(continuación)



- primera opción
- opción alternativa

P		●
M		●
K		●
N		●
S		○
H		○

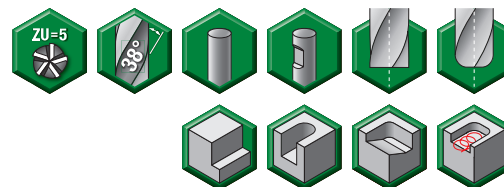
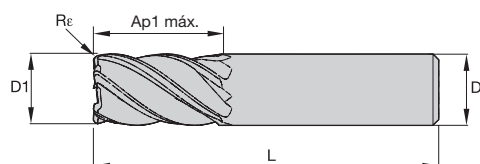
número de catálogo	D1	D	longitud de corte Ap1 máx	longitud L	Rε	SS	WP15PE
577716006PT	16,0	16	32,00	92	3,00	—	6525190
577716006QT	16,0	16	32,00	92	4,00	—	6525201
577716016MT	16,0	16	32,00	92	—	—	3524600
577720007MT	20,0	20	38,00	104	0,75	—	3524605
577720007PT	20,0	20	38,00	104	3,00	—	6525202
577720017MT	20,0	20	38,00	104	—	—	3524603
577725008MT	25,0	25	45,00	121	0,75	—	3524606
577725008RT	25,0	25	45,00	121	5,00	—	6525203

NOTA: SS = estilo de mango
W = Weldon®

Tolerancias de fresas de mango

D1	Tolerancia e8	D	Tolerancia h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

VariMill II™ • Serie 577C • Sistema métrico



- primera opción
- opción alternativa

WIDIA HANITA

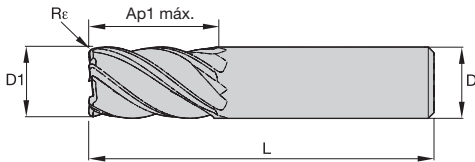
P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	●

número de catálogo	D1	D	longitud de corte Ap1 máx	longitud L	Re	SS	WP15PE
577C04002T	4,0	6	11,00	55	0,25	—	5578866
577C04002W	4,0	6	11,00	55	0,25	W	5578867
577C04012T	4,0	6	11,00	55	—	—	5578868
577C05002T	5,0	6	13,00	57	0,25	—	5578990
577C05002W	5,0	6	13,00	57	0,25	W	5578991
577C050R2TE	5,0	6	13,00	57	0,50	—	6519448
577C06002T	6,0	6	13,00	57	0,40	—	5578992
577C06002W	6,0	6	13,00	57	0,40	W	5578993
577C06012T	6,0	6	13,00	57	—	—	5578994
577C060R2TE	6,0	6	13,00	57	0,50	—	6519449
577C060R2TJ	6,0	6	13,00	57	1,00	—	6519450
577C07003T	7,0	8	16,00	63	0,40	—	5578995
577C08003T	8,0	8	19,00	63	0,50	—	5578997
577C08003W	8,0	8	19,00	63	0,50	W	5578998
577C08013T	8,0	8	19,00	63	—	—	5578999
577C080R3TJ	8,0	8	19,00	63	1,00	—	6519481
577C080R3TK	8,0	8	19,00	63	1,50	—	6519482
577C09004T	9,0	10	19,00	72	0,50	—	5579021
577C10004MW	10,0	10	22,00	72	0,50	W	3881111
577C10004T	10,0	10	22,00	72	0,50	—	5579023
577C10004W	10,0	10	22,00	72	0,50	W	5579024
577C10014T	10,0	10	22,00	72	—	—	5579025
577C100R4TJ	10,0	10	22,00	72	1,00	—	6519483
577C100R4TK	10,0	10	22,00	72	1,50	—	6519484
577C100R4TM	10,0	10	22,00	72	2,00	—	6519485
577C12005MW	12,0	12	26,00	83	0,75	W	3881112
577C12005T	12,0	12	26,00	83	0,75	—	5579026
577C12005W	12,0	12	26,00	83	0,75	W	5579027
577C12015T	12,0	12	26,00	83	—	—	5579028
577C120R5TE	12,0	12	26,00	83	0,50	—	6519486
577C120R5TJ	12,0	12	26,00	83	1,00	—	6519487
577C120R5TK	12,0	12	26,00	83	1,50	—	6519488

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • VariMill™

VariMill II™ • Serie 577C • Sistema métrico

(continuación)



- primera opción
- opción alternativa

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	●

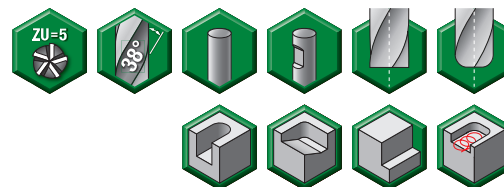
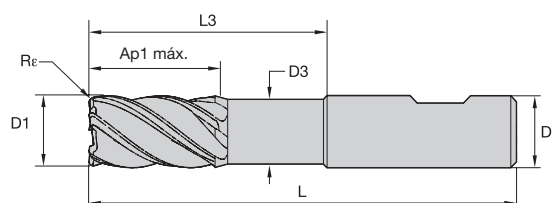
número de catálogo	D1	D	longitud de corte Ap1 máx	longitud L	Re	SS	WP15PE
577C120R5TM	12,0	12	26,00	83	2,00	—	6519489
577C120R5TN	12,0	12	26,00	83	2,50	—	6519490
577C120R5TP	12,0	12	26,00	83	3,00	—	6519491
577C14004T	14,0	14	26,00	83	0,75	—	5579029
577C14004W	14,0	14	26,00	83	0,75	W	5579040
577C14014T	14,0	14	26,00	83	—	—	5579041
577C16006MW	16,0	16	32,00	92	0,75	W	3881113
577C16006T	16,0	16	32,00	92	0,75	—	5579042
577C16006W	16,0	16	32,00	92	0,75	W	5579043
577C16016T	16,0	16	32,00	92	—	—	5579044
577C160R6TE	16,0	16	32,00	92	0,50	—	6519492
577C160R6TJ	16,0	16	32,00	92	1,00	—	6519493
577C160R6TM	16,0	16	32,00	92	2,00	—	6519497
577C160R6TP	16,0	16	32,00	92	3,00	—	6519499
577C160R6TQ	16,0	16	32,00	92	4,00	—	6519500
577C18008T	18,0	18	32,00	92	0,75	—	5579045
577C20007T	20,0	20	38,00	104	0,75	—	5579047
577C20007W	20,0	20	38,00	104	0,75	W	5579048
577C20017T	20,0	20	38,00	104	—	—	5579049
577C200R7TJ	20,0	20	38,00	104	1,00	—	6519501
577C200R7TM	20,0	20	38,00	104	2,00	—	6519502
577C200R7TP	20,0	20	38,00	104	3,00	—	6519503
577C200R7TQ	20,0	20	38,00	104	4,00	—	6519504
577C200R7TR	20,0	20	38,00	104	5,00	—	6519505
577C25008T	25,0	25	45,00	121	0,75	—	5579060
577C25008W	25,0	25	45,00	121	0,75	W	5579061
577C250R8TM	25,0	25	45,00	121	2,00	—	6519506
577C250R8TP	25,0	25	45,00	121	3,00	—	6519507
577C250R8TQ	25,0	25	45,00	121	4,00	—	6519508
577C250R8TR	25,0	25	45,00	121	5,00	—	6519509

NOTA: SS = estilo de mango
W = Weldon

Tolerancias de fresas de mango

D1	Tolerancia e8	D	Tolerancia h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

VariMill II™ • Serie 57NC • Sistema métrico



- primera opción
- opción alternativa

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

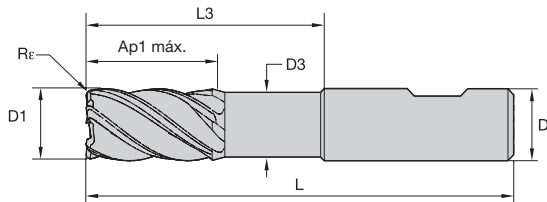
WIDIA HANITA

número de catálogo	D1	D	D3	longitud de corte Ap1 máx.	L3	longitud L	Re	SS	WS15PE
57NC06002T	6,0	6	5,64	13,00	18,00	63	—	—	5598906
57NC06022T	6,0	6	5,64	13,00	18,00	63	0,50	—	5598907
57NC06032T	6,0	6	5,64	13,00	18,00	63	1,00	—	5598909
57NC06042W	6,0	6	5,64	13,00	18,00	63	1,50	W	5599071
57NC060R2TK	6,0	6	5,64	13,00	17,82	63	1,50	—	6569491
57NC08003T	8,0	8	7,52	19,00	24,00	76	—	—	5599072
57NC08023T	8,0	8	7,52	19,00	24,00	76	0,50	—	5599073
57NC08023W	8,0	8	7,52	19,00	24,00	76	0,50	W	5599074
57NC08033T	8,0	8	7,52	19,00	24,00	76	1,00	—	5599075
57NC08033W	8,0	8	7,52	19,00	24,00	76	1,00	W	5599076
57NC08053W	8,0	8	7,52	19,00	24,00	76	2,00	W	5599077
57NC080R3TK	8,0	8	7,52	19,00	24,00	76	1,50	—	6569492
57NC080R3TM	8,0	8	7,52	19,00	24,00	76	2,00	—	6569493
57NC10004T	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	—	—	5599078
57NC10024T	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	0,50	—	5599079
57NC10024W	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	0,50	W	5599080
57NC10034T	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	1,00	—	5599081
57NC10034W	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	1,00	W	5599082
57NC10054T	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	2,00	—	5599083
57NC100R4TK	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	1,50	—	6569494
57NC12005T	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	—	—	5599085
57NC12025T	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	0,50	—	5599086
57NC12025W	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	0,50	W	5599087
57NC12035T	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	1,00	—	5599088
57NC12055T	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	2,00	—	5599090
57NC12055W	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	2,00	W	5599091
57NC120R5TK	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	1,50	—	6569495
57NC120R5TP	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	3,00	—	6569496
57NC16006T	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	—	—	5599092
57NC16026T	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	0,50	—	5599093
57NC16026W	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	0,50	W	5598905
57NC16036T	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	1,00	—	5599094

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • VariMill™

VariMill II™ • Serie 57NC • Sistema métrico

(continuación)



- primera opción
- opción alternativa

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○

número de catálogo	D1	D	D3	longitud de corte Ap1 máx	L3	longitud L	Rε	SS	WS15PE
57NC16036W	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	1,00	W	5599095
57NC16056T	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	2,00	—	5599096
57NC16076T	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	3,00	—	5599098
57NC16076W	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	3,00	W	5599099
57NC160R6TQ	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	4,00	—	6569497
57NC20007T	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	—	—	5599100
57NC20027T	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	0,50	—	5599101
57NC20027W	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	0,50	W	5599102
57NC20037T	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	1,00	—	5599103
57NC20037W	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	1,00	W	5599104
57NC20057T	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	2,00	—	5599105
57NC20077T	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	3,00	—	5599107
57NC20077W	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	3,00	W	5599108
57NC20087T	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	4,00	—	5599109
57NC200R7TR	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	5,00	—	6569498
57NC25008T	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	—	—	5599111
57NC25028T	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	0,50	—	5599112
57NC25038T	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	1,00	—	5599114
57NC25038W	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	1,00	W	5599115
57NC25058T	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	2,00	—	5599116
57NC25078T	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	3,00	—	5599118
57NC25088T	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	4,00	—	5599120

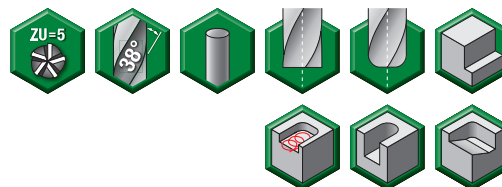
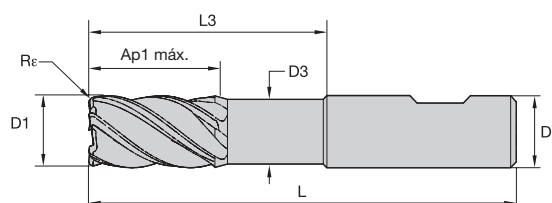
NOTA: SS = estilo de mango
W = Weldon

Tolerancias de fresas de mango

D1	Tolerancia e8	D	Tolerancia h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013



VariMill II™ • Serie 57N8 • Sistema métrico



- primera opción
- opción alternativa

P	○
M	●
K	●
N	○
S	●
H	○

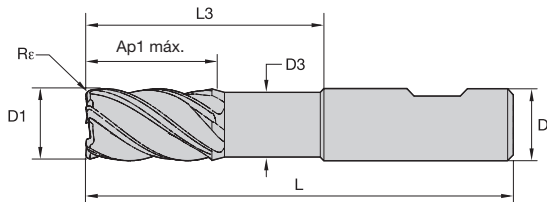
WIDIA HANITA

número de catálogo	D1	D	D3	longitud de corte Ap1 máx.	L3	longitud L	Re	SS	WS15PE
57N806002MT	6,0	6	5,60	13,00	18,00	63	—	—	3524626
57N806022MT	6,0	6	5,60	13,00	18,00	63	0,50	—	3524627
57N8060R2MTG	6,0	6	5,64	13,00	18,00	63	0,75	—	6492821
57N808003MT	8,0	8	7,50	19,00	24,00	76	—	—	3524629
57N808023MT	8,0	8	7,50	19,00	24,00	76	0,50	—	3524631
57N8080R3MTG	8,0	8	7,52	19,00	24,00	76	0,75	—	6492822
57N8080R3MTK	8,0	8	7,52	19,00	24,00	76	1,50	—	6492825
57N810004MT	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	—	—	3524632
57N810024MT	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	0,50	—	3524643
57N810034MT	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	1,00	—	3524644
57N810054MT	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	2,00	—	3524645
57N8100R4MTG	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	0,75	—	6492823
57N8100R4MTK	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	1,50	—	6492826
57N812025MT	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	0,50	—	3524647
57N812035MT	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	1,00	—	3524648
57N812055MT	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	2,00	—	3524649
57N8120R5MTK	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	1,50	—	6492827
57N8120R5MTN	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	2,50	—	6492829
57N8120R5MTP	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	3,00	—	6492830
57N816006MT	16,0	16	15,05	32,00	48,00	100	—	—	3524650
57N816026MT	16,0	16	15,05	32,00	48,00	100	0,50	—	3524651
57N816026MW	16,0	16	15,05	32,00	48,00	100	0,50	W	3562867
57N816036MT	16,0	16	15,05	32,00	48,00	100	1,00	—	3524652
57N816076MT	16,0	16	15,05	32,00	48,00	100	3,00	—	3524654

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • VariMill™

VariMill II™ • Serie 57N8 • Sistema métrico

(continuación)



- primera opción
- opción alternativa

P	<input type="radio"/>
M	<input checked="" type="radio"/>
K	<input checked="" type="radio"/>
N	<input type="radio"/>
S	<input checked="" type="radio"/>
H	<input type="radio"/>




número de catálogo	D1	D	D3	longitud de corte Ap1 máx.	L3	longitud L	Rε	SS	WS15PE
57N816076MW	16,0	16	15,05	32,00	48,00	100	3,00	W	3524692
57N8160R6MTQ	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	4,00	—	6492832
57N820027MW	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	0,50	W	3524693
57N8200R7MTJ	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	1,00	—	6492824
57N8200R7MTR	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	5,00	—	6492833
57N8250R8MTP	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	3,00	—	6492831
57N8250R8MTR	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	5,00	—	6492834

NOTA: SS = estilo de mango
W = Weldon

Tolerancias de fresas de mango




D1	Tolerancia e8	D	Tolerancia h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

Datos de aplicación • VariMill I™ • Serie 4777 • Sistema métrico

Grupo de materiales																					
	Fresado lateral (A) y ranurado (B)				WP15PE			Avance por diente recomendado (fz = mm/diente) para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca el valor de fz en un 20%.													
	A		B		Velocidad de corte – vc m/min			D1 – Diámetro													
	ap	ae	ap	mín	–	máx.	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0			
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124		
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114		
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098		
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091		
M	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071		
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091		
K	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071		
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114		
S	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091		
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114		
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091		
H	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084		
	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098		

NOTA: Se utiliza una menor velocidad de corte para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo. Se utiliza una mayor velocidad de corte para aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo. Los parámetros anteriores se basan en las condiciones ideales. Para centros de mecanizado de conos más pequeños, ajuste los parámetros como corresponda en diámetros de >12 mm.




Datos de aplicación • VariMill I • Serie 47N7 • WP15PE • Sistema métrico

Grupo de materiales																					
	Fresado lateral (A) y ranurado (B)				WP15PE			Avance por diente recomendado (fz = mm/diente) para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca el valor de fz en un 20%.													
	A		B		Velocidad de corte – vc m/min			D1 – Diámetro													
	ap	ae	ap	mín	–	máx.	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0							
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114						
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114						
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101						
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088						
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081						
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065						
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101						
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081						
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065						
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114						
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101						
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	100	–	130	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081						
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101						
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054						
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081						
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,074						
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088						

NOTA: Se utiliza una menor velocidad de corte para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo. Se utiliza una mayor velocidad de corte para aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo. Los parámetros anteriores se basan en las condiciones ideales. Para centros de mecanizado de conos más pequeños, ajuste los parámetros como corresponda en diámetros de >12 mm.




Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • VariMill™

Datos de aplicación • VariMill I™ • Serie 47N7 • TIALN-LT • Sistema métrico

Grupo de materiales															
	Fresado lateral (A) y ranurado (B)				TiAlN			Avance por diente recomendado (fz = mm/diente) para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca el valor de fz en un 20%.							
	A		B		Velocidad de corte – vc m/min			D1 – Diámetro							
	ap	ae	ap	mín		máx.	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	-	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	-	190	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	-	160	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	-	150	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	-	100	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	-	75	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	-	115	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	-	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	-	150	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	-	130	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	100	-	130	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	-	90	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	-	40	fz	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	-	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	-	60	fz	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,074
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	-	140	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088




NOTA: Se utiliza una menor velocidad de corte para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo. Se utiliza una mayor velocidad de corte para aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo. Los parámetros anteriores se basan en las condiciones ideales. Para centros de mecanizado de conos más pequeños, ajuste los parámetros como corresponda en diámetros de >12 mm.

Datos de aplicación • VariMill II • Serie 5777 • Sistema métrico




Grupo de materiales																
	Fresado lateral (A) y ranurado (B)				WP15PE			Avance por diente recomendado (fz = mm/diente) para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca el valor de fz en un 20%.								
	A		B		Velocidad de corte – vc m/min			D1 – Diámetro								
	ap	ae	ap	mín		máx.	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	-	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	-	190	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	-	160	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	-	150	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	-	100	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	-	75	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	-	115	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	-	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	-	150	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	-	130	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	100	-	130	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	-	90	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	-	40	fz	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	-	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	-	60	fz	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,074	0,084
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	-	140	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098

NOTA: Se utiliza una menor velocidad de corte para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo. Se utiliza una mayor velocidad de corte para aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo. Los parámetros anteriores se basan en las condiciones ideales. Para centros de mecanizado de conos más pequeños, ajuste los parámetros como corresponda en diámetros de >12 mm.

Datos de aplicación • VariMill II™ • Serie 577C • Sistema métrico

Grupo de materiales																			
	Fresado lateral (A) y ranurado (B)			WP15PE			Avance por diente recomendado (fz = mm/diente) para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca el valor de fz en un 20%.												
	A		B	Velocidad de corte – vc m/min			D1 – Diámetro												
	ap	ae	ap	mín		máx.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0			
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124		
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114		
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098		
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071		
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091		
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114		
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061		
	3	1,5 x D	0,3 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091		
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084		
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098		
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	–	120	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071		




Datos de aplicación • VariMill II • Serie 57NC • Sistema métrico

Grupo de materiales																			
	Fresado lateral (A) y ranurado (B)			WS15PE			Avance por diente recomendado (fz = mm/diente) para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca el valor de fz en un 20%.												
	A		B	Velocidad de corte – vc m/min			D1 – Diámetro												
	ap	ae	ap	mín		máx.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0			
P	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091		
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071		
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071		
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091		
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114		
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091		
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084		
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098		
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	–	120	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071		

NOTA: Se utiliza una menor velocidad de corte para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo. Se utiliza una mayor velocidad de corte para aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo. Los parámetros anteriores se basan en las condiciones ideales. Para centros de mecanizado de conos más pequeños, ajuste los parámetros como corresponda en diámetros de >12 mm.

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • VariMill™

Datos de aplicación • Serie 57N8 • VariMill II™ • Sistema métrico

Grupo de materiales															
	Fresado lateral (A) y ranurado (B)				WS15PE			Avance por diente recomendado (fz = mm/diente) para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca el valor de fz en un 20%.							
	A		B		Velocidad de corte – vc m/min			D1 – Diámetro							
	ap	ae	ap	mín		máx.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,007	0,087	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	100	–	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,074	0,084
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098

NOTA: Se utiliza una menor velocidad de corte para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.
 Se utiliza una mayor velocidad de corte para aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.
 Los parámetros anteriores se basan en las condiciones ideales. Para centros de mecanizado de conos más pequeños, ajuste los parámetros como corresponda en diámetros de >12 mm.

70NS

VICTORY™ X-FEED™



MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD
EN FRESADO DE AVANCE ALTO
DE ACERO INOXIDABLE
Y MATERIALES DE TITANIO





Serie 70NS

Diseñado para avances altos.

6 canales y alcance de cuello de diámetro 3 x D.

Diseñado para aplicaciones de fresado descendente y vaciado circular, mecanizado en 3D, planeado y mecanizado de alojamientos.

Aleaciones de alta temperatura y acero inoxidable.

Mejora de la vida de la herramienta al reducir las fuerzas radiales.

Comparación entre fresas de mango de punta de bola estándar y de mayor contacto radial.



5-10 %
Contacto radial

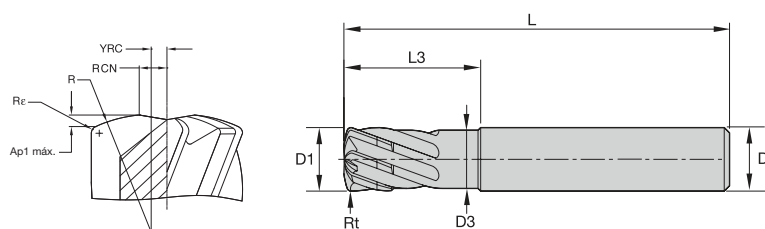


55 %
Contacto radial

WIDIA HANITA 

WIDIA 
widia.com

Serie 70NS • Acero inoxidable/alta temperatura • X-Feed



- primera opción
- opción alternativa

P		
M		●
K		
N		
S		●
H		

WIDIA HANITA

número de catálogo	D1	D	D3	L3	longitud L	R _ε	R _t	AITiN-MT
70NS06002	6,0	6	5,50	17,75	63	0,38	0,67	6441882
70NS08003	8,0	8	7,50	23,75	76	0,50	0,89	6441883
70NS10004	10,0	10	9,00	29,50	89	0,63	1,12	6441884
70NS12005	12,0	12	11,00	35,50	100	0,75	1,34	6441885
70NS16006	16,0	16	15,00	47,50	110	1,00	1,79	6441886
70NS20007	20,0	20	19,00	59,50	125	1,25	2,23	6441887
70NS25008	25,0	25	23,50	74,25	150	1,56	2,90	6441888

NOTA: YRC = distancia de la línea central a la corona del radio R.
 CRN = distancia de la línea central al inicio del filo de corte. Esta dimensión también puede ayudar a determinar el tamaño mínimo del círculo en fresado descendente helicoidal.
 R = tamaño de radio de cabeza.
 R_ε = radio de escuadra o radio en la esquina de la fresa.

Tolerancias de fresas de mango



D1	Tolerancia e8	D	Tolerancia h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Alto avance

Datos de programación

70NS Sistema métrico															
Parámetros geométricos									Guía de fresado descendente para interpolación circular y lineal						
									Inteporlación circular		Interpolación lineal				
									Rango permitido para el diámetro del orificio		Longitud calculada (mm) por ángulo de fresado descendente				
diámetro	Ap1 máx	Rfm	Rt	Rc	Xfm	Yfm	YD	Número	Más pequeño	Más grande	Ángulo de fresado descendente (grado)				
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	canales			1	2	3	4	5
6	0,32	6	0,67	0,375	0,338	0,75	1,26	6	8,52	12	18,12	9,06	6,03	4,52	3,61
8	0,42	8	0,89	0,500	0,450	1,00	1,68	6	11,36	16	24,16	12,08	8,05	6,03	4,82
10	0,53	10	1,12	0,625	0,562	1,25	2,10	6	14,2	20	30,20	15,09	10,06	7,54	6,02
12	0,63	12	1,34	0,750	0,674	1,50	2,52	6	17,04	24	36,24	18,11	12,07	9,05	7,23
16	0,84	16	1,79	1,000	0,915	2,00	3,36	6	22,72	32	48,31	24,15	16,09	12,06	9,64
20	1,05	20	2,23	1,250	1,124	2,50	4,20	6	28,4	40	60,39	30,19	20,11	15,08	12,05
25	1,25	25	2,90	1,5625	1,405	3,1250	5,25	6	35,5	50	70,61	35,80	23,85	17,88	14,29
Avance recomendado											30%	30%	30%	30%	10%

Datos de aplicación • Serie 70NS • Acero inoxidable/Alta temperatura • Sistema métrico

Grupo de materiales														
	Fresado perfilado		AlTiN-MT			Avance por diente recomendado (fz = mm/diente) para fresado/perfilado 3D (A)								
	A		Velocidad de corte – Vc m/min			D1 – Diámetro								
	ap	ae	mín		máx.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	
M	1	0,05 x D	0,55 x D	90	–	115	fz	0,300	0,400	0,500	0,540	0,720	0,900	1,125
	2	0,05 x D	0,55 x D	60	–	80	fz	0,240	0,15	0,400	0,480	0,640	0,800	1,000
	3	0,05 x D	0,55 x D	60	–	70	fz	0,240	0,15	0,400	0,480	0,640	0,800	1,000
S	1	0,05 x D	0,55 x D	50	–	90	fz	0,270	0,360	0,450	0,500	0,650	0,800	1,000
	2	0,05 x D	0,55 x D	50	–	80	fz	0,240	0,15	0,400	0,480	0,600	0,700	0,900
	3	0,05 x D	0,55 x D	25	–	40	fz	0,180	0,240	0,300	0,350	0,430	0,500	0,600
	4	0,05 x D	0,55 x D	50	–	60	fz	0,210	0,280	0,350	0,420	0,560	0,700	0,875

NOTA: Se utiliza una menor velocidad de corte para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.
Se utiliza una mayor velocidad de corte para aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.
Los parámetros anteriores se basan en las condiciones ideales. Para centros de mecanizado más pequeños, ajuste los parámetros como corresponda en diámetros superiores a 12 mm.

4U50 & 4U80



DESBASTE AEROESPACIAL





4U50

Desbastador de paso de poca profundidad.

4-6 canales con espaciado variable.

Longitud de corte corta y longitud de cuello de diámetro 3 x D.

Aleaciones de alta temperatura y acero inoxidable.

Corte al centro.



4U80

Desbastador de paso de poca profundidad.

4-6 canales con espaciado variable.

Longitud de corte normal.

Aleaciones de alta temperatura y acero inoxidable.

Corte al centro.



Nuevo mango Weldon®



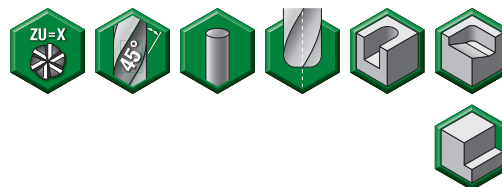
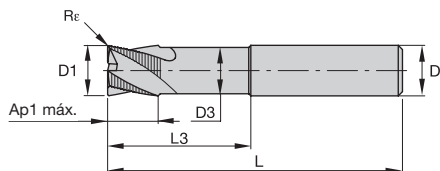
WIDIA HANITA 

WIDIA 
widia.com

Desbastadores de alto rendimiento

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Desbaste

Serie 4U50 • Sistema métrico



- primera opción
- opción alternativa

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

WIDIA HANITA

número de catálogo	D1	D	D3	longitud de corte Ap1 máx	L3	longitud L	Rε	ZU	WS15PE
4U50M060R2TC	6,0	6	5,64	6,00	18,00	57	0,30	4	6431403
4U50M080R3TC	8,0	8	7,52	8,00	24,00	63	0,30	4	6431404
4U50M100R4TE	10,0	10	9,40	10,00	30,00	72	0,50	4	6431405
4U50M120R5TE	12,0	12	11,28	12,00	36,00	83	0,50	4	6431406
4U50M160R6TE	16,0	16	15,04	16,00	48,00	92	0,50	6	6431407
4U50M200R7TG	20,0	20	18,80	20,00	60,00	104	1,00	6	6431408
4U50M250R8TG	25,0	25	23,50	25,00	75,00	121	1,00	6	6431409




Tolerancias de fresas de mango

D1	Tolerancia d11	D	Tolerancia h6 + / -
≤ 3	-0,020/-0,080	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,030/-0,105	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,040/-0,130	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,050/-0,160	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,065/-0,195	> 18-30	0/-0,013

WIDIA

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Desbaste

Datos de aplicación • Serie 4U50 • Sistema métrico

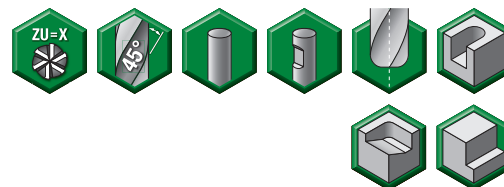
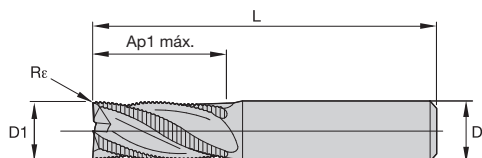
Grupo de materiales																				
	Fresado lateral (A) y ranurado (B)				WS15PE			Avance por diente recomendado (fz = mm/diente) para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca el valor de fz en un 20%.												
	A		B		Velocidad de corte – Vc m/min			D1 – Diámetro												
	ap	ae	ap	mín		máx.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0				
M	1	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114			
	2	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091			
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071			
S	1	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114			
	2	0,8 x D	0,25 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061			
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091			
	4	0,8 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084			

NOTA: Se utiliza una menor velocidad de corte para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.
 Se utiliza una mayor velocidad de corte para aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.
 Los parámetros anteriores se basan en las condiciones ideales. Para centros de mecanizado más pequeños, ajuste los parámetros como corresponda en diámetros superiores a 12 mm.

Desbastadores de alto rendimiento

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Desbaste

Serie 4U80 • Sistema métrico



- primera opción
- opción alternativa

P		
M	●	●
K		
N		
S	●	●
H		

WIDIA HANITA

número de catálogo	D1	D	longitud de corte Ap1 máx	longitud L	Re	ZU	SS	WS15PE	AITiN-MW
4U80M060R2TC	6,0	6	13,00	57	0,30	4	—	6431246	—
4U80M060R2WC	6,0	6	13,00	57	0,30	4	W	—	6652714
4U80M080R3TC	8,0	8	16,00	63	0,30	4	—	6431247	—
4U80M080R3WC	8,0	8	16,00	63	0,30	4	W	—	6652715
4U80M100R4TE	10,0	10	22,00	72	0,50	4	—	6431248	—
4U80M100R4WE	10,0	10	22,00	72	0,50	4	W	—	6652716
4U80M120R5TE	12,0	12	26,00	83	0,50	4	—	6431249	—
4U80M120R5WE	12,0	12	26,00	83	0,50	4	W	—	6652717
4U80M160R6TE	16,0	16	32,00	92	0,50	6	—	6431250	—
4U80M160R6WE	16,0	16	32,00	92	0,50	6	W	—	6652718
4U80M200R7TG	20,0	20	38,00	104	1,00	6	—	6431401	—
4U80M250R8TG	25,0	25	45,00	121	1,00	6	—	6431402	—

NOTA: SS = estilo de mango
W = Weldon®




Tolerancias de fresas de mango

D1	Tolerancia d11	D	Tolerancia h6 + / -
≤ 3	-0,020/-0,080	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,030/-0,105	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,040/-0,130	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,050/-0,160	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,065/-0,195	> 18-30	0/-0,013

WIDIA

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Desbaste

Datos de aplicación • Serie 4U80 • Sistema métrico

Grupo de materiales																				
	Fresado lateral (A) y ranurado (B)				WS15PE/ALTIN-MW			Avance por diente recomendado (fz = mm/diente) para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca el valor de fz en un 20%.												
	A		B		Velocidad de corte – Vc m/min			D1 – Diámetro												
	ap	ae	ap	mín	–	máx.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0				
M	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114			
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091			
	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071			
S	1	1 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114			
	2	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061			
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091			
	4	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084			

NOTA: Se utiliza una menor velocidad de corte para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.
 Se utiliza una mayor velocidad de corte para aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.
 Los parámetros anteriores se basan en las condiciones ideales. Para centros de mecanizado más pequeños, ajuste los parámetros como corresponda en diámetros superiores a 12 mm.

49N9

EXPANSIÓN DE LA LÍNEA



DESBASTE DE ALUMINIO





¡NOVEDAD!

Serie 49N9

Hélice de 3 canales, 40 grados.

Perfil de desbaste con cordón ancho.

Configuración de bisel protector.

Cuello extendido para aplicaciones de largo alcance.

Corte al centro.

Paso biselado.

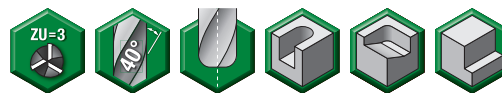
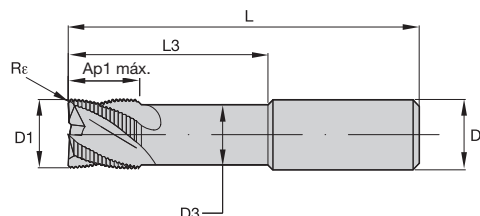
WIDIA HANITA 

WIDIA 
widia.com

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Aluminio

Serie 49N9 • Sistema métrico



- primera opción
- opción alternativa

P	
M	
K	
N	●
S	
H	

WIDIA HANITA

número de catálogo	D1	D	D3	longitud de corte Ap1 máx	L3	longitud L	Re	NO RECUBIERTO
49N906002..	6,0	6	5,00	8,00	18,00	57	0,25	2510324
49N90601R2BT	6,0	6	5,00	13,00	18,00	57	0,25	6590507
49N908003..	8,0	8	7,00	10,00	24,00	63	0,25	2510325
49N90801R3BT	8,0	8	7,00	16,00	24,00	63	0,25	6590508
49N910004..	10,0	10	9,00	12,00	30,00	72	0,50	2510326
49N91001R4ET	10,0	10	9,00	22,00	30,00	72	0,50	6590509
49N912005..	12,0	12	11,00	15,00	36,00	83	0,50	2510327
49N91201R5ET	12,0	12	11,00	26,00	36,00	83	0,50	6590510
49N916006..	16,0	16	14,80	20,00	48,00	92	1,00	2510328
49N91601R6JT	16,0	16	14,80	32,00	48,00	92	1,00	6590521
49N920007..	20,0	20	18,70	24,00	60,00	104	1,00	2510329
49N92001R7JT	20,0	20	18,70	38,00	60,00	104	1,00	6590522




Tolerancias de fresas de mango

D1	Tolerancia e8	D	Tolerancia h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

WIDIA

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Aluminio

Datos de aplicación • Serie 49N9 • Sistema métrico

Grupo de materiales															
	Fresado lateral (A) y ranurado (B)				Sin recubrir			Avance por diente recomendado (fz = mm/diente) para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca el valor de fz en un 20%.							
	A		B		Velocidad de corte – vc m/min			D1 – Diámetro							
	ap	ae	ap	mín	–	máx.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	
N	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	2000	fz	0,072	0,096	0,120	0,144	0,192	0,216	0,240
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	1500	fz	0,065	0,086	0,108	0,130	0,173	0,194	0,216
	3	1 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	1500	fz	0,050	0,067	0,084	0,101	0,134	0,151	0,168
	4	1 x D	0,5 x D	1 x D	400	–	750	fz	0,058	0,077	0,096	0,115	0,154	0,173	0,192
	5	1 x D	0,5 x D	1 x D	250	–	1000	fz	0,065	0,086	0,108	0,130	0,173	0,194	0,216

NOTA: Para cortar aluminio alto contenido en silicio, recomienda una capa de TiCN.

Multiplique el valor ap del husillo de la máquina de fresado con cojinetes cerámicos por 0,5.

Los parámetros anteriores se basan en las condiciones ideales. Para centros de mecanizado más pequeños, ajuste los parámetros como corresponda en diámetros superiores a 12 mm.

D503

EXPANSIÓN DE LA LÍNEA



ACABADO DE ALTO RENDIMIENTO





¡NOVEDAD!

Serie D503, D513

Hélice de 3 canales, 45° grados.

Corte al centro.

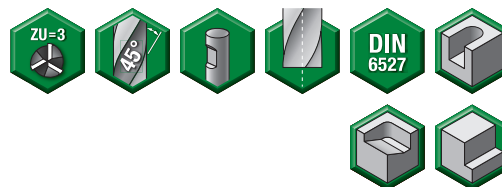
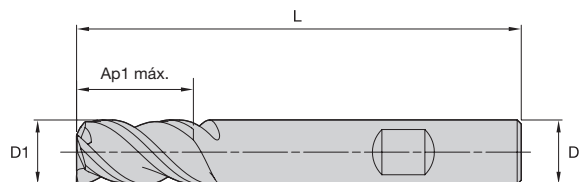
WIDIA™ HANITA™ 

WIDIA™ 
widia.com

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Acabado

Serie D503 D513 • Sistema métrico



● primera opción
○ opción alternativa

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	●	●
H	●	●

WIDIA HANITA

número de catálogo	D1	D	longitud de corte Ap1 máx	longitud L	SS	TIALN	TIALN-RW
D50302002RW	2,0	6	3,00	50	W	1661574	-
D503025C2W	2,5	6	3,00	50	W	6613012	-
D50303002RW	3,0	6	4,00	50	W	1661578	-
D503030C2W	3,0	6	4,00	50	W	6613013	-
D51303002RW	3,0	6	7,00	57	W	1661680	-
D513035C2W	3,5	6	7,00	57	W	6613014	-
D50304002RW	4,0	6	5,00	54	W	1661583	-
D503040C2W	4,0	6	5,00	54	W	6613015	-
D51304002RW	4,0	6	8,00	57	W	1661684	-
D50305002RW	5,0	6	6,00	54	W	-	1661588
D51305002RW	5,0	6	10,00	57	W	1661688	-
D50306002RW	6,0	6	7,00	54	W	1661593	-
D503060C2W	6,0	6	7,00	54	W	6613016	-
D51306002RW	6,0	6	10,00	57	W	1661692	-
D503080C3W	8,0	8	9,00	58	W	6613017	-
D50308003RW	8,0	8	9,00	58	W	1661603	-
D51308003RW	8,0	8	16,00	63	W	1661701	-
D503100C4W	10,0	10	11,00	66	W	6613018	-
D51310004RW	10,0	10	19,00	72	W	1661710	-
D503120C5W	12,0	12	12,00	73	W	6613019	-
D51312005RW	12,0	12	22,00	83	W	1661715	-
D51314014RW	14,0	14	22,00	83	W	-	1661720
D51316006RW	16,0	16	26,00	92	W	1661725	-

NOTA: SS = estilo de mango
W = Weldon®

Tolerancias de fresas de mango

D1	Tolerancia e8	D	Tolerancia h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013

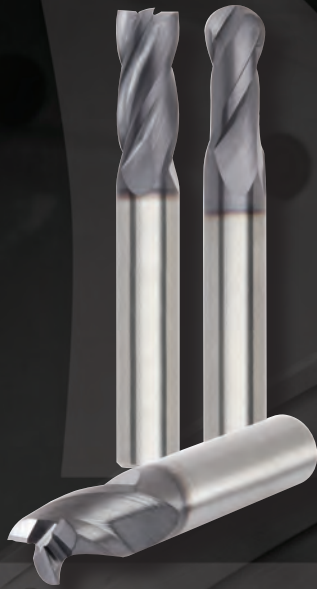
WIDIA

GP

FRESAS DE MANGO CON
RADIO Y 4 CANALES



LA EVOLUCIÓN DE UNA REVOLUCIÓN
EN LA FRESA DE MANGO DE METAL
DURO INTEGRAL



Fresas de mango con radio y 4 canales GP

Las fresas de mango WIDIA-Hanita para uso general ofrecen vaciado, ranurado y perfilado para una amplia variedad de materiales y aplicaciones. Diseñada para proporcionar altas tasas de evacuación del metal y unas condiciones superficiales excelentes a buen precio. Hay disponible en inventario una amplia gama de diámetros, longitudes y configuraciones de esquina (como bisel, filos afilados y punta esférica).

Serie de radio — 4004/4014/4024

- Corte al centro.
- Acero, acero inoxidable y fundición.
- Radio de esquina para mayor vida de la herramienta.
- Longitudes normal, larga y extralarga.

Las líneas de productos de fresas de mango de metal duro integral WIDIA-Hanita™ han creado una sólida reputación constante de desarrollo continuo y diversificación.

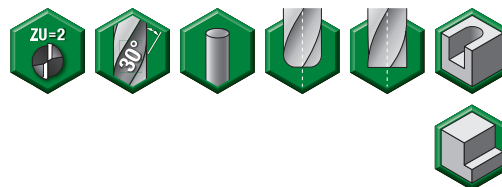
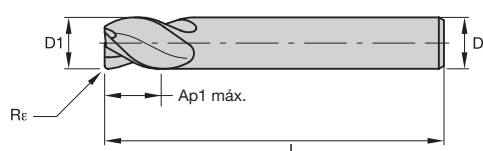
WIDIA™ HANITA™ 

WIDIA 
widia.com

Fresas de mango de metal duro integral para uso general

Fresas de mango de metal duro integral y uso general • Desbaste/Acabado

Serie 4004 4014 4024 • Radio • Sistema métrico



- primera opción
- opción alternativa

WIDIA HANITA

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	

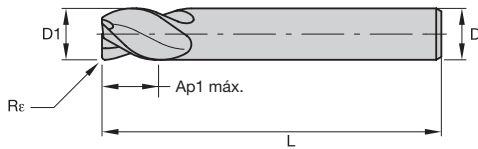
número de catálogo	D1	D	longitud de corte Ap1 máx.	longitud L	Re	TIALN
40040200T006R050	2,0	3	6,30	38	0,50	6337590
40040300T009R050	3,0	3	9,50	38	0,50	6337731
40040300T009R100	3,0	3	9,50	38	1,00	6337732
40140300T019R050	3,0	3	19,00	63	0,50	6337892
40240300T025R050	3,0	3	25,00	75	0,50	6338335
40040400T011R050	4,0	4	11,00	50	0,50	6337733
40040400T011R100	4,0	4	11,00	50	1,00	6337734
40140400T019R050	4,0	4	19,00	63	0,50	6337893
40140400T019R100	4,0	4	19,00	63	1,00	6337894
40240400T031R050	4,0	4	31,00	75	0,50	6338336
40240400T031R100	4,0	4	31,00	75	1,00	6338337
40040500T013R050	5,0	5	13,00	50	0,50	6337735
40140500T030R050	5,0	5	30,00	75	0,50	6337895
40140500T030R100	5,0	5	30,00	75	1,00	6337896
40040600T016R100	6,0	6	16,00	50	1,00	6337737
40040600T016R050	6,0	6	16,00	50	0,50	6337736
40140600T028R050	6,0	6	28,00	75	0,50	6337897
40140600T028R100	6,0	6	28,00	75	1,00	6337898
40240600T038R050	6,0	6	38,00	100	0,50	6338338
40240600T038R100	6,0	6	38,00	100	1,00	6338339
40040800T020R100	8,0	8	20,00	50	1,00	6337739
40040800T020R050	8,0	8	20,00	50	0,50	6337738
40140800T028R050	8,0	8	28,00	75	0,50	6337899
40140800T028R100	8,0	8	28,00	75	1,00	6337900
40240800T041R050	8,0	8	41,00	100	0,50	6338340
40240800T041R100	8,0	8	41,00	100	1,00	6338341
40041000T022R050	10,0	10	22,00	72	0,50	6337740
40041000T022R100	10,0	10	22,00	72	1,00	6337741
40141000T032R100	10,0	10	32,00	89	1,00	6337912
40141000T032R050	10,0	10	32,00	89	0,50	6337911
40241000T045R050	10,0	10	45,00	100	0,50	6338342
40241000T045R100	10,0	10	45,00	100	1,00	6338343

WIDIA

Fresas de mango de metal duro integral y uso general • Desbaste/Acabado

Serie 4004 4014 4024 • Radio • Sistema métrico

(continuación)



- primera opción
- opción alternativa

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

número de catálogo	D1	D	longitud de corte Ap1 máx	longitud L	Re	TIALN
40041200T025R100	12,0	12	25,00	89	1,00	6337743
40041200T025R050	12,0	12	25,00	89	0,50	6337742
40141200T045R050	12,0	12	45,00	100	0,50	6337913
40141200T045R100	12,0	12	45,00	100	1,00	6337914
40241200T075R050	12,0	12	75,00	150	0,50	6338344
40241200T075R100	12,0	12	75,00	150	1,00	6338345
40041600T032R100	16,0	16	32,00	92	1,00	6337745
40041600T032R050	16,0	16	32,00	92	0,50	6337744
40141600T056R100	16,0	16	56,00	110	1,00	6337916
40141600T056R050	16,0	16	56,00	110	0,50	6337915
40241600T075R050	16,0	16	75,00	150	0,50	6338346
40241600T075R100	16,0	16	75,00	150	1,00	6338347
40242000T075R050	20,0	20	75,00	150	0,50	6338349

NOTA: Consulte la oferta completa de fresas de mango GP en la aplicación NOVO™.




Tolerancias de fresas de mango

D1	Tolerancia e8	D	Tolerancia h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

Fresas de mango de metal duro integral para uso general

Fresas de mango de metal duro integral y uso general • Desbaste/Acabado

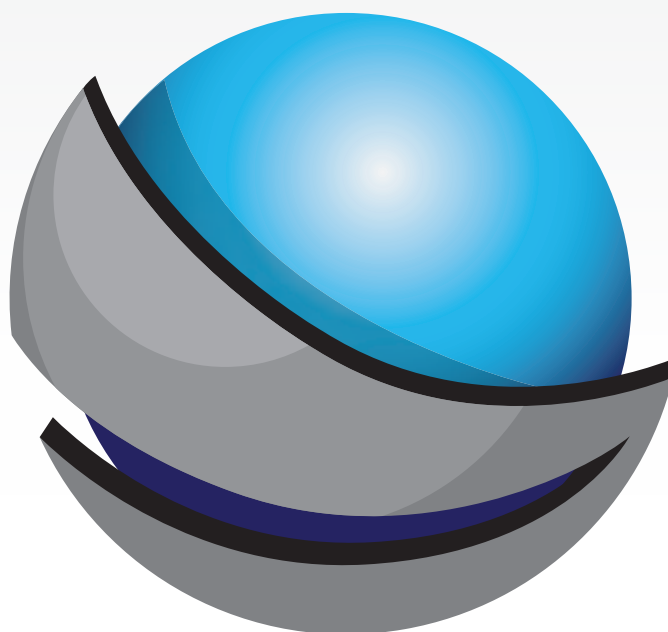
Datos de aplicación • Serie 4004 4014 4024 • TiAlN • Sistema métrico

Grupo de materiales																							
	Fresado lateral (A) y ranurado (B)				TiAlN		Avance por diente recomendado (fz = mm/diente) para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca el valor de fz en un 20%.																
	A		B		Velocidad de corte – Vc m/min		D1 – Diámetro																
	ap	ae	ap	mm	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0						
P	0	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	1	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	2	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	3	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101		
M	4	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,005	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088		
	1	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101		
K	2	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,005	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081		
	1	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
K	2	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101		

NOTA: Se utiliza una velocidad de corte menor para aplicaciones de alto arranque de material o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.
Se utiliza una velocidad de corte mayor para aplicaciones de acabado o para una dureza menor (maquinabilidad) dentro del grupo.
Los parámetros anteriores se basan en las condiciones ideales. Para centros de mecanizado más pequeños, ajuste los parámetros como corresponda en diámetros superiores a 12 mm.

La aplicación NOVO™ proporciona la potencia digital

Para obtener información más
rápido que nunca.



Exportar compatibilidad a Mastercam®

Seleccione las herramientas y guárdelas
en "listas de trabajos".

Calculadoras de avance y velocidad interactivas.

Encuentre la disponibilidad de inventario.

Descargue los modelos 2-D y 3-D.

Interfaz sencilla con muchos sistemas
de datos de gestión de herramientas y CAM.

TDMX

TOP DRILL™ MODULAR X



ESTABILIDAD Y FIABILIDAD COMBINADAS EN UN ÚNICO SISTEMA DE BROCA MODULAR

WIDIA™ TOP DRILL Modular X (TDMX) es la opción definitiva para aplicaciones de taladrado muy exigentes, cuando se necesite estabilidad y fiabilidad.





Plataforma

Cuerpos de fresa estándar con longitudes de 1,5 x D, 3 x D, 8 x D y 12 x D.

Rango de diámetros de plaquita de 16 mm a 40 mm.

Dos geometrías y una calidad para cubrir las aplicaciones de acero y fundición.

Fácil de aplicar

Diseño de amarre delantero. No hace falta desmontar el cuerpo del soporte para cambiar la plaquita.

Nomenclatura de plaquitas de lógica sencilla para identificar el grupo de materiales determinado.

Aumento de la estabilidad y el rendimiento

Diseño de alojamiento especialmente concebido para garantizar la mayor estabilidad, incluso en aplicaciones difíciles como el agujero transversal, entrada/salida inclinada y los cortes interrumpidos.

Apto para avances altos.

Mango con brida para mayor rigidez.

Canales pulidos para una mejor evacuación de virutas.

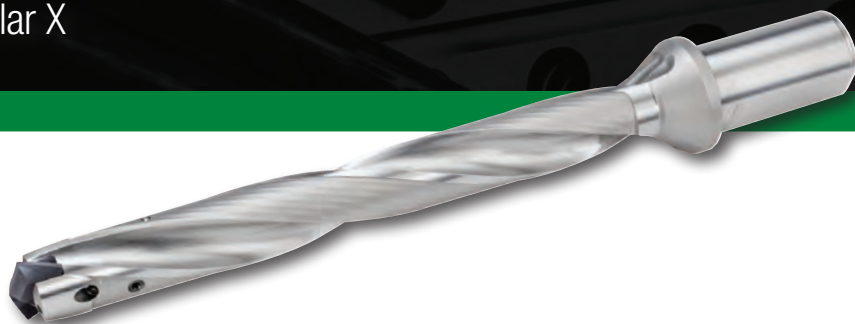
Calidad WP40PD nueva para una vida de la herramienta más larga en aplicaciones de acero y fundición.



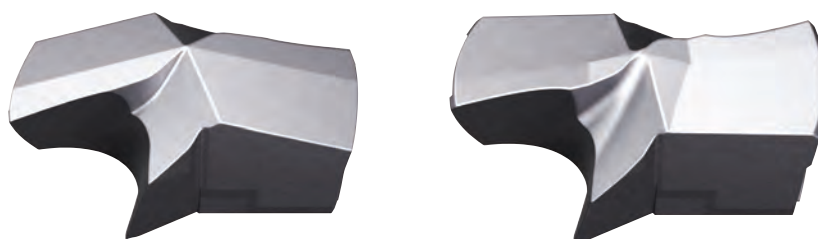
FPE: Taladrado de fondo plano P, M, K, placas apiladas, piloto para taladrado de orificios profundos. Nuevos cuerpos de 1,5 x D y 12 x D

TDMX — TOP DRILL™ Modular X

Brocas modulares • TOP DRILL Modular X



- Estabilidad de plaquita aumentada gracias al diseño de alojamiento especialmente concebido.
- Amarre delantero para un cambio de plaquitas sencillo, sin desmontar el soporte del husillo de la máquina.
- Rango de diámetros de 16 mm a 40 mm.
- Relación L/D estándar de 1,5 x D, 3 x D, 5 x D, 8 x D y 12 x D.



Dos geometrías para cubrir dos grupos de materiales en taladrado modular.



Primera opción para taladrado de acero y fundición.

Taladrado de fondo plano, placas apiladas, piloto para taladrado de orificios profundos.

TDMX — Taladrado de planchas de tuberías

P Acero

Material: Fe510/1,0553/A441
Condición: superficie rugosa



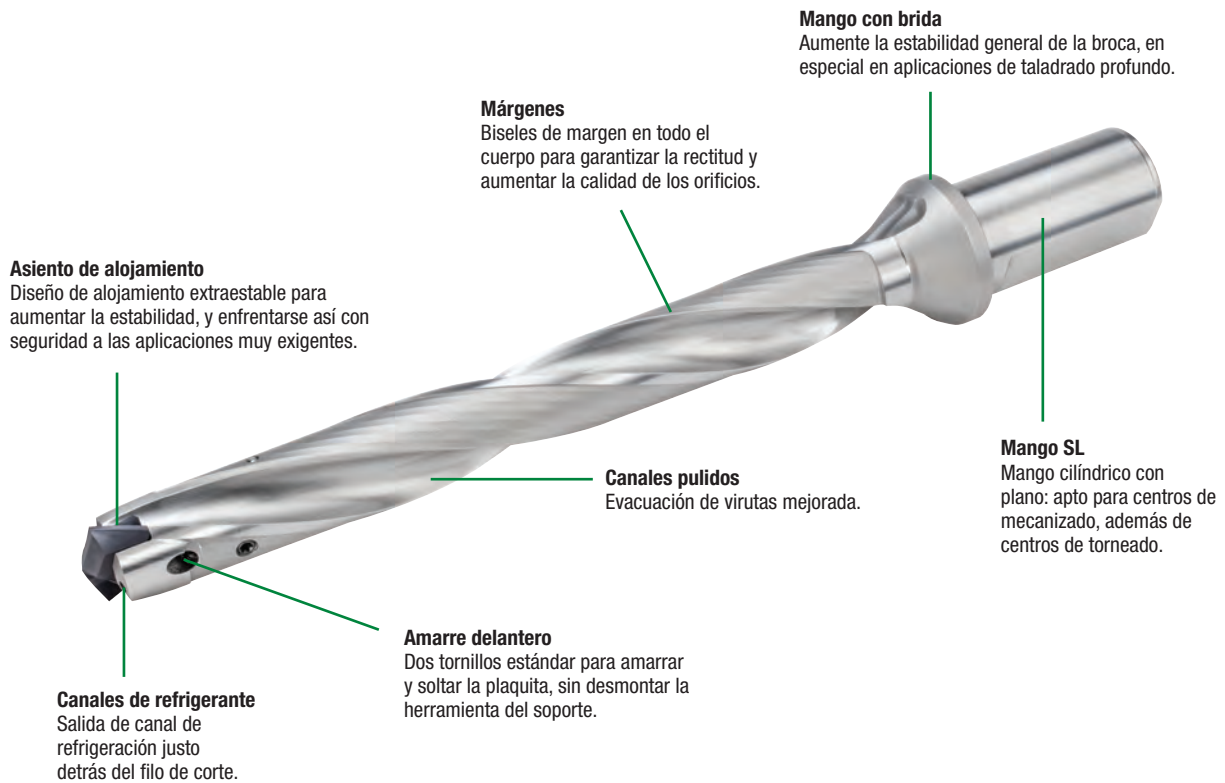
Especificaciones	Competidor	WIDIA
Diámetro (mm)	25,6	25,6
Calidad	—	WP40PD
Geometría	—	PK
Vc (m/min.)	100	100
n (rev/min)	1247	1247
avance (mm/rev)	0,33	0,35
Vf (mm/min)	400	437
LOC (mm)	50	50
Refrigerante	Emulsión interna	Emulsión interna
Vida de la herramienta (m)	30	48



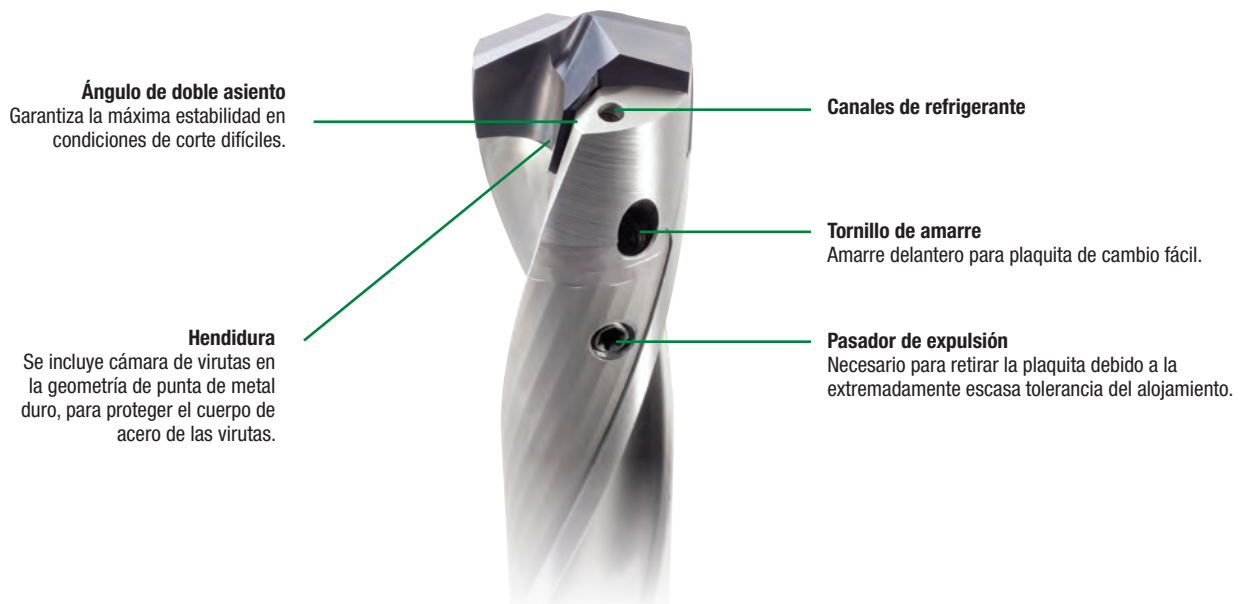
EL GRAN MOMENTO DE WIDIA™

Brocas modulares • TOP DRILL™ Modular X

Cuerpo TDMX — Detalles técnicos



Asiento de alojamiento TDMX — Detalles técnicos



TDMX — TOP DRILL™ Modular X

Brocas modulares • TOP DRILL Modular X

Componentes objetivo de TDMX

El taladrado no siempre es un trabajo simple y sencillo. La inestabilidad de la pieza, las vibraciones y el control de virutas son solo algunos desafíos que se suelen encontrar en las aplicaciones de taladrado. Además de estos desafíos, el coste por agujero se convierte en un asunto crítico en muchos talleres bajo presión para lograr una producción sostenible al menor coste posible. La solución de taladrado TOP DRILL Modular X (TDMX) es capaz de abordar estas aplicaciones de mecanizado y requisitos económicos con facilidad.

Las láminas de tubos, los deflectores, las vigas en I, las válvulas, los ejes y las unidades de transmisión son solo algunos ejemplos de componentes que pueden mecanizarse con mayor confianza gracias a la broca TDMX, sus plaquitas específicas para materiales y el diseño de cuerpo optimizado.

La combinación de un diseño de asiento de cajera extra estable, esquinas de corte reforzadas y una alta calidad garantiza una mayor fiabilidad del proceso y, por consiguiente, una vida de la herramienta más larga asociada con una mejor calidad de orificio.

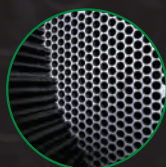
La calidad WP40PD proporciona la tenacidad adecuada para enfrentarse incluso a las condiciones de corte más inestables, además de ser adecuadas para aplicaciones MQL.

La geometría de punta PK(M) está diseñada para operar con altas tasas de avance y proporcionar la guía adecuada para mejorar la rectitud del orificio.

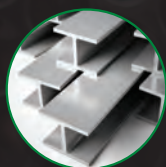
La geometría de fondo plano FPE(M) es la solución para abordar las operaciones más difíciles, como taladrado de placas finas de apiladas, semiagujeros y cualquier otra aplicación en la que el estándar de 140° muestre límites. FPE(M) también se puede utilizar como piloto para brocas de orificios profundos.



Deflectores



Planchas de tuberías



Vigas en I



Válvulas



Tensor del cable - Sistema de tensión posterior



Ejes



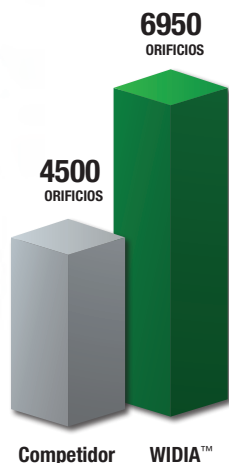
Componentes de la unidad de seguimiento

Mayor vida de la herramienta, fiabilidad y mayor control de virutas en un componente estructural de acero para un cliente de línea eléctrica de alta tensión

19-224648



EL GRAN MOMENTO DE WIDIA™

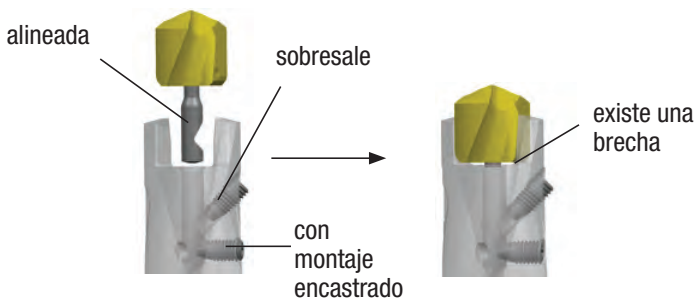


Especificaciones	Competidor	WIDIA
Cuerpo de la herramienta	Diám. 17 mm 3 x D	TDMX
Plaquita	-	TDMX
Calidad	-	WP40PD
Diámetro	17,99 mm	18 mm
Relación L/D	1,5 x D	3 x D
LOC	20 mm (0,787")	20 mm (0,787")
Velocidad de corte (Vc)	70 m/min (210 SFM)	70 m/min 210sfm
avance pulgadas	0,25 mm/rev (0,0098 IPR)	.25 mm/rev (.0098ipr)
Refrigerante	MQL interna	
Vida de herramienta	4500 agujeros	6950 agujeros

Instrucciones para montar y desmontar

Montaje

1 Posición de la plaquita



2 Amarre de plaquita

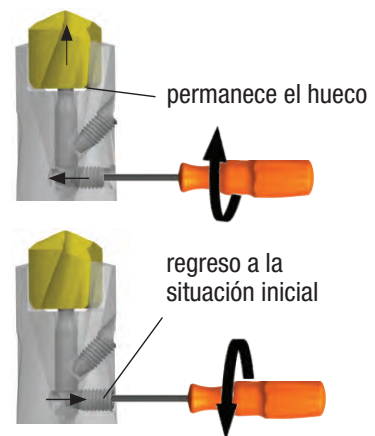


Desmontaje

1 Aflojado de tornillo de amarre



2 Expulsión de plaquita



3 Aflojar más el tornillo de amarre



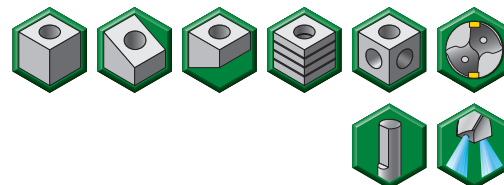
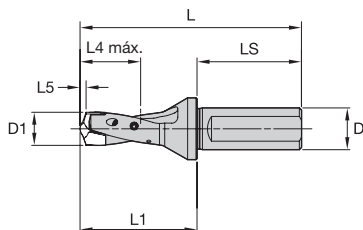
4 Extracción de plaquita



TDMX — TOP DRILL™ Modular X

Brocas modulares • TOP DRILL Modular X

TDMX • 1.5 x D • Mango de bloqueo lateral • Sistema métrico

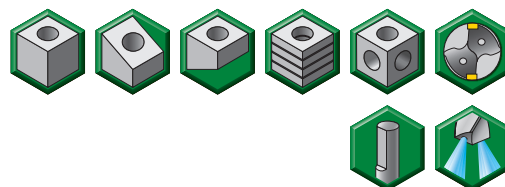
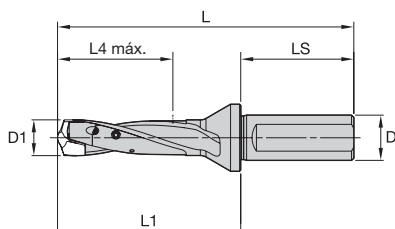


número de pedido	número de catálogo	SSC	D1	D1 máx	LS	D	L	L1	L4 máx
6680951	TDMX160R1SL20M	A	16,000	16,999	50	20	106	56	26
6680952	TDMX170R1SL20M	B	17,000	17,999	50	20	109	59	27
6680953	TDMX180R1SL25M	C	18,000	18,999	56	25	118	62	29
6680954	TDMX190R1SL25M	D	19,000	19,999	56	25	121	65	30
6680955	TDMX200R1SL25M	E	20,000	20,999	56	25	124	68	32
6680956	TDMX210R1SL25M	F	21,000	21,999	56	25	127	71	33
6680957	TDMX220R1SL25M	G	22,000	22,999	56	25	130	74	35
6680958	TDMX230R1SL25M	H	23,000	23,999	56	25	133	77	36
6680959	TDMX240R1SL32M	I	24,000	24,999	60	32	140	80	38
6680960	TDMX250R1SL32M	J	25,000	25,999	60	32	143	83	39
6680971	TDMX260R1SL32M	K	26,000	26,999	60	32	146	86	41
6680972	TDMX270R1SL32M	L	27,000	27,999	60	32	149	89	42
6680973	TDMX280R1SL32M	M	28,000	28,999	60	32	152	92	44
6680974	TDMX290R1SL32M	N	29,000	29,999	60	32	155	95	45
6680975	TDMX300R1SL32M	O	30,000	30,999	60	32	158	98	47
6680976	TDMX310R1SL32M	P	31,000	31,999	60	32	161	101	48

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC de las plaquitas.
L5 depende de la plaquita.

Brocas modulares • TOP DRILL™ Modular X

TDMX • 3 x D • Mango de bloqueo lateral • Sistema métrico



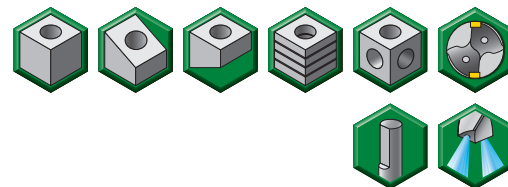
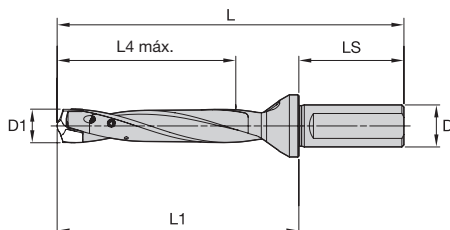
número de pedido	número de catálogo	SSC	D1	D1 máx	LS	D	L	L1	L4 máx
6572091	TDMX160R3SL20M	A	16,000	16,999	50	20	131	81	51
6572092	TDMX170R3SL20M	B	17,000	17,999	50	20	136	86	54
6572093	TDMX180R3SL25M	C	18,000	18,999	56	25	146	90	57
6572094	TDMX190R3SL25M	D	19,000	19,999	56	25	151	95	60
6572096	TDMX200R3SL25M	E	20,000	20,999	56	25	155	99	63
6572097	TDMX210R3SL25M	F	21,000	21,999	56	25	160	104	66
6572098	TDMX220R3SL25M	G	22,000	22,999	56	25	164	108	69
6572099	TDMX230R3SL25M	H	23,000	23,999	56	25	169	113	72
6572100	TDMX240R3SL32M	I	24,000	24,999	60	32	177	117	75
6572101	TDMX250R3SL32M	J	25,000	25,999	60	32	182	122	78
6572102	TDMX260R3SL32M	K	26,000	26,999	60	32	186	126	81
6572104	TDMX270R3SL32M	L	27,000	27,999	60	32	191	131	84
6572105	TDMX280R3SL32M	M	28,000	28,999	60	32	195	135	87
6572106	TDMX290R3SL32M	N	29,000	29,999	60	32	200	140	90
6572107	TDMX300R3SL32M	O	30,000	30,999	60	32	204	144	93
6572108	TDMX310R3SL32M	P	31,000	31,999	60	32	209	149	96
6572109	TDMX320R3SL40M	Q	32,000	33,999	70	40	228	158	102
6572110	TDMX340R3SL40M	R	34,000	35,999	70	40	237	167	108
6572121	TDMX360R3SL40M	S	36,000	37,999	70	40	246	176	114
6572122	TDMX380R3SL40M	T	38,000	40,000	70	40	255	185	120

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC de las plaquitas.
L5 depende de la plaquita.

TDMX — TOP DRILL™ Modular X

Brocas modulares • TOP DRILL Modular X

TDMX • 5 x D • Mango de bloqueo lateral • Sistema métrico

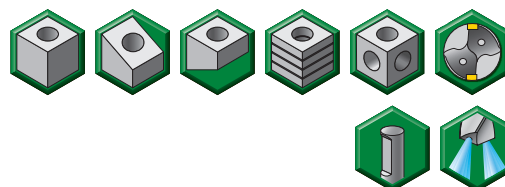
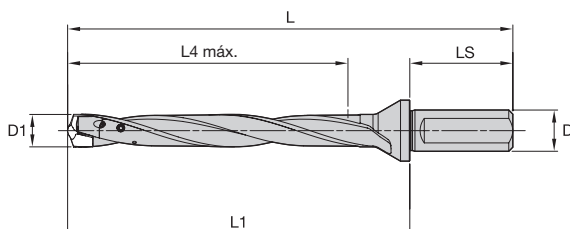


número de pedido	número de catálogo	SSC	D1	D1 máx	LS	D	L	L1	L4 máx
6572125	TDMX160R5SL20M	A	16,000	16,999	50	20	165	115	85
6572126	TDMX170R5SL20M	B	17,000	17,999	50	20	172	122	90
6572127	TDMX180R5SL25M	C	18,000	18,999	56	25	184	128	95
6572128	TDMX190R5SL25M	D	19,000	19,999	56	25	191	135	100
6572129	TDMX200R5SL25M	E	20,000	20,999	56	25	197	141	105
6572130	TDMX210R5SL25M	F	21,000	21,999	56	25	204	148	110
6572141	TDMX220R5SL25M	G	22,000	22,999	56	25	210	154	115
6572142	TDMX230R5SL25M	H	23,000	23,999	56	25	217	161	120
6572143	TDMX240R5SL32M	I	24,000	24,999	60	32	227	167	125
6572144	TDMX250R5SL32M	J	25,000	25,999	60	32	234	174	130
6572145	TDMX260R5SL32M	K	26,000	26,999	60	32	240	180	135
6572146	TDMX270R5SL32M	L	27,000	27,999	60	32	247	187	140
6572147	TDMX280R5SL32M	M	28,000	28,999	60	32	253	193	145
6572148	TDMX290R5SL32M	N	29,000	29,999	60	32	260	200	150
6572149	TDMX300R5SL32M	O	30,000	30,999	60	32	266	206	155
6572150	TDMX310R5SL32M	P	31,000	31,999	60	32	273	213	160
6572151	TDMX320R5SL40M	Q	32,000	33,999	70	40	296	226	170
6572152	TDMX340R5SL40M	R	34,000	35,999	70	40	309	239	180
6572153	TDMX360R5SL40M	S	36,000	37,999	70	40	322	252	190
6572154	TDMX380R5SL40M	T	38,000	40,000	70	40	335	265	200

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC de las plaquitas.
L5 depende de la plaquita.

Brocas modulares • TOP DRILL™ Modular X

TDMX • 8 x D • Mango de bloqueo lateral • Sistema métrico



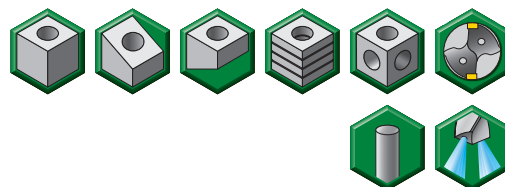
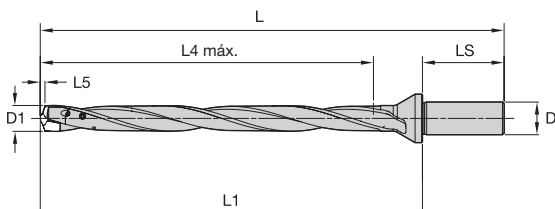
número de pedido	número de catálogo	SSC	D1	D1 máx	LS	D	L	L1	L4 máx
6572155	TDMX160R8SL20M	A	16,000	16,999	50	20	216	166	136
6572156	TDMX170R8SL20M	B	17,000	17,999	50	20	226	176	144
6572157	TDMX180R8SL25M	C	18,000	18,999	56	25	241	185	152
6572158	TDMX190R8SL25M	D	19,000	19,999	56	25	251	195	160
6572159	TDMX200R8SL25M	E	20,000	20,999	56	25	260	204	168
6572160	TDMX210R8SL25M	F	21,000	21,999	56	25	270	214	176
6572171	TDMX220R8SL25M	G	22,000	22,999	56	25	279	223	184
6572172	TDMX230R8SL25M	H	23,000	23,999	56	25	289	233	192
6572173	TDMX240R8SL32M	I	24,000	24,999	60	32	302	242	200
6572174	TDMX250R8SL32M	J	25,000	25,999	60	32	312	252	208
6572175	TDMX260R8SL32M	K	26,000	26,999	60	32	321	261	216
6572176	TDMX270R8SL32M	L	27,000	27,999	60	32	331	271	224
6572177	TDMX280R8SL32M	M	28,000	28,999	60	32	340	280	232
6572178	TDMX290R8SL32M	N	29,000	29,999	60	32	350	290	240
6572179	TDMX300R8SL32M	O	30,000	30,999	60	32	359	299	248
6572180	TDMX310R8SL32M	P	31,000	31,999	60	32	369	309	256
6572181	TDMX320R8SL40M	Q	32,000	33,999	70	40	398	328	272
6572182	TDMX340R8SL40M	R	34,000	35,999	70	40	417	247	288
6572183	TDMX360R8SL40M	S	36,000	37,999	70	40	436	366	304
6572184	TDMX380R8SL40M	T	38,000	40,000	70	40	455	385	320

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC de las plaquitas.
L5 depende de la plaquita.

TDMX — TOP DRILL™ Modular X

Brocas modulares • TOP DRILL Modular X

TDMX • 12 x D • Mango redondo con bridas • Sistema métrico

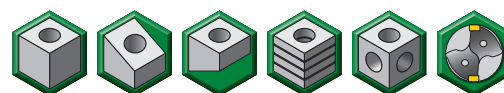
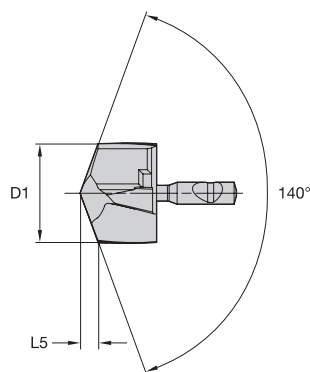


número de pedido	número de catálogo	SSC	D1	D1 máx	LS	D	L	L1	L4 máx
6681017	TDMX160R12SF20M	A	16,000	16,999	50	20	284	234	204
6681018	TDMX170R12SF20M	B	17,000	17,999	50	20	298	248	216
6681019	TDMX180R12SF25M	C	18,000	18,999	56	25	317	261	228
6681020	TDMX190R12SF25M	D	19,000	19,999	56	25	331	275	240
6681041	TDMX200R12SF25M	E	20,000	20,999	56	25	344	288	252
6681042	TDMX210R12SF25M	F	21,000	21,999	56	25	358	302	264
6681043	TDMX220R12SF25M	G	22,000	22,999	56	25	371	315	276
6681044	TDMX230R12SF25M	H	23,000	23,999	56	25	385	329	288
6681045	TDMX240R12SF32M	I	24,000	24,999	60	32	402	342	300
6681046	TDMX250R12SF32M	J	25,000	25,999	60	32	416	356	312
6681047	TDMX260R12SF32M	K	26,000	26,999	60	32	429	369	324
6681049	TDMX270R12SF32M	L	27,000	27,999	60	32	443	383	336
6681050	TDMX280R12SF32M	M	28,000	28,999	60	32	456	396	348
6681051	TDMX290R12SF32M	N	29,000	29,999	60	32	470	410	360
6681052	TDMX300R12SF32M	O	30,000	30,999	60	32	483	423	372
6681053	TDMX310R12SF32M	P	31,000	31,999	60	32	497	437	384

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC de las plaquitas.
L5 depende de la plaquita.

Brocas modulares • TOP DRILL™ Modular X

TDMX • Plaquetas • PK(M)



- primera opción
- opción alternativa

P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	

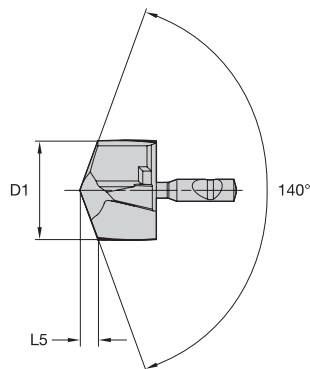
número de catálogo	D1	L5	SSC	WP40PD
TDMX16000PKM	16,00	3,21	A	6568446
TDMX16200PKM	16,20	3,25	A	6568447
TDMX16281PKM	16,28	3,26	A	6568448
TDMX16500PKM	16,50	3,30	A	6568449
TDMX16667PKM	16,67	3,33	A	6568450
TDMX17000PKM	17,00	3,39	B	6568461
TDMX17064PKM	17,06	3,41	B	6568462
TDMX17463PKM	17,46	3,48	B	6568464
TDMX17500PKM	17,50	3,49	B	6568465
TDMX17600PKM	17,60	3,50	B	6568467
TDMX17800PKM	17,80	3,54	B	6568471
TDMX17859PKM	17,86	3,55	B	6568472
TDMX18000PKM	18,00	3,58	C	6568473
TDMX18255PKM	18,26	3,64	C	6568474
TDMX18500PKM	18,50	3,68	C	6568475
TDMX18651PKM	18,65	3,71	C	6568476
TDMX18800PKM	18,80	3,74	C	6568477
TDMX19000PKM	19,00	3,78	D	6568478
TDMX19050PKM	19,05	3,78	D	6568479
TDMX19200PKM	19,20	3,81	D	6568480
TDMX19270PKM	19,27	3,82	D	6568481
TDMX19450PKM	19,45	3,86	D	6568482
TDMX19500PKM	19,50	3,87	D	6568483
TDMX19700PKM	19,70	3,90	D	6568484
TDMX19840PKM	19,84	3,93	D	6568485
TDMX20000PKM	20,00	3,97	E	6568813
TDMX20100PKM	20,10	3,99	E	6568814
TDMX20200PKM	20,20	4,01	E	6568815
TDMX20239PKM	20,24	4,02	E	6568816
TDMX20300PKM	20,30	4,03	E	6568817
TDMX20400PKM	20,40	4,05	E	6568818
TDMX20500PKM	20,50	4,06	E	6568819
TDMX20600PKM	20,60	4,08	E	6568820
TDMX20650PKM	20,65	4,09	E	6568841
TDMX20700PKM	20,70	4,10	E	6568842
TDMX20800PKM	20,80	4,12	E	6568843

TDMX — TOP DRILL™ Modular X

Brocas modulares • TOP DRILL Modular X

TDMX • Plaquetas • PK(M)

(continuación)



- primera opción
- opción alternativa

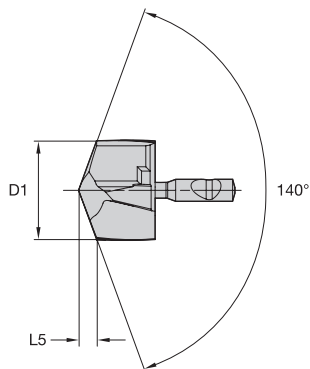
P	<input checked="" type="radio"/>
M	<input type="radio"/>
K	<input checked="" type="radio"/>
N	<input type="radio"/>
S	<input type="radio"/>
H	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>

número de catálogo	D1	L5	SSC	WP40PD
TDMX20900PKM	20,90	4,14	E	6568844
TDMX21000PKM	21,00	4,16	F	6568845
TDMX21430PKM	21,43	4,23	F	6568846
TDMX21500PKM	21,50	4,25	F	6568847
TDMX22000PKM	22,00	4,35	G	6568848
TDMX22225PKM	22,23	4,39	G	6568849
TDMX22450PKM	22,45	4,44	G	6568850
TDMX22500PKM	22,50	4,44	G	6568851
TDMX23000PKM	23,00	4,54	H	6568852
TDMX23500PKM	23,50	4,63	H	6568853
TDMX23813PKM	23,81	4,68	H	6568854
TDMX24000PKM	24,00	4,73	I	6568856
TDMX24500PKM	24,50	4,82	I	6568857
TDMX24605PKM	24,61	4,84	I	6568858
TDMX25000PKM	25,00	4,91	J	6568859
TDMX25400PKM	25,40	4,99	J	6568860
TDMX25500PKM	25,50	5,01	J	6568861
TDMX25670PKM	25,67	5,04	J	6568862
TDMX25700PKM	25,70	5,04	J	6568863
TDMX25760PKM	25,76	5,05	J	6568864
TDMX25796PKM	25,80	5,06	J	6568865
TDMX26000PKM	26,00	5,11	K	6568866
TDMX26192PKM	26,19	5,15	K	6568867
TDMX26400PKM	26,40	5,18	K	6568868
TDMX26500PKM	26,50	5,20	K	6568869
TDMX26589PKM	26,59	5,22	K	6568870
TDMX27000PKM	27,00	5,29	L	6568871
TDMX27500PKM	27,50	5,38	L	6568872
TDMX27780PKM	27,78	5,43	L	6568873
TDMX28000PKM	28,00	5,49	M	6568874
TDMX28176PKM	28,18	5,52	M	6568875
TDMX28500PKM	28,50	5,58	M	6568876
TDMX28575PKM	28,58	5,59	M	6568877
TDMX29000PKM	29,00	5,67	N	6568878
TDMX29367PKM	29,37	5,74	N	6568879
TDMX29500PKM	29,50	5,76	N	6568880

Brocas modulares • TOP DRILL™ Modular X

TDMX • Plaquetas • PK(M)

(continuación)



- primera opción
- opción alternativa

P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	

número de catálogo	D1	L5	SSC	WP40PD
TDMX29764PKM	29,76	5,81	N	6568891
TDMX30000PKM	30,00	5,87	O	6568892
TDMX30163PKM	30,16	5,90	O	6568893
TDMX30500PKM	30,50	5,96	O	6568896
TDMX30955PKM	30,96	6,04	O	6568897
TDMX31000PKM	31,00	6,05	P	6568898
TDMX31500PKM	31,50	6,14	P	6568899
TDMX31750PKM	31,75	6,18	P	6568900
TDMX32000PKM	32,00	6,25	Q	6568901
TDMX32500PKM	32,50	6,34	Q	6568902
TDMX33000PKM	33,00	6,43	Q	6568903
TDMX33338PKM	33,34	6,49	Q	6568904
TDMX34000PKM	34,00	6,61	R	6568905
TDMX34130PKM	34,13	6,64	R	6568906
TDMX34925PKM	34,93	6,78	R	6568907
TDMX35000PKM	35,00	6,79	R	6568908
TDMX35500PKM	35,50	6,89	R	6568909
TDMX36000PKM	36,00	7,00	S	6568910
TDMX36500PKM	36,50	7,09	S	6568911
TDMX37000PKM	37,00	7,18	S	6568912
TDMX37500PKM	37,50	7,27	S	6568913
TDMX38000PKM	38,00	7,36	T	6568914
TDMX38100PKM	38,10	7,38	T	6568915
TDMX38500PKM	38,50	7,46	T	6568916
TDMX39000PKM	39,00	7,55	T	6568917
TDMX39289PKM	39,29	7,60	T	6568918
TDMX39500PKM	39,50	7,64	T	6568919
TDMX40000PKM	40,00	7,73	T	6568920

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC del portaherramientas.

Sistema métrico

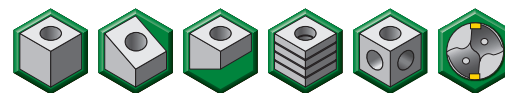
Tolerancia

D1	Tolerancia k8
8-10	0,000/+0,022
>10-17	0,000/+0,027
>17-18	0,000/+0,027
>18-21	0,000/+0,033

TDMX — TOP DRILL™ Modular X

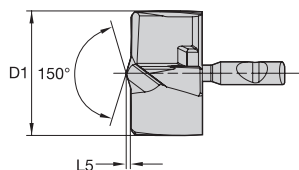
Brocas modulares • TOP DRILL Modular X

TDMX • Plaquetas • FPE(M)



- primera opción
- opción alternativa

P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	

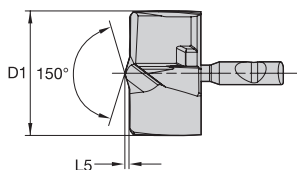


número de catálogo	D1	L5	SSC	WP40PD
TDMX16000FPEM	16,00	1,16	A	6693048
TDMX16281FPEM	16,28	1,17	A	6693049
TDMX16500FPEM	16,50	1,17	A	6693050
TDMX16667FPEM	16,67	1,17	A	6693111
TDMX17000FPEM	17,00	1,18	B	6693112
TDMX17064FPEM	17,06	1,18	B	6693113
TDMX17500FPEM	17,50	1,19	B	6693114
TDMX18000FPEM	18,00	1,28	C	6693115
TDMX18500FPEM	18,50	1,28	C	6693116
TDMX19000FPEM	19,00	1,29	D	6693117
TDMX19050FPEM	19,05	1,29	D	6693118
TDMX19500FPEM	19,50	1,30	D	6693119
TDMX19840FPEM	19,84	1,31	D	6693120
TDMX20000FPEM	20,00	1,39	E	6693131
TDMX20500FPEM	20,50	1,40	E	6693132
TDMX21000FPEM	21,00	1,40	F	6693133
TDMX21500FPEM	21,50	1,41	F	6693134
TDMX22000FPEM	22,00	1,50	G	6693135
TDMX22500FPEM	22,50	1,51	G	6693136
TDMX23000FPEM	23,00	1,51	H	6693137
TDMX23500FPEM	23,50	1,52	H	6693138
TDMX24000FPEM	24,00	1,61	I	6693139
TDMX24500FPEM	24,50	1,62	I	6693140
TDMX25000FPEM	25,00	1,62	J	6693151
TDMX25400FPEM	25,40	1,63	J	6693152
TDMX25500FPEM	25,50	1,63	J	6693153
TDMX26000FPEM	26,00	1,72	K	6693154
TDMX26400FPEM	26,40	1,72	K	6693194
TDMX26500FPEM	26,50	1,72	K	6693155
TDMX27000FPEM	27,00	1,73	L	6693156
TDMX27500FPEM	27,50	1,74	L	6693157
TDMX28000FPEM	28,00	1,83	M	6693158
TDMX28500FPEM	28,50	1,83	M	6693160
TDMX29000FPEM	29,00	1,84	N	6693161
TDMX29500FPEM	29,50	1,85	N	6693162
TDMX30000FPEM	30,00	1,93	O	6693163

Brocas modulares • TOP DRILL™ Modular X

TDMX • Plaquetas • FPE(M)

(continuación)



- primera opción
- opción alternativa

P	<input checked="" type="radio"/>
M	<input type="radio"/>
K	<input checked="" type="radio"/>
N	<input type="radio"/>
S	<input type="radio"/>
H	<input type="radio"/>

número de catálogo	D1	L5	SSC	WP40PD
TDMX30500FPEM	30,50	1,94	O	6693164
TDMX31000FPEM	31,00	1,94	P	6693165
TDMX31500FPEM	31,50	1,95	P	6693166
TDMX31750FPEM	31,75	1,95	P	6693167
TDMX32000FPEM	32,00	2,08	Q	6693168
TDMX32500FPEM	32,50	2,08	Q	6693169
TDMX33000FPEM	33,00	2,09	Q	6693170
TDMX34000FPEM	34,00	2,10	R	6693181
TDMX35000FPEM	35,00	2,11	R	6693182
TDMX35500FPEM	35,50	2,12	R	6693183
TDMX36000FPEM	36,00	2,29	S	6693184
TDMX36500FPEM	36,50	2,29	S	6693185
TDMX37000FPEM	37,00	2,30	S	6693186
TDMX37500FPEM	37,50	2,30	S	6693187
TDMX38000FPEM	38,00	2,31	T	6693188
TDMX38100FPEM	38,10	2,31	T	6693189
TDMX38500FPEM	38,50	2,32	T	6693190
TDMX39000FPEM	39,00	2,32	T	6693191
TDMX39500FPEM	39,50	2,33	T	6693192
TDMX40000FPEM	40,00	2,33	T	6693193

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC del portaherramientas.

Sistema métrico



Tolerancia

D1	Tolerancia k8
8-10	0,000/+0,022
>10-17	0,000/+0,027
>17-18	0,000/+0,027
>18-21	0,000/+0,033

TDMX — TOP DRILL™ Modular X



Brocas modulares • TOP DRILL Modular X

Datos de aplicación • PK(M) • WP40PD • Sistema métrico

Grupo de materiales										
		Velocidad de corte – Vc Rango – m/min			Avance recomendado (f) por diámetro					
		mín	Valor inicial	máx.	diámetro de la herramienta (mm)	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0
P	1	90	125	170	mm/r	0,19–0,45	0,25–0,48	0,25–0,52	0,28–0,57	0,29–0,60
	2	105	140	180	mm/r	0,23–0,46	0,28–0,50	0,30–0,52	0,33–0,57	0,35–0,60
	3	50	75	100	mm/r	0,23–0,46	0,28–0,50	0,30–0,52	0,33–0,57	0,35–0,60
	4	50	75	100	mm/r	0,19–0,45	0,22–0,48	0,25–0,50	0,28–0,55	0,29–0,58
	5	50	65	80	mm/r	0,16–0,32	0,18–0,36	0,22–0,42	0,24–0,46	0,25–0,48
	6	50	65	80	mm/r	0,16–0,32	0,18–0,36	0,22–0,42	0,24–0,46	0,25–0,48
M	1	40	80	110	mm/r	0,11–0,26	0,13–0,28	0,13–0,32	0,14–0,35	0,15–0,37
	2	35	55	75	mm/r	0,11–0,26	0,13–0,28	0,13–0,32	0,14–0,35	0,15–0,37
	3	20	35	50	mm/r	0,11–0,26	0,13–0,28	0,13–0,32	0,14–0,35	0,15–0,37
K	1	60	95	170	mm/r	0,25–0,48	0,28–0,52	0,32–0,56	0,35–0,62	0,37–0,65
	2	60	75	90	mm/r	0,25–0,48	0,28–0,52	0,32–0,56	0,35–0,62	0,37–0,65
	3	40	65	90	mm/r	0,21–0,44	0,23–0,48	0,25–0,50	0,28–0,55	0,29–0,58

NOTA: Refrigeración interna recomendada para aplicaciones de más de 3 x D.
El grupo de materiales M se recomienda para aplicaciones secundarias.

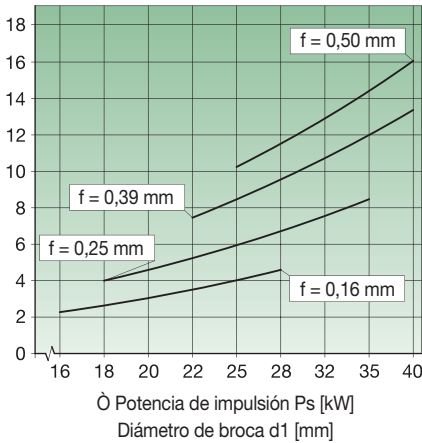
Datos de aplicación • FPE(M) • WP40PD • Sistema métrico

Grupo de materiales										
		Velocidad de corte – Vc Rango – m/min			Avance recomendado (f) por diámetro					
		mín	Valor inicial	máx.	diámetro de la herramienta (mm)	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0
P	1	110	140	170	mm/r	0,17–0,25	0,19–0,29	0,23–0,38	0,26–0,43	0,33–0,76
	2	100	120	140	mm/r	0,19–0,25	0,22–0,29	0,29–0,38	0,32–0,43	0,33–0,76
	3	80	100	120	mm/r	0,15–0,23	0,17–0,25	0,23–0,34	0,26–0,38	0,33–0,66
	4	70	90	110	mm/r	0,13–0,23	0,14–0,25	0,18–0,34	0,21–0,38	0,26–0,66
M	1	40	60	80	mm/r	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	2	35	55	70	mm/r	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	3	20	40	60	mm/r	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
K	1	90	135	175	mm/r	0,19–0,25	0,22–0,29	0,29–0,38	0,32–0,43	0,33–0,76
	2	80	120	140	mm/r	0,19–0,25	0,22–0,29	0,29–0,38	0,32–0,43	0,33–0,76
	3	70	110	125	mm/r	0,18–0,26	0,21–0,29	0,23–0,37	0,25–0,42	0,27–0,57
S	1	20	40	60	mm/r	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	3	15	30	45	mm/r	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31

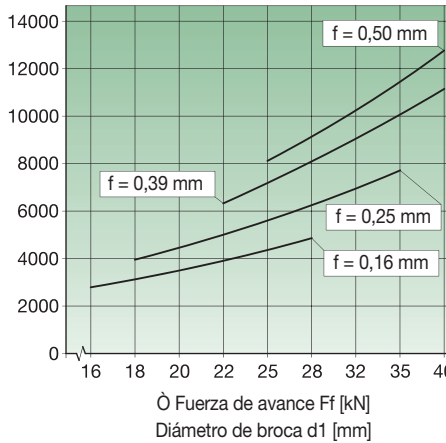
NOTA: Refrigeración interna recomendada para aplicaciones de más de 3 x D.
El grupo de materiales M se recomienda para aplicaciones secundarias.

Notas de aplicación TDMX • Requisitos de potencia y refrigerante

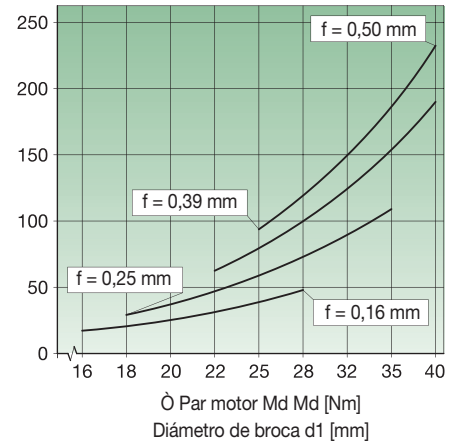
Potencia de impulsión (kW)



Fuerza de avance (kN)



Par motor (Nm)



NOTA: Los diagramas anteriores se utilizan para determinar la potencia y fuerza de avance y el par motor. Se basan en la medición de fuerzas de corte en aceros templados en Cgr. 6. Resistencia a la tensión: $R_m = 600 \text{ N/mm}^2$. La velocidad de corte de base que se utiliza es: $v_c = 80 \text{ m/min}$.

TDMX • Longitud de reafilado • FPE(M)
• Sistema métrico

SSC	rango de diámetros D	L mín.	L nuevo
A	16-16,999	9,8	10,8
B	17-17,999	9,8	10,8
C	18-18,999	10,6	11,7
D	19-19,999	10,6	11,7
E	20-20,999	11,4	12,6
F	21-21,999	11,4	12,6
G	22-22,999	12,1	13,4
H	23-23,999	12,1	13,4
I	24-24,999	13,0	14,4
J	25-25,999	13,0	14,4
K	26-26,999	13,8	15,3
L	27-27,999	13,8	15,3
M	28-28,999	14,8	16,4
N	29-29,999	14,8	16,4
O	30-30,999	15,6	17,3
P	31-31,999	15,6	17,3
Q	32-33,999	17,8	19,7
R	34-35,999	17,8	19,7
S	36-37,999	19,4	21,5
T	38-40,000	19,4	21,5

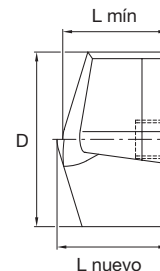
TDMX • Longitud de reafilado • PK(M)
• Sistema métrico

SSC	rango de diámetros D	L mín.	L nuevo
A	16 - 16.999	11,2	12,5
B	17 - 17.999	11,2	12,5
C	18 - 18.999	12,2	13,6
D	19 - 19.999	12,2	13,6
E	20 - 20.999	13,2	14,7
F	21 - 21.999	13,2	14,7
G	22 - 22.999	14,2	15,8
H	23 - 23.999	14,2	15,8
I	24 - 24.999	15,2	16,9
J	25 - 25.999	15,2	16,9
K	26 - 26.999	16,2	18
L	27 - 27.999	16,2	18
M	28 - 28.999	17,2	19,1
N	29 - 29.999	17,2	19,1
O	30 - 30.999	18,2	20,2
P	31 - 31.999	18,2	20,2
Q	32 - 33.999	20,1	22,3
R	34 - 35.999	20,1	22,3
S	36 - 37.999	22,1	24,5
T	38-40,000	22,1	24,5

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC de las placas.

Se recomienda la siguiente presión de refrigerante:

profundidad de taladrado relativa	presión del refrigerante
1-3 x D	8 bares
5 x D	12 bares
7 x D	20 bares
10 x D	30 bares



TOP CUT 4™



LA SIGUIENTE GENERACIÓN
DE TALADRADO
INTERCAMBIABLE





Una única plataforma completa

Rango de diámetros estándar de 12–68 mm
en 2 x D, 3 x D, 4 x D y 5 x D.

Cuatro filos de corte reales en cada plaquita para toda la plataforma.

Ocho tamaños de plaquitas para abarcar todo el rango de diámetros.

Fácil de aplicar

Sin riesgo de confundir la plaquita interna con la externa, gracias a unas diferencias visuales claras.

Plaquitas fáciles de cambiar, marcadas a láser con geometrías y calidades.

Guía de nomenclatura fácil de usar que permite la selección del cuerpo de la herramienta y de plaquitas relacionadas para evitar fallos en los pedidos.

Muy versátil

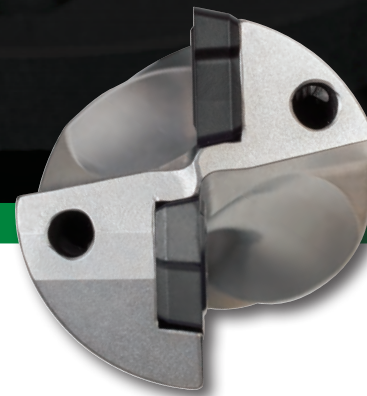
Amplia gama de capacidades de la aplicación que incluye taladrado de agujeros pasantes y transversales, oportunidad de entrada y salida inclinada, en esquina de 45°, medio cilíndrico, cóncavo o en cadena.

Disponibles varias geometrías y calidades.

La cartera WIDIA™ Top Cut 4™ (TC4) es una amplia oferta para los clientes que buscan una plataforma de taladrado intercambiable versátil.

Top Cut 4™

Brocas intercambiables • Top Cut 4



- 2x cuatro filos de corte reales.
- Perfil de filo de corte de plaquita central y periférica que actúan conjuntamente para la mayor estabilización de la broca, que impide que la herramienta se mueva incluso en las superficies irregulares.
- Diseño de salto X para ajustar el tamaño del diámetro en máquinas de torneado y optimizar tolerancias en centros de mecanizado.
- Aplicar allí donde la velocidad y economía sean lo más importante.
- Cuatro calidades para alcanzar una vida de la herramienta más larga a mayores velocidades:
 - Calidad WU25CH para la mayor tasa de evacuación del metal en aplicaciones generales.
 - Calidad WU40PH para demandas de tenacidad elevada.
 - Calidad WPK10CH para aplicaciones de alta velocidad.
 - Calidad WN10PH específica para aluminio y otros materiales no ferrosos.

Salida de canal de virutas

Salida de canal de virutas más inclinada para reducir la longitud total y aumentar la rigidez.

Canales de refrigerante

Orificios de refrigeración mejorados para recibir más lubricante en el filo de corte.

Posición de la plaquita

Posicionamiento de plaquita optimizado para lograr la máxima estabilidad de la broca, tolerancia de orificios y calidad superficial, sobre todo en aplicaciones de taladrado profundo.

Hendidura

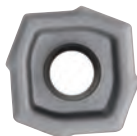
Diseño de cámara de virutas mejorado en ambos alojamientos de plaquita para una mejor evacuación de virutas.

Estilo de mango SL

Catálogo en sistema métrico: los tamaños de mango son de 20 mm, 25 mm, 32 mm y 40 mm, basándose en el diámetro de corte para todas las relaciones L/D.

Expansión de plaquitas Top Cut 4 — Materiales de viruta larga — Materiales no ferrosos.

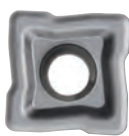
-V34



P K

Primera opción para el mecanizado de acero, fundición y materiales de viruta corta. Apto para condiciones del corte extremadamente difíciles.

-V36



P M K

Primera elección para acero inoxidable. Apto para taladrado profundo y cuando se necesite consumir poca potencia.

-V36 WN10PH



N

La primera opción para materiales no ferrosos.

-V38



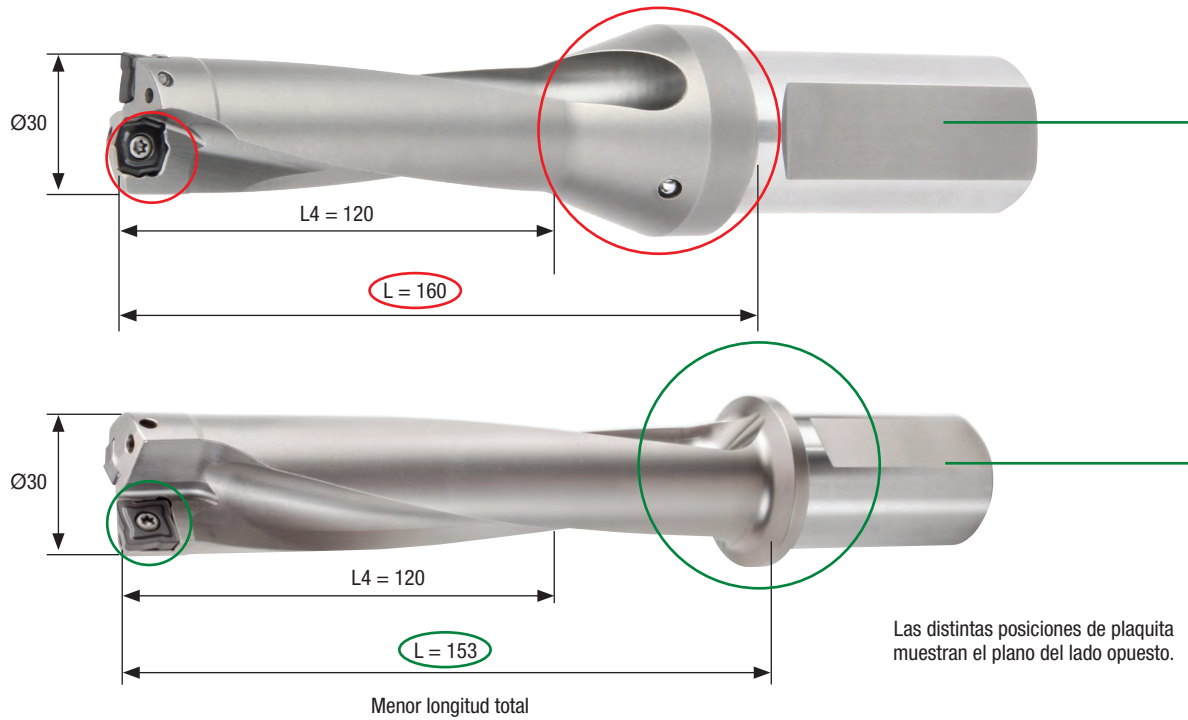
P M S

Ideal para materiales de viruta larga.

Mejora de cuerpos Top Cut 4

Ejemplo de diámetro de 30 mm, 4 x D

Actual



Hendidura

Cámara de virutas optimizada para mejorar el flujo de virutas y un **posicionamiento del alojamiento de la plaquita** más preciso.



Top Cut 4™

Brocas intercambiables • Top Cut 4

-V36 WN10PH para materiales no ferrosos

Productividad

- Perfecta combinación de preparación del filo y calidad para el mecanizado de aluminio.
- Recubrimiento con base de TiB₂ específico para materiales no ferrosos.
- Control de virutas óptimo y sin recrecimiento del filo, incluso en aluminios muy blandos.

Rendimiento

- Capacidad de alta velocidad de corte gracias al recubrimiento ultramoderno TiB₂.
- La geometría de calidad WN10PH está disponible en la plaquita interior, así como en la exterior.
- Mejor calidad general de los orificios (superficie y dimensión) gracias a la combinación de preparación del filo y recubrimiento, en comparación con una plaquita universal estándar.
- Vida de la herramienta más larga y predecible, lo que permite evitar la generación de recrecimiento del filo.

Detalles técnicos

- Plaquetas PSTS.
- Filo de corte afilado y positivo.
- La primera opción para aluminio y otros materiales no ferrosos.
- Plaquita periférica con bisel rascador.



Expansión de plaquetas Top Cut 4 - Materiales no ferrosos.

-V36 WN10PH



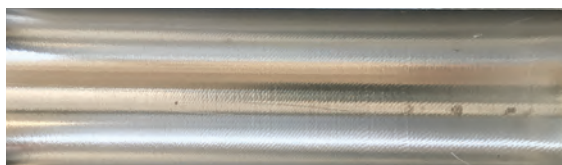
N

La primera opción para materiales no ferrosos.

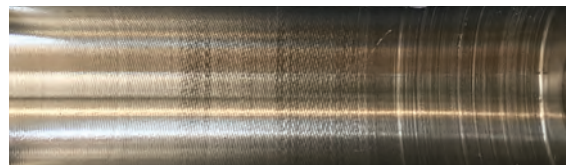
Calidad de orificios y acabado superficial

Diámetro: orificio de 30 mm 4 x D
Material: GAISi 7 Mg

-V36 WN10PH



Geometría y calidad multiuso estándar



WIDIA 

Rompevirutas -V38

Productividad

- Elimina la formación de nidos de pájaro en la herramienta en el taladrado de materiales de viruta larga.
- Mejora la formación de virutas drásticamente para garantizar un flujo de virutas suave.
- No se producen paradas de la máquina por una mala evacuación de virutas en aceros con bajo contenido en carbono, aceros inoxidables y titanio: gran fiabilidad del proceso.

Rendimiento

- Mayor margen de avances que la geometría -V36 cuando se aplica a aceros con bajo contenido en carbono y acero inoxidable.
- La geometría -V38 está disponible en la plaquita interior, así como en la exterior.
- Mejor calidad general de los orificios (superficie y dimensión) gracias a la mejora del flujo de virutas:
 - El cuerpo de la herramienta no se mueve, lo que causaría una desviación del tamaño del orificio.
 - No hay contacto de las virutas con la superficie del orificio, lo que causaría un mal acabado.

Detalles técnicos

- Plaquetas PSTS.
- Geometría de filo especial para una rotura de virutas más eficaz.
- La primera opción para acero con bajo contenido en carbono, acero inoxidable y superaleaciones.
- Plaqueta periférica con bisel rascador.



Áreas de aplicación de rompevirutas -V38

La nueva geometría -V38 es la primera opción cuando:

- Se usa la aplicación de taladrado con plaquetas y cuerpos de plataforma Top Cut 4™ a:
 - Acero con bajo contenido en carbono (por lo general P0 y P1).
 - Aceros inoxidables, como AISI304, AISI316 y materiales similares.
 - Aleaciones de titanio, como Calidad 2 y Calidad 5.
- La formación de "nidos de pájaro" en el cuerpo de la herramienta es un problema.
- Las vibraciones se generan por un mal flujo de virutas. La viruta no puede evacuarse desde el orificio y genera mucho ruido durante el mecanizado.
- Mala calidad superficial provocada por la viruta en contacto con el orificio.
- Tamaño de orificio mayor. Un mal flujo de virutas puede provocar que la herramienta se salga.
- Se necesita un menor consumo energético y un par más bajo.



Expansión de plaquetas Top Cut 4 - Materiales con virutas largas.



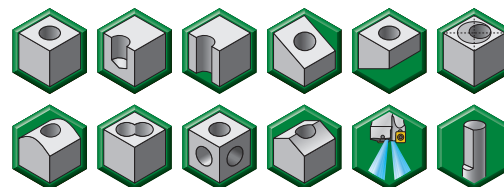
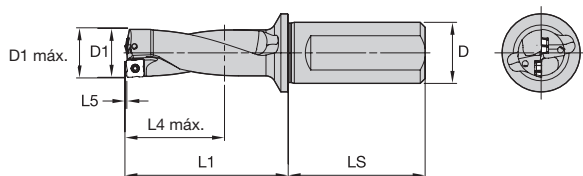
Ideal para materiales con virutas largas.

WIDIA

Top Cut 4™

Brocas intercambiables • Top Cut 4

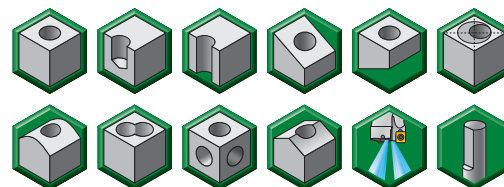
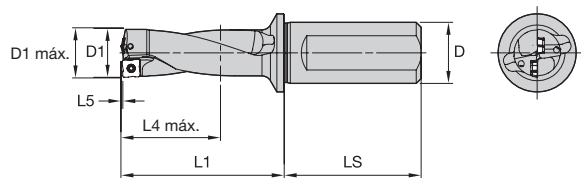
TC4 • 2 x D • Mangos SLR • Sistema métrico



número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	L1	L4 máx	L5	LS	SSC	plaquita periférica	plaquita central
5537778	TCF120R2SLR20MA	12,00	12,50	20	43,4	24,4	0,43	50,00	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537779	TCF125R2SLR20MA	12,50	13,00	20	44,5	25,5	0,45	50,00	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537860	TCF127R2SLR20MA	12,70	13,20	20	45,9	25,9	0,46	50,00	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537861	TCF130R2SLR20MA	13,00	13,50	20	46,5	26,5	0,47	50,00	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537862	TCF135R2SLR20MA	13,50	14,00	20	48,5	27,5	0,48	50,00	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5577828	TCF140R2SLR25MB	14,00	14,50	25	48,5	28,5	0,49	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577829	TCF145R2SLR25MB	14,50	15,00	25	49,5	29,5	0,52	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577920	TCF150R2SLR25MB	15,00	15,50	25	51,5	30,5	0,55	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577921	TCF155R2SLR25MB	15,50	16,00	25	53,6	31,6	0,56	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577922	TCF160R2SLR25MB	16,00	16,50	25	54,6	32,6	0,58	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577923	TCF165R2SLR25MB	16,50	17,00	25	56,6	33,6	0,60	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577924	TCF170R2SLR25MB	17,00	17,50	25	57,6	34,6	0,61	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577925	TCF175R2SLR25MB	17,50	18,00	25	59,6	35,6	0,63	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577926	TCF180R2SLR25MB	18,00	18,50	25	60,6	36,6	0,64	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577927	TCF185R2SLR25MB	18,50	19,00	25	62,7	37,7	0,65	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5578820	TCF190R2SLR25MC	19,00	19,50	25	63,7	38,7	0,68	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578821	TCF195R2SLR25MC	19,50	20,00	25	65,7	39,7	0,71	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578822	TCF200R2SLR25MC	20,00	20,50	25	66,7	40,7	0,72	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578823	TCF205R2SLR25MC	20,50	21,00	25	68,7	41,7	0,74	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578824	TCF210R2SLR25MC	21,00	21,50	25	70,8	42,8	0,75	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578825	TCF220R2SLR25MC	22,00	22,50	25	73,8	44,8	0,78	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578826	TCF225R2SLR25MC	22,50	23,00	25	74,8	45,8	0,79	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578827	TCF230R2SLR25MC	23,00	23,50	25	76,8	46,8	0,80	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5537167	TCF240R2SLR25MD	24,00	25,00	25	76,9	48,9	0,87	56,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537168	TCF250R2SLR32MD	25,00	26,00	32	80,9	50,9	0,91	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537169	TCF260R2SLR32MD	26,00	27,00	32	83,9	52,9	0,94	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537820	TCF265R2SLR32MD	26,50	27,50	32	86,0	54,0	0,95	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537821	TCF270R2SLR32MD	27,00	28,00	32	87,0	55,0	0,97	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537822	TCF280R2SLR32MD	28,00	29,00	32	90,0	57,0	0,99	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537823	TCF290R2SLR32MD	29,00	30,00	32	93,0	59,0	1,02	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537937	TCF300R2SLR32ME	30,00	31,00	32	93,1	61,1	1,09	60,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537938	TCF310R2SLR32ME	31,00	32,00	32	96,1	63,1	1,12	60,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537939	TCF320R2SLR32ME	32,00	33,00	32	99,2	65,2	1,15	60,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537940	TCF330R2SLR40ME	33,00	34,00	40	103,2	67,2	1,18	70,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537941	TCF340R2SLR40ME	34,00	35,00	40	106,2	69,2	1,21	70,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537942	TCF350R2SLR40ME	35,00	36,00	40	109,2	71,2	1,24	70,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537943	TCF360R2SLR40ME	36,00	37,00	40	112,3	73,3	1,27	70,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5578539	TCF370R2SLR40MF	37,00	38,00	40	115,3	75,3	1,35	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578600	TCF375R2SLR40MF	37,50	38,50	40	116,4	76,4	1,36	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578601	TCF380R2SLR40MF	38,00	39,00	40	118,4	77,4	1,38	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC

TC4 • 2 x D • Mangos SLR • Sistema métrico

(continuación)



número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	L1	L4 máx	L5	LS	SSC	plaquita periférica	plaquita central
5578602	TCF390R2SLR40MF	39,00	40,00	40	121,4	79,4	1,41	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578603	TCF400R2SLR40MF	40,00	41,00	40	123,4	81,4	1,45	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578604	TCF410R2SLR40MF	41,00	42,00	40	126,5	83,5	1,48	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578605	TCF420R2SLR40MF	42,00	43,00	40	129,5	85,5	1,51	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578606	TCF430R2SLR40MF	43,00	44,00	40	132,5	87,5	1,53	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578607	TCF440R2SLR40MF	44,00	45,00	40	135,6	89,6	1,56	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578608	TCF450R2SLR40MF	45,00	46,00	40	138,6	91,6	1,59	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578694	TCF460R2SLR40MG	46,00	47,00	40	136,7	93,7	1,67	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578695	TCF470R2SLR40MG	47,00	48,00	40	139,7	95,7	1,70	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578696	TCF480R2SLR40MG	48,00	49,00	40	142,7	97,7	1,73	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578697	TCF490R2SLR40MG	49,00	50,00	40	145,8	99,8	1,76	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578698	TCF500R2SLR40MG	50,00	51,00	40	147,8	101,8	1,79	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578699	TCF505R2SLR40MG	50,50	51,50	40	149,8	102,8	1,80	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578710	TCF510R2SLR40MG	51,00	52,00	40	150,8	103,8	1,81	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578711	TCF520R2SLR40MG	52,00	53,00	40	153,8	105,8	1,84	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578712	TCF530R2SLR40MG	53,00	54,00	40	156,9	107,9	1,87	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578713	TCF540R2SLR40MG	54,00	55,00	40	159,9	109,9	1,89	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578714	TCF550R2SLR40MG	55,00	56,00	40	161,9	111,9	1,92	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578715	TCF560R2SLR40MG	56,00	57,00	40	164,9	113,9	1,94	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5538613	TCF570R2SLR40MH	57,00	58,00	40	162,1	116,1	2,06	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538614	TCF580R2SLR40MH	58,00	59,00	40	165,1	118,1	2,09	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538615	TCF590R2SLR40MH	59,00	60,00	40	168,1	120,1	2,12	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538616	TCF600R2SLR40MH	60,00	61,00	40	170,1	122,1	2,15	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538617	TCF610R2SLR40MH	61,00	62,00	40	173,2	124,2	2,18	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538618	TCF620R2SLR40MH	62,00	63,00	40	176,2	126,2	2,20	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538619	TCF630R2SLR40MH	63,00	64,00	40	179,2	128,2	2,23	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538630	TCF640R2SLR40MH	64,00	65,00	40	181,3	130,3	2,26	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538631	TCF650R2SLR40MH	65,00	66,00	40	184,3	132,3	2,28	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538632	TCF660R2SLR40MH	66,00	67,00	40	187,3	134,3	2,31	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538633	TCF670R2SLR40MH	67,00	68,00	40	189,3	136,3	2,33	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538634	TCF680R2SLR40MH	68,00	69,00	40	192,4	138,4	2,36	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC de las placas.

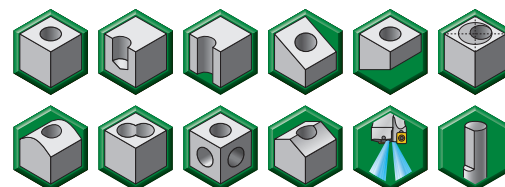
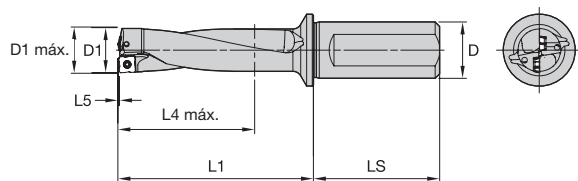
ADVERTENCIA

Durante las operaciones de orificio pasante, se produce un disco o una arandela a medida que la herramienta corta la pieza de trabajo. Cuando la broca está fija y la pieza de trabajo está rotando, puede que la fuerza centrífuga expulse con fuerza dicha arandela del mandril. Proporcione un blindaje adecuado para proteger a quienes circulan cerca de la máquina.

Top Cut 4™

Brocas intercambiables • Top Cut 4

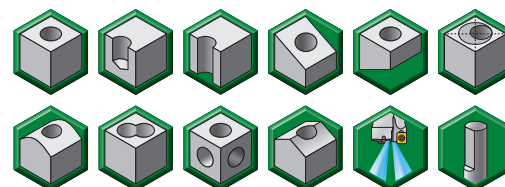
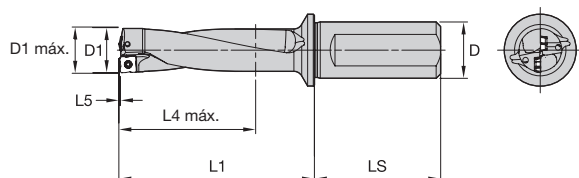
TC4 • 3 x D • Mangos SLR • Sistema métrico



número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	L1	L4 máx	L5	LS	SSC	plaquita periférica	plaquita central
5537863	TCF120R3SLR20MA	12,00	12,50	20	55,4	36,4	0,43	50,00	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537864	TCF125R3SLR20MA	12,50	13,00	20	57,0	38,0	0,45	50,00	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537866	TCF127R3SLR20MA	12,70	13,20	20	58,6	38,6	0,46	50,00	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537867	TCF130R3SLR20MA	13,00	13,50	20	59,5	39,5	0,47	50,00	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537868	TCF135R3SLR20MA	13,50	14,00	20	61,0	41,0	0,48	50,00	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5577928	TCF140R3SLR25MB	14,00	14,50	25	62,5	42,5	0,49	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577929	TCF145R3SLR25MB	14,50	15,00	25	64,0	44,0	0,52	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577930	TCF150R3SLR25MB	15,00	15,50	25	66,5	45,5	0,55	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577931	TCF155R3SLR25MB	15,50	16,00	25	69,1	47,1	0,56	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577932	TCF160R3SLR25MB	16,00	16,50	25	70,6	48,6	0,58	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577933	TCF165R3SLR25MB	16,50	17,00	25	73,1	50,1	0,60	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577934	TCF170R3SLR25MB	17,00	17,50	25	74,6	51,6	0,61	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577935	TCF175R3SLR25MB	17,50	18,00	25	77,1	53,1	0,63	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577936	TCF180R3SLR25MB	18,00	18,50	25	78,6	54,6	0,64	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577937	TCF185R3SLR25MB	18,50	19,00	25	81,2	56,2	0,65	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5578828	TCF190R3SLR25MC	19,00	19,50	25	82,7	57,7	0,68	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578829	TCF195R3SLR25MC	19,50	20,00	25	85,2	59,2	0,71	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578830	TCF200R3SLR25MC	20,00	20,50	25	86,7	60,7	0,72	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578831	TCF205R3SLR25MC	20,50	21,00	25	89,2	62,2	0,74	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578832	TCF210R3SLR25MC	21,00	21,50	25	91,8	63,8	0,75	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578833	TCF220R3SLR25MC	22,00	22,50	25	95,8	66,8	0,78	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578834	TCF225R3SLR25MC	22,50	23,00	25	97,3	68,3	0,79	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578835	TCF230R3SLR25MC	23,00	23,50	25	99,8	69,8	0,80	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5537824	TCF240R3SLR25MD	24,00	25,00	25	100,9	72,9	0,87	56,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537825	TCF250R3SLR32MD	25,00	26,00	32	105,9	75,9	0,91	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537826	TCF260R3SLR32MD	26,00	27,00	32	109,9	78,9	0,94	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537827	TCF265R3SLR32MD	26,50	27,50	32	112,5	80,5	0,95	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537828	TCF270R3SLR32MD	27,00	28,00	32	114,0	82,0	0,97	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537829	TCF280R3SLR32MD	28,00	29,00	32	118,0	85,0	0,99	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537830	TCF290R3SLR32MD	29,00	30,00	32	122,0	88,0	1,02	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537944	TCF300R3SLR32ME	30,00	31,00	32	123,1	91,1	1,09	60,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537945	TCF310R3SLR32ME	31,00	32,00	32	127,1	94,1	1,12	60,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537946	TCF320R3SLR32ME	32,00	33,00	32	131,2	97,2	1,15	60,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537947	TCF330R3SLR40ME	33,00	34,00	40	136,2	100,2	1,18	70,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537948	TCF340R3SLR40ME	34,00	35,00	40	140,2	103,2	1,21	70,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537949	TCF350R3SLR40ME	35,00	36,00	40	144,2	106,2	1,24	70,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537950	TCF360R3SLR40ME	36,00	37,00	40	148,3	109,3	1,27	70,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5578609	TCF370R3SLR40MF	37,00	38,00	40	152,3	112,3	1,35	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578610	TCF375R3SLR40MF	37,50	38,50	40	153,9	113,9	1,36	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578611	TCF380R3SLR40MF	38,00	39,00	40	156,4	115,4	1,38	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC

TC4 • 3 x D • Mangos SLR • Sistema métrico

(continuación)



número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	L1	L4 máx	L5	LS	SSC	plaquita periférica	plaquita central
5578612	TCF390R3SLR40MF	39,00	40,00	40	160,4	118,4	1,41	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578613	TCF400R3SLR40MF	40,00	41,00	40	163,4	121,4	1,45	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578614	TCF410R3SLR40MF	41,00	42,00	40	167,5	124,5	1,48	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578615	TCF420R3SLR40MF	42,00	43,00	40	171,5	127,5	1,51	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578616	TCF430R3SLR40MF	43,00	44,00	40	175,5	130,5	1,53	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578617	TCF440R3SLR40MF	44,00	45,00	40	179,6	133,6	1,56	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578618	TCF450R3SLR40MF	45,00	46,00	40	183,6	136,6	1,59	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578716	TCF460R3SLR40MG	46,00	47,00	40	182,7	139,7	1,67	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578717	TCF470R3SLR40MG	47,00	48,00	40	186,7	142,7	1,70	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578718	TCF480R3SLR40MG	48,00	49,00	40	190,7	145,7	1,73	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578719	TCF490R3SLR40MG	49,00	50,00	40	194,8	148,8	1,76	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578720	TCF500R3SLR40MG	50,00	51,00	40	197,8	151,8	1,79	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578721	TCF505R3SLR40MG	50,50	51,50	40	200,3	153,3	1,80	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578722	TCF510R3SLR40MG	51,00	52,00	40	201,8	154,8	1,81	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578723	TCF520R3SLR40MG	52,00	53,00	40	205,8	157,8	1,84	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578724	TCF530R3SLR40MG	53,00	54,00	40	209,9	160,9	1,87	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578726	TCF540R3SLR40MG	54,00	55,00	40	213,9	163,9	1,89	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578727	TCF550R3SLR40MG	55,00	56,00	40	216,9	166,9	1,92	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578728	TCF560R3SLR40MG	56,00	57,00	40	220,9	169,9	1,94	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5538635	TCF570R3SLR40MH	57,00	58,00	40	219,1	173,1	2,06	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538636	TCF580R3SLR40MH	58,00	59,00	40	223,1	176,1	2,09	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538637	TCF590R3SLR40MH	59,00	60,00	40	227,1	179,1	2,12	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538638	TCF600R3SLR40MH	60,00	61,00	40	230,1	182,1	2,15	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538639	TCF610R3SLR40MH	61,00	62,00	40	234,2	185,2	2,18	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538640	TCF620R3SLR40MH	62,00	63,00	40	238,2	188,2	2,20	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538641	TCF630R3SLR40MH	63,00	64,00	40	242,2	191,2	2,23	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538642	TCF640R3SLR40MH	64,00	65,00	40	245,3	194,3	2,26	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538643	TCF650R3SLR40MH	65,00	66,00	40	249,3	197,3	2,28	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538644	TCF660R3SLR40MH	66,00	67,00	40	253,3	200,3	2,31	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538645	TCF670R3SLR40MH	67,00	68,00	40	256,3	203,3	2,33	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538646	TCF680R3SLR40MH	68,00	69,00	40	260,4	206,4	2,36	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC de las placas.

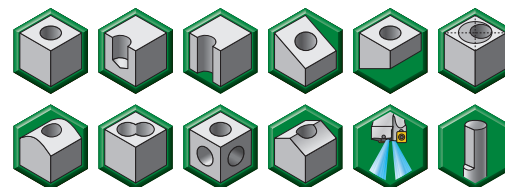
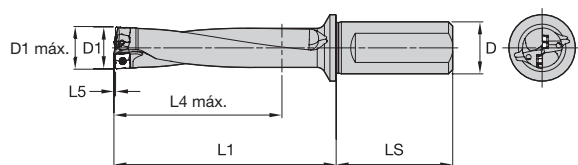
ADVERTENCIA

Durante las operaciones de orificio pasante, se produce un disco o una arandela a medida que la herramienta corta la pieza de trabajo. Cuando la broca está fija y la pieza de trabajo está rotando, puede que la fuerza centrífuga expulse con fuerza dicha arandela del mandril. Proporcione un blindaje adecuado para proteger a quienes circulan cerca de la máquina.

Top Cut 4™

Brocas intercambiables • Top Cut 4

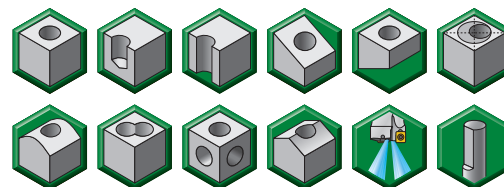
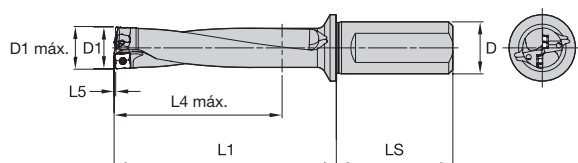
TC4 • 4 x D • Mangos SLR • Sistema métrico



número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	L1	L4 máx	L5	LS	SSC	plaquita periférica	plaquita central
5537869	TCF120R4SLR20MA	12,00	12,50	20	67,4	48,4	0,43	50,00	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537870	TCF125R4SLR20MA	12,50	13,00	20	69,5	50,5	0,45	50,00	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537871	TCF127R4SLR20MA	12,70	13,20	20	71,3	51,3	0,46	50,00	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537872	TCF130R4SLR20MA	13,00	13,50	20	72,5	52,5	0,47	50,00	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537873	TCF135R4SLR20MA	13,50	14,00	20	75,5	54,5	0,48	50,00	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5577938	TCF140R4SLR25MB	14,00	14,50	25	76,5	56,5	0,49	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577939	TCF145R4SLR25MB	14,50	15,00	25	78,5	58,5	0,52	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577940	TCF150R4SLR25MB	15,00	15,50	25	81,5	60,5	0,55	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577941	TCF155R4SLR25MB	15,50	16,00	25	84,6	62,6	0,56	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577942	TCF160R4SLR25MB	16,00	16,50	25	86,6	64,6	0,58	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577943	TCF165R4SLR25MB	16,50	17,00	25	89,6	66,6	0,60	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577944	TCF170R4SLR25MB	17,00	17,50	25	91,6	68,6	0,61	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577945	TCF175R4SLR25MB	17,50	18,00	25	94,6	70,6	0,63	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577946	TCF180R4SLR25MB	18,00	18,50	25	96,6	72,6	0,64	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577947	TCF185R4SLR25MB	18,50	19,00	25	99,7	74,7	0,65	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5578836	TCF190R4SLR25MC	19,00	19,50	25	101,7	76,7	0,68	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578837	TCF195R4SLR25MC	19,50	20,00	25	104,7	78,7	0,71	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578838	TCF200R4SLR25MC	20,00	20,50	25	106,7	80,7	0,72	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578839	TCF205R4SLR25MC	20,50	21,00	25	109,7	82,7	0,74	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578840	TCF210R4SLR25MC	21,00	21,50	25	112,8	84,8	0,75	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578841	TCF220R4SLR25MC	22,00	22,50	25	117,8	88,8	0,78	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578842	TCF225R4SLR25MC	22,50	23,00	25	119,8	90,8	0,79	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578843	TCF230R4SLR25MC	23,00	23,50	25	122,8	92,8	0,80	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5537831	TCF240R4SLR25MD	24,00	25,00	25	124,9	96,9	0,87	56,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537832	TCF250R4SLR32MD	25,00	26,00	32	130,9	100,9	0,91	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537833	TCF260R4SLR32MD	26,00	27,00	32	135,9	104,9	0,94	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537834	TCF265R4SLR32MD	26,50	27,50	32	139,0	107,0	0,95	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537835	TCF270R4SLR32MD	27,00	28,00	32	141,0	109,0	0,97	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537836	TCF280R4SLR32MD	28,00	29,00	32	146,0	113,0	0,99	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537837	TCF290R4SLR32MD	29,00	30,00	32	151,0	117,0	1,02	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537951	TCF300R4SLR32ME	30,00	31,00	32	153,1	121,1	1,09	60,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537952	TCF310R4SLR32ME	31,00	32,00	32	158,1	125,1	1,12	60,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537953	TCF320R4SLR32ME	32,00	33,00	32	163,2	129,2	1,15	60,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537954	TCF330R4SLR40ME	33,00	34,00	40	165,2	133,2	1,18	70,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537955	TCF340R4SLR40ME	34,00	35,00	40	174,2	137,2	1,21	70,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537956	TCF350R4SLR40ME	35,00	36,00	40	179,2	141,2	1,24	70,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537957	TCF360R4SLR40ME	36,00	37,00	40	184,3	145,3	1,27	70,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5578619	TCF370R4SLR40MF	37,00	38,00	40	189,3	149,3	1,35	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578620	TCF375R4SLR40MF	37,50	38,50	40	191,4	151,4	1,36	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578621	TCF380R4SLR40MF	38,00	39,00	40	194,4	153,4	1,38	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC

TC4 • 4 x D • Mangos SLR • Sistema métrico

(continuación)



número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	L1	L4 máx	L5	LS	SSC	plaquita periférica	plaquita central
5578622	TCF390R4SLR40MF	39,00	40,00	40	199,4	157,4	1,41	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578623	TCF400R4SLR40MF	40,00	41,00	40	203,4	161,4	1,45	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578624	TCF410R4SLR40MF	41,00	42,00	40	208,5	165,5	1,48	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578625	TCF420R4SLR40MF	42,00	43,00	40	213,5	169,5	1,51	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578626	TCF430R4SLR40MF	43,00	44,00	40	218,5	173,5	1,53	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578627	TCF440R4SLR40MF	44,00	45,00	40	223,6	177,6	1,56	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578628	TCF450R4SLR40MF	45,00	46,00	40	228,6	181,6	1,59	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578729	TCF460R4SLR40MG	46,00	47,00	40	228,7	185,7	1,67	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578730	TCF470R4SLR40MG	47,00	48,00	40	233,7	189,7	1,70	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578731	TCF480R4SLR40MG	48,00	49,00	40	238,7	193,7	1,73	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578732	TCF490R4SLR40MG	49,00	50,00	40	243,8	197,8	1,76	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578733	TCF500R4SLR40MG	50,00	51,00	40	247,8	201,8	1,79	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578734	TCF505R4SLR40MG	50,50	51,50	40	250,8	203,8	1,80	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578735	TCF510R4SLR40MG	51,00	52,00	40	252,8	205,8	1,81	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578736	TCF520R4SLR40MG	52,00	53,00	40	257,8	209,8	1,84	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578737	TCF530R4SLR40MG	53,00	54,00	40	262,9	213,9	1,87	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578738	TCF540R4SLR40MG	54,00	55,00	40	267,9	217,9	1,89	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578739	TCF550R4SLR40MG	55,00	56,00	40	271,9	221,9	1,92	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578750	TCF560R4SLR40MG	56,00	57,00	40	276,9	225,9	1,94	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5538647	TCF570R4SLR40MH	57,00	58,00	40	276,1	230,1	2,06	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538648	TCF580R4SLR40MH	58,00	59,00	40	281,1	234,1	2,09	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538649	TCF590R4SLR40MH	59,00	60,00	40	286,1	238,1	2,12	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538650	TCF600R4SLR40MH	60,00	61,00	40	290,1	242,1	2,15	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538651	TCF610R4SLR40MH	61,00	62,00	40	295,2	246,2	2,18	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538652	TCF620R4SLR40MH	62,00	63,00	40	300,2	250,2	2,20	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538653	TCF630R4SLR40MH	63,00	64,00	40	305,2	254,2	2,23	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538654	TCF640R4SLR40MH	64,00	65,00	40	309,3	258,3	2,26	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538655	TCF650R4SLR40MH	65,00	66,00	40	314,3	262,3	2,28	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538656	TCF660R4SLR40MH	66,00	67,00	40	319,3	266,3	2,31	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538657	TCF670R4SLR40MH	67,00	68,00	40	323,3	270,3	2,33	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538658	TCF680R4SLR40MH	68,00	69,00	40	328,4	274,4	2,36	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC de las placas.

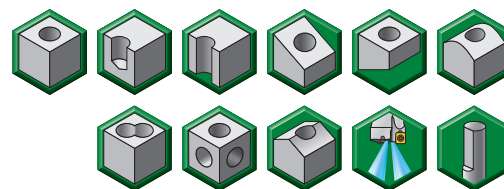
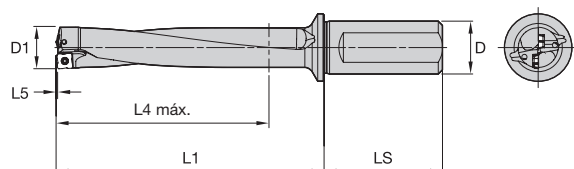
ADVERTENCIA

Durante las operaciones de orificio pasante, se produce un disco o una arandela a medida que la herramienta corta la pieza de trabajo. Cuando la broca está fija y la pieza de trabajo está rotando, puede que la fuerza centrífuga expulse con fuerza dicha arandela del mandril. Proporcione un blindaje adecuado para proteger a quienes circulan cerca de la máquina.

Top Cut 4™

Brocas intercambiables • Top Cut 4

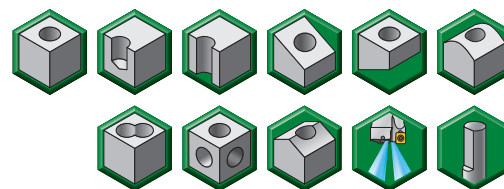
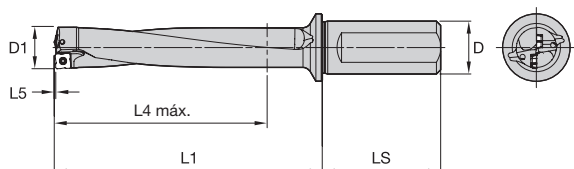
TC4 • 5 x D • Mangos SLR • Sistema métrico



número de pedido	número de catálogo	D1	D	L1	L4 máx.	L5	LS	SSC	plaquita periférica	plaquita central
5537874	TCF120R5SLR20MA	12,00	20	79,4	60,4	0,43	50,00	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537875	TCF125R5SLR20MA	12,50	20	82,0	63,0	0,45	50,00	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537876	TCF127R5SLR20MA	12,70	20	84,0	64,0	0,46	50,00	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537877	TCF130R5SLR20MA	13,00	20	85,5	65,5	0,47	50,00	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537878	TCF135R5SLR20MA	13,50	20	89,0	68,0	0,48	50,00	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5577948	TCF140R5SLR25MB	14,00	25	90,5	70,5	0,49	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577949	TCF145R5SLR25MB	14,50	25	93,0	73,0	0,52	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577950	TCF150R5SLR25MB	15,00	25	96,5	75,5	0,55	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577951	TCF155R5SLR25MB	15,50	25	100,1	78,1	0,56	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577952	TCF160R5SLR25MB	16,00	25	102,6	80,6	0,58	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577953	TCF165R5SLR25MB	16,50	25	106,1	83,1	0,60	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577954	TCF170R5SLR25MB	17,00	25	108,6	85,6	0,61	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577955	TCF175R5SLR25MB	17,50	25	112,1	88,1	0,63	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577956	TCF180R5SLR25MB	18,00	25	114,6	90,6	0,64	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577957	TCF185R5SLR25MB	18,50	25	118,2	93,2	0,65	56,00	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5578844	TCF190R5SLR25MC	19,00	25	120,7	95,7	0,68	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578845	TCF195R5SLR25MC	19,50	25	124,2	98,2	0,71	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578846	TCF200R5SLR25MC	20,00	25	126,7	100,7	0,72	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578847	TCF205R5SLR25MC	20,50	25	130,2	103,2	0,74	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578848	TCF210R5SLR25MC	21,00	25	133,8	105,8	0,75	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578849	TCF220R5SLR25MC	22,00	25	139,8	110,8	0,78	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578850	TCF225R5SLR25MC	22,50	25	142,3	113,3	0,79	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578851	TCF230R5SLR25MC	23,00	25	145,8	115,8	0,80	56,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5537838	TCF240R5SLR25MD	24,00	25	148,9	120,9	0,87	56,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537839	TCF250R5SLR32MD	25,00	32	155,9	125,9	0,91	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537840	TCF260R5SLR32MD	26,00	32	161,9	130,9	0,94	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537841	TCF265R5SLR32MD	26,50	32	165,5	133,5	0,95	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537842	TCF270R5SLR32MD	27,00	32	168,0	136,0	0,97	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537843	TCF280R5SLR32MD	28,00	32	174,0	141,0	0,99	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537844	TCF290R5SLR32MD	29,00	32	180,0	146,0	1,02	60,00	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537958	TCF300R5SLR32ME	30,00	32	183,1	151,1	1,09	60,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537959	TCF310R5SLR32ME	31,00	32	189,1	156,1	1,12	60,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537960	TCF320R5SLR32ME	32,00	32	195,2	161,2	1,15	60,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537961	TCF330R5SLR40ME	33,00	40	202,2	166,2	1,18	70,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537962	TCF340R5SLR40ME	34,00	40	208,2	171,2	1,21	70,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537963	TCF350R5SLR40ME	35,00	40	214,2	176,2	1,24	70,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537964	TCF360R5SLR40ME	36,00	40	220,3	181,3	1,27	70,00	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5578629	TCF370R5SLR40MF	37,00	40	226,3	186,3	1,35	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578640	TCF375R5SLR40MF	37,50	40	228,9	188,9	1,36	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578641	TCF380R5SLR40MF	38,00	40	232,4	191,4	1,38	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC

TC4 • 5 x D • Mangos SLR • Sistema métrico

(continuación)



número de pedido	número de catálogo	D1	D	L1	L4 máx	L5	LS	SSC	plaquita periférica	plaquita central
5578642	TCF390R5SLR40MF	39,00	40	238,4	196,4	1,41	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578643	TCF400R5SLR40MF	40,00	40	243,4	201,4	1,45	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578644	TCF410R5SLR40MF	41,00	40	249,5	206,5	1,48	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578645	TCF420R5SLR40MF	42,00	40	255,5	211,5	1,51	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578646	TCF430R5SLR40MF	43,00	40	261,5	216,5	1,53	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578647	TCF440R5SLR40MF	44,00	40	267,6	221,6	1,56	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578648	TCF450R5SLR40MF	45,00	40	273,6	226,6	1,59	70,00	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578751	TCF460R5SLR40MG	46,00	40	274,7	231,7	1,67	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578752	TCF470R5SLR40MG	47,00	40	280,7	236,7	1,70	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578753	TCF480R5SLR40MG	48,00	40	286,7	241,7	1,73	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578754	TCF490R5SLR40MG	49,00	40	292,8	246,8	1,76	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578755	TCF500R5SLR40MG	50,00	40	297,8	251,8	1,79	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578756	TCF505R5SLR40MG	50,50	40	301,3	254,3	1,80	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578757	TCF510R5SLR40MG	51,00	40	303,8	256,8	1,81	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578758	TCF520R5SLR40MG	52,00	40	309,8	261,8	1,84	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578759	TCF530R5SLR40MG	53,00	40	315,9	266,9	1,87	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578760	TCF540R5SLR40MG	54,00	40	321,9	271,9	1,89	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578761	TCF550R5SLR40MG	55,00	40	326,9	276,9	1,92	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578762	TCF560R5SLR40MG	56,00	40	332,9	281,9	1,94	70,00	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5538659	TCF570R5SLR40MH	57,00	40	333,1	287,1	2,06	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538680	TCF580R5SLR40MH	58,00	40	339,1	292,1	2,09	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538681	TCF590R5SLR40MH	59,00	40	345,1	297,1	2,12	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538682	TCF600R5SLR40MH	60,00	40	350,1	302,1	2,15	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538683	TCF610R5SLR40MH	61,00	40	356,2	307,2	2,18	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538684	TCF620R5SLR40MH	62,00	40	362,2	312,2	2,20	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538685	TCF630R5SLR40MH	63,00	40	368,2	317,2	2,23	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538686	TCF640R5SLR40MH	64,00	40	373,3	322,3	2,26	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538687	TCF650R5SLR40MH	65,00	40	379,3	327,3	2,28	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538688	TCF660R5SLR40MH	66,00	40	385,3	332,3	2,31	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538689	TCF670R5SLR40MH	67,00	40	390,3	337,3	2,33	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538700	TCF680R5SLR40MH	68,00	40	396,4	342,4	2,36	70,00	H	TCF180614HP	TCF210608HC

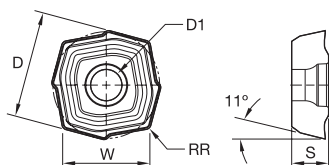
NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC de las placas.

ADVERTENCIA \nDurante las operaciones de orificio de paso, se produce un disco o una arandela a medida que la herramienta corta la pieza de trabajo. Cuando la broca está fija y la pieza de trabajo está rotando, puede que la fuerza centrífuga expulse con fuerza dicha arandela del mandril. Proporcione un blindaje adecuado para proteger a quienes circulan cerca de la máquina.

Top Cut 4™

Brocas intercambiables • Top Cut 4

TC4 • Plaquitas centrales • Aluminio • V36



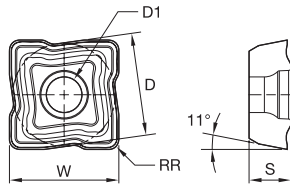
- primera opción
- opción alternativa

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	●	●	●	●
S	●	●	●	●
H	●	●	●	●

número de catálogo	D	D1	W	S	RR	SSC	WPK10CH	WU25CH	WU40PH	WN10PH
TCF040203ACV36	4,47	2,10	3,65	2,00	0,300	A	●	●	●	6407887
TCF060203BCV36	6,00	2,40	4,90	2,40	0,300	B	●	●	●	6372041
TCF070304CCV36	7,59	2,60	6,20	2,80	0,400	C	●	●	●	6372042
TCF090305DCV36	9,55	2,80	7,80	3,00	0,500	D	●	●	●	6372045
TCF120405ECV36	12,00	3,40	9,80	3,60	0,500	E	●	●	●	6372047
TCF150406FCV36	14,94	4,80	12,20	4,20	0,600	F	●	●	●	6346757
TCF180508GCV36	17,88	6,00	14,60	5,40	0,800	G	●	●	●	6407890
TCF210608HCV36	21,68	7,50	17,70	6,50	0,800	H	●	●	●	6372049

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC del portaherramientas.

TC4 • Plaquetas periféricas • Aluminio • V36



- primera opción
- opción alternativa

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	●	●	●	●
S	●	●	●	●
H	●	●	●	●

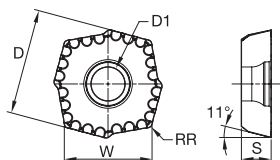
número de catálogo	D	D1	W	S	RR	SSC	WPK10CH	WU25CH	WU40PH	WN10PH
TCF040204APV36	4,14	2,10	4,40	2,00	0,400	A	●	●	●	6407888
TCF050204BPV36	5,07	2,40	5,40	2,40	0,400	B	●	●	●	6371850
TCF070306CPV36	6,67	2,60	7,10	2,80	0,600	C	●	●	●	6372043
TCF080308DPV36	8,08	2,80	8,60	3,00	0,800	D	●	●	●	6372044
TCF100408EPV36	9,96	3,40	10,60	3,60	0,800	E	●	●	●	6372046
TCF120412FPV36	12,59	4,80	13,40	4,20	1,200	F	●	●	●	6348893
TCF150512GPV36	15,13	6,00	16,10	5,40	1,200	G	●	●	●	6407889
TCF180614HPV36	18,04	7,50	19,20	6,50	1,400	H	●	●	●	6372048

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC del portaherramientas.

Top Cut 4™

Brocas intercambiables • Top Cut 4

TC4 • Plaquetas centrales • Materiales de viruta larga • V38



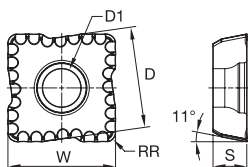
- primera opción
- opción alternativa

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○

número de catálogo	D	D1	W	S	RR	SSC	WPK10CH	WU25CH	WU40PH
TCF040203ACV38	4,47	2,10	3,65	2,00	0,300	A	●	●	●
TCF060203BCV38	6,00	2,40	4,90	2,40	0,300	B	●	●	●
TCF070304CCV38	7,59	2,60	6,20	2,80	0,400	C	●	●	●
TCF090305DCV38	9,55	2,80	7,80	3,00	0,500	D	●	●	●
TCF120405ECV38	12,00	3,40	9,80	3,60	0,500	E	●	●	●
TCF150406FCV38	14,94	4,80	12,20	4,20	0,600	F	●	●	●
TCF180508GCV38	17,88	6,00	14,60	5,40	0,800	G	●	●	●
TCF210608HCV38	21,68	7,50	17,70	6,50	0,800	H	●	●	●

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC del portaherramientas.

TC4 • Plaquetas periféricas • Materiales de viruta larga • V38



- primera opción
- opción alternativa

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N			
S			
H			

número de catálogo	D	D1	W	S	RR	SSC	WPK10CH	WU25CH	WU40PH
TCF040204APV38	4,14	2,10	4,40	2,00	0,400	A	●	●	●
TCF050204BPV38	5,07	2,40	5,40	2,40	0,400	B	●	●	●
TCF070306CPV38	6,67	2,60	7,10	2,80	0,600	C	●	●	●
TCF080308DPV38	8,08	2,80	8,60	3,00	0,800	D	●	●	●
TCF100408EPV38	9,96	3,40	10,60	3,60	0,800	E	●	●	●
TCF120412FPV38	12,59	4,80	13,40	4,20	1,200	F	●	●	●
TCF150512GPV38	15,13	6,00	16,10	5,40	1,200	G	●	●	●
TCF180614HPV38	18,04	7,50	19,20	6,50	1,400	H	●	●	●

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC del portaherramientas.

Top Cut 4™

Brocas intercambiables • Top Cut 4

Top Cut 4 • Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Geometría	Condiciones de corte estables		Condiciones de corte inestables		Condiciones de corte interrumpidas	
		plaquita periférica	plaquita central	plaquita periférica	plaquita central	plaquita periférica	plaquita central
P1	V38	WU25CH	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH
P2-P4	V34	WPK10CH	WU40PH	WU25CH	WU40PH	WU40PH	WU40PH
P5-P6	V36	WU25CH	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH
M1-M3	V36	WU25CH	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH
K1-K3	V34	WPK10CH	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH
N1-N4	V36	WN10PH	WN10PH	WN10PH	WN10PH	WN10PH	WN10PH
S1-S4	V38	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH

Top Cut 4 • Datos de corte • Sistema métrico

		Sistema métrico									
		Avance recomendado por revolución									
Grupo de materiales	Geometría	Calidad		Velocidad de corte — Vc m/min			diámetro de la herramienta	12,00–13,99 Tamaño de la plaquita A	14,00–18,99 Tamaño de la plaquita B	19,00–23,99 Tamaño de la plaquita C	24,00–29,99 Tamaño de la plaquita D
		centro	periferia	mín	Inicio	máx.					
P0	-V38	WU40PH	WU25CH	120	180	260	mm/rev	0,06–0,08	0,08–0,11	0,10–0,13	0,11–0,14
P1	-V38	WU40PH	WU25CH	120	180	260	mm/rev	0,06–0,10	0,08–0,13	0,10–0,15	0,11–0,16
P2	-V34	WU40PH	WU25CH	120	190	280	mm/rev	0,06–0,10	0,08–0,15	0,10–0,16	0,11–0,17
P3	-V34	WU40PH	WPK10CH	120	200	310	mm/rev	0,08–0,15	0,10–0,16	0,11–0,18	0,12–0,20
P4	-V34	WU40PH	WPK10CH	120	190	310	mm/rev	0,08–0,15	0,10–0,16	0,11–0,18	0,12–0,20
P5	-V36	WU40PH	WU25CH	120	180	250	mm/rev	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,15	0,11–0,16
P6	-V36	WU40PH	WU25CH	120	160	210	mm/rev	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,15	0,11–0,16
M1	-V38	WU40PH	WU40PH	120	160	240	mm/rev	0,06–0,11	0,07–0,11	0,08–0,12	0,10–0,14
M2	-V36	WU40PH	WU40PH	110	140	210	mm/rev	0,06–0,10	0,07–0,11	0,08–0,12	0,10–0,14
M3	-V36	WU40PH	WU40PH	100	120	200	mm/rev	0,06–0,10	0,07–0,11	0,08–0,12	0,10–0,14
K1	-V34	WU25CH	WPK10CH	120	200	280	mm/rev	0,08–0,14	0,08–0,16	0,10–0,18	0,12–0,24
K2	-V34	WU40PH	WPK10CH	100	180	260	mm/rev	0,08–0,14	0,08–0,16	0,10–0,18	0,12–0,24
K3	-V34	WU40PH	WPK10CH	100	170	240	mm/rev	0,08–0,14	0,08–0,16	0,10–0,18	0,12–0,24
N1	-V36	WN10PH	WN10PH	250	350	500	mm/rev	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,15	0,11–0,16
N2	-V36	WN10PH	WN10PH	150	300	450	mm/rev	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,15	0,11–0,16
N3	-V36	WN10PH	WN10PH	80	120	150	mm/rev	0,06–0,10	0,07–0,11	0,08–0,12	0,10–0,14
S3	-V38	WU40PH	WU40PH	20	30	45	mm/rev	0,08–0,12	0,08–0,13	0,10–0,15	0,12–0,19
S4	-V38	WU40PH	WU40PH	35	40	65	mm/rev	0,08–0,12	0,08–0,13	0,10–0,15	0,12–0,19

Grupo de materiales	Geometría	Calidad		Velocidad de corte — Vc m/min			diámetro de la herramienta	30,00–36,99 Tamaño de la plaquita E	37,00–45,99 Tamaño de la plaquita F	46,00–56,99 Tamaño de la plaquita G	57,00–68,00 Tamaño de la plaquita H
		centro	periferia	mín	Inicio	máx.					
P0	-V38	WU40PH	WU25CH	120	180	260	mm/rev	0,13–0,16	0,15–0,18	0,16–0,23	0,17–0,24
P1	-V38	WU40PH	WU25CH	120	180	260	mm/rev	0,13–0,17	0,15–0,19	0,16–0,24	0,17–0,25
P2	-V34	WU40PH	WU25CH	120	190	280	mm/rev	0,13–0,20	0,15–0,21	0,16–0,28	0,17–0,30
P3	-V34	WU40PH	WPK10CH	120	200	310	mm/rev	0,16–0,24	0,16–0,24	0,18–0,30	0,19–0,32
P4	-V34	WU40PH	WPK10CH	120	190	310	mm/rev	0,14–0,22	0,16–0,24	0,18–0,30	0,19–0,32
P5	-V36	WU40PH	WU25CH	120	180	250	mm/rev	0,13–0,18	0,15–0,20	0,16–0,28	0,17–0,30
P6	-V36	WU40PH	WU25CH	120	160	210	mm/rev	0,13–0,18	0,15–0,20	0,16–0,28	0,17–0,29
M1	-V38	WU40PH	WU40PH	120	160	240	mm/rev	0,12–0,17	0,14–0,21	0,16–0,23	0,16–0,24
M2	-V36	WU40PH	WU40PH	110	140	210	mm/rev	0,12–0,17	0,14–0,21	0,16–0,23	0,16–0,24
M3	-V36	WU40PH	WU40PH	100	120	200	mm/rev	0,12–0,17	0,14–0,21	0,16–0,23	0,16–0,24
K1	-V34	WU25CH	WPK10CH	120	200	280	mm/rev	0,14–0,26	0,16–0,30	0,18–0,32	0,20–0,36
K2	-V34	WU40PH	WPK10CH	100	180	260	mm/rev	0,14–0,26	0,16–0,30	0,18–0,32	0,20–0,36
K3	-V34	WU40PH	WPK10CH	100	170	240	mm/rev	0,14–0,26	0,16–0,30	0,18–0,32	0,20–0,36
N1	-V36	WN10PH	WN10PH	250	350	500	mm/rev	0,13–0,18	0,15–0,20	0,16–0,28	0,17–0,30
N2	-V36	WN10PH	WN10PH	150	300	450	mm/rev	0,13–0,18	0,15–0,20	0,16–0,28	0,17–0,30
N3	-V36	WN10PH	WN10PH	80	120	150	mm/rev	0,12–0,17	0,14–0,21	0,16–0,23	0,16–0,24
S3	-V38	WU40PH	WU40PH	20	30	45	mm/rev	0,14–0,21	0,16–0,24	0,18–0,26	0,20–0,30
S4	-V38	WU40PH	WU40PH	35	40	65	mm/rev	0,14–0,21	0,16–0,24	0,18–0,26	0,20–0,30

NOTA: todas las condiciones de velocidad son para condiciones estables. Para condiciones inestables, se recomienda reducir las velocidades iniciales en un 10 %.
 Para cortes interrumpidos, reducir en un 20 %. Para 4 x D, se recomienda comenzar con valores de avance y velocidad reducidos un 10 % con respecto a los datos anteriores. Para 5 x D, rango de diámetros 12–23,99 mm (tamaños de plaquita de A a C), se recomienda comenzar con valores de avance y velocidad reducidos un 20 % con respecto a los datos anteriores. Para 5 x D, rango de diámetros 25–68 mm (tamaños de plaquita de D a H), se recomienda comenzar con valores de avance y velocidad reducidos un 15 % con respecto a los datos anteriores. Para 4 x D y 5 x D, se recomienda reducir el avance durante la entrada y salida en 30–50 %.

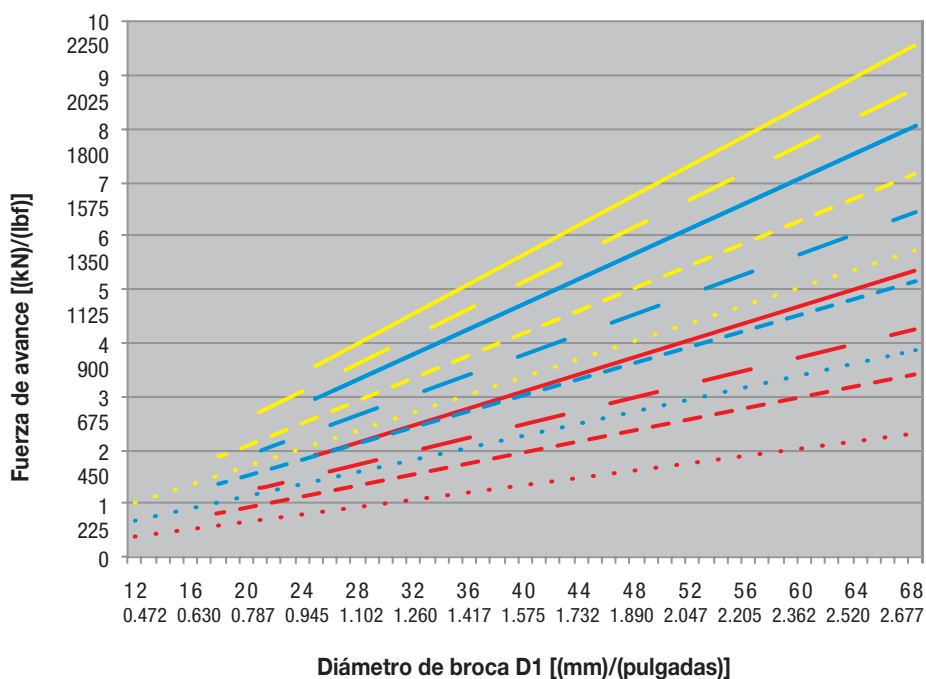
Top Cut 4 • Profundidad de broca • Capacidades X-Offset • Tolerancia de orificios

Tamaño de la plaquita	Rango de diámetros mm	2 x D/3 x D			4 x D			5 x D		
		Valor de salto en X máx. en mm	Valor D1 máx.	Tolerancia de orificios mm	Valor de salto en X máx. en mm	Valor D1 máx. mm	Tolerancia de orificios mm	Valor de salto en X máx. en mm	Valor D1 máx. mm	Tolerancia de orificios mm
A	12,00–13,99	0,5	D1 + 1 mm	+/- 0,20	0,5	D1 + 1 mm	+/- 0,35	—	—	+/- 0,35
B	14,00–18,99	0,5	D1 + 1 mm	+/- 0,20	0,5	D1 + 1 mm	+/- 0,35	—	—	+/- 0,35
C	19,00–23,99	0,5	D1 + 1 mm	+/- 0,20	0,5	D1 + 1 mm	+/- 0,35	—	—	+/- 0,35
D	24,00–29,99	0,8	D1 + 1,6 mm	+/- 0,20	0,8	D1 + 1 mm	+/- 0,35	—	—	+/- 0,35
E	30,00–36,99	0,8	D1 + 1,6 mm	+/- 0,20	0,8	D1 + 1 mm	+/- 0,35	—	—	+/- 0,35
F	37,00–45,99	0,8	D1 + 1,6 mm	+/- 0,25	0,8	D1 + 1 mm	+/- 0,38	—	—	+/- 0,38
G	46,00–56,99	1	D1 + 2 mm	+/- 0,25	0,8	D1 + 1 mm	+/- 0,38	—	—	+/- 0,38
H	57,00–68,00	1	D1 + 2 mm	+/- 0,28	0,8	D1 + 1 mm	+/- 0,42	—	—	+/- 0,42

Top Cut 4™

Brocas intercambiables • Top Cut 4

Requisito de fuerza de avance



Acero inoxidable 304

— (Solid Yellow)	f = 0,20 0,0079 IPR
- - - (Dashed Yellow)	f = 0,18 0,0071 IPR
- · - · - (Dash-dot Yellow)	f = 0,15 0,0059 IPR
· · · · · (Dotted Yellow)	f = 0,12 0,0047 IPR

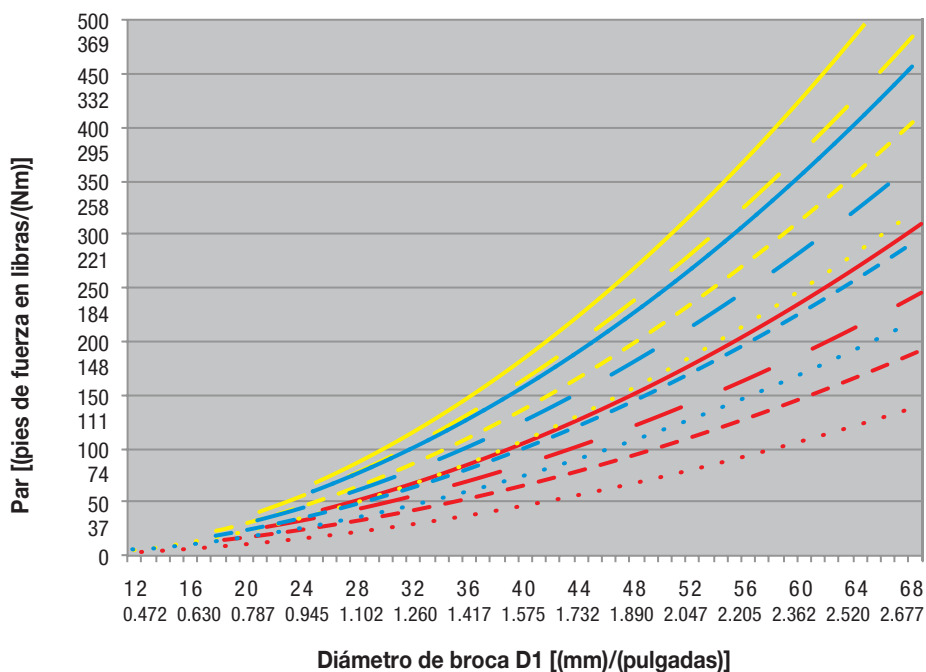
Acero 4140

— (Solid Blue)	f = 0,25 0,0098 IPR
- - - (Dashed Blue)	f = 0,20 0,0079 IPR
- · - · - (Dash-dot Blue)	f = 0,16 0,0063 IPR
· · · · · (Dotted Blue)	f = 0,12 0,0047 IPR

Fundición GG25

— (Solid Red)	f = 0,25 0,0098 IPR
- - - (Dashed Red)	f = 0,20 0,0079 IPR
- · - · - (Dash-dot Red)	f = 0,16 0,0059 IPR
· · · · · (Dotted Red)	f = 0,12 0,0047 IPR

Requisito de par



Acero inoxidable 304

— (Solid Yellow)	f = 0,20 0,0079 IPR
- - - (Dashed Yellow)	f = 0,18 0,0071 IPR
- · - · - (Dash-dot Yellow)	f = 0,15 0,0059 IPR
· · · · · (Dotted Yellow)	f = 0,12 0,0047 IPR

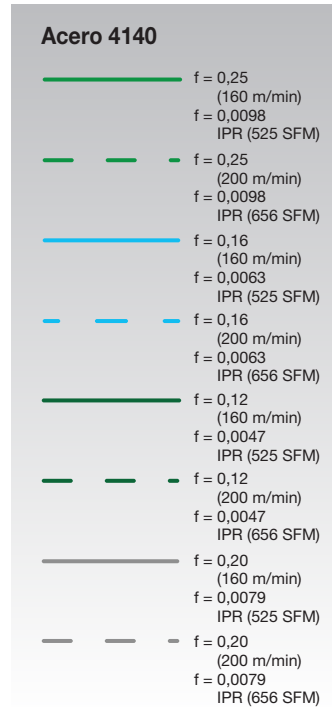
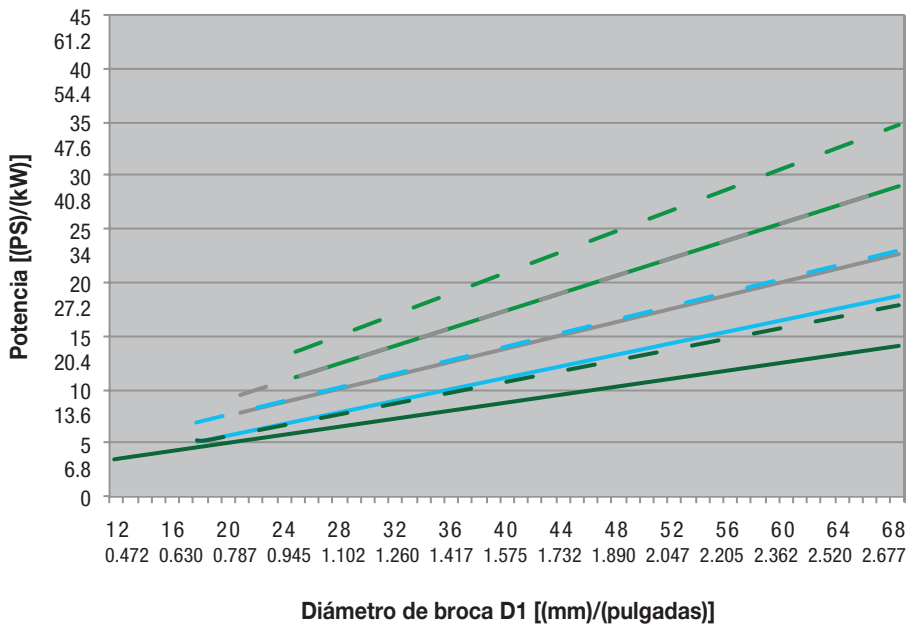
Acero 4140

— (Solid Blue)	f = 0,25 0,0098 IPR
- - - (Dashed Blue)	f = 0,20 0,0079 IPR
- · - · - (Dash-dot Blue)	f = 0,16 0,0059 IPR
· · · · · (Dotted Blue)	f = 0,12 0,0047 IPR

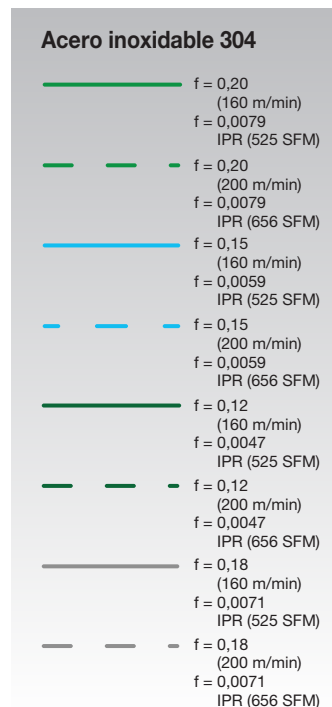
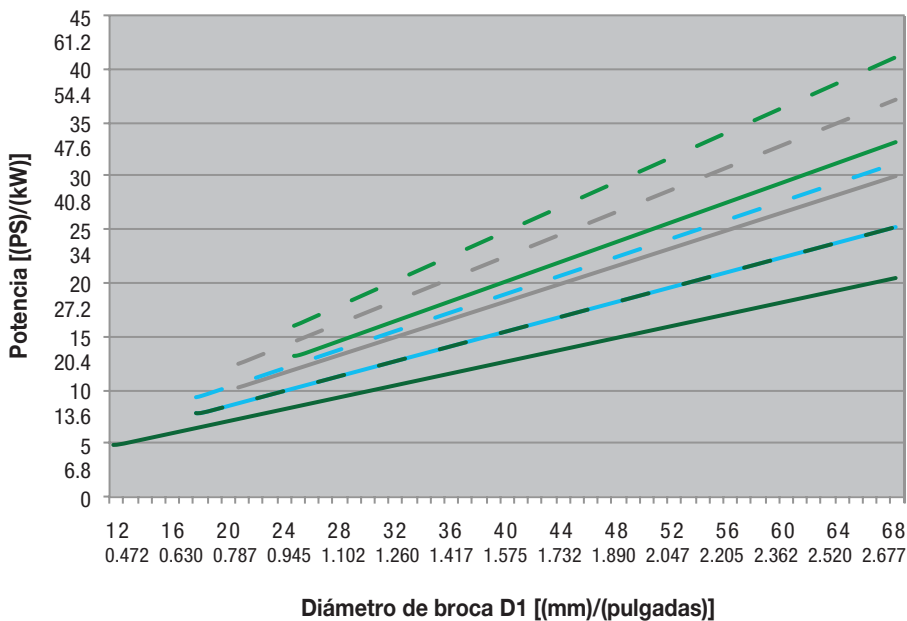
Fundición GG25

— (Solid Red)	f = 0,25 0,0098 IPR
- - - (Dashed Red)	f = 0,20 0,0079 IPR
- · - · - (Dash-dot Red)	f = 0,16 0,0059 IPR
· · · · · (Dotted Red)	f = 0,12 0,0047 IPR

Requisito de potencia — Acero



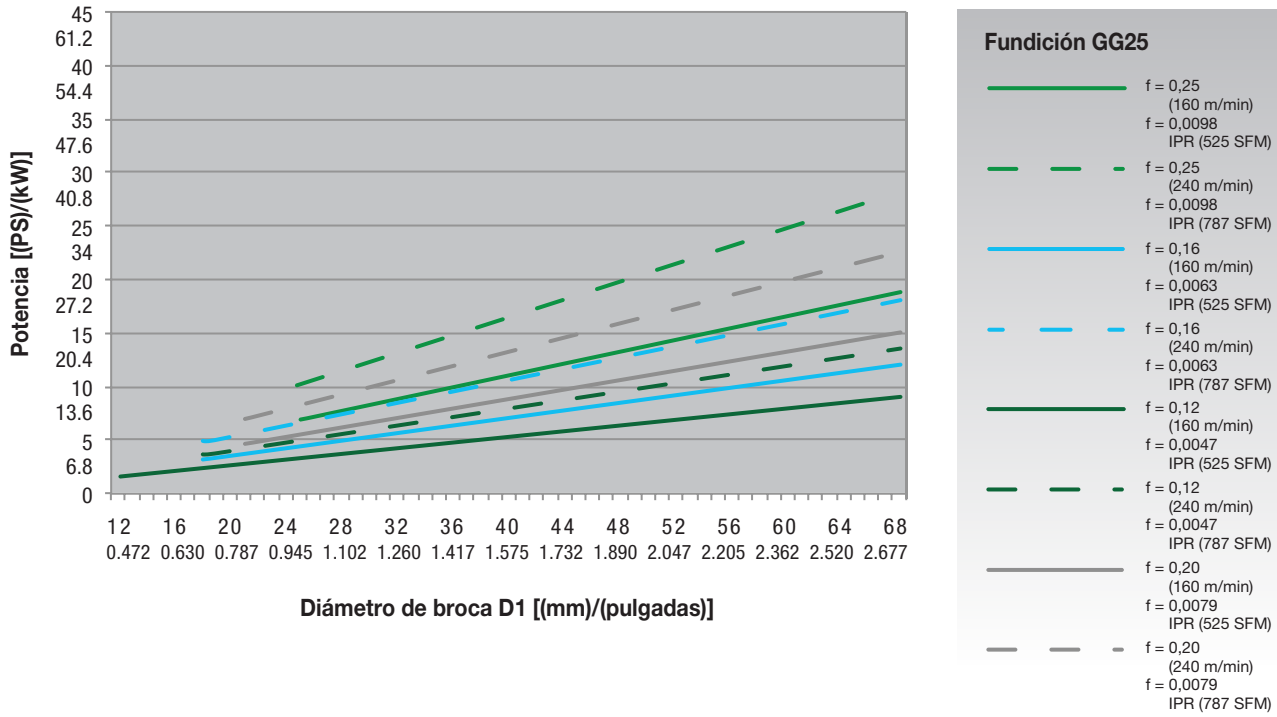
Requisito de potencia — Acero inoxidable



Top Cut 4™

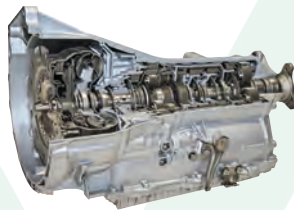
Brocas intercambiables • Top Cut 4

Requisito de potencia — Fundición





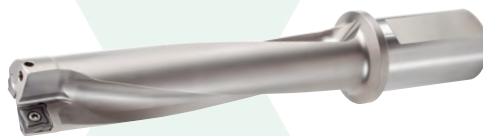
Brida



Transmisión



Biela



WIDIA™ fabrica herramientas para satisfacer las necesidades de aplicación en acero, fundición y componentes de automoción de aluminio.

PARA VER TODAS LAS LÍNEAS DE PRODUCTO, VISITE NUESTROS RECURSOS DIGITALES



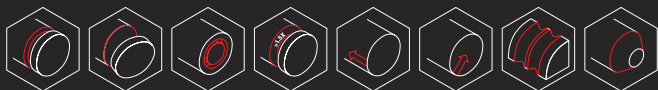
Aplicación WIDIA NOVO™
Descárguela en su ordenador o tablet:
widia.com/novo



Aplicación móvil Central de mecanizado WIDIA™
Descargar para iOS o Android:
widia.com/es/destacado/WidiaMobileApp

WIDIA 

WGC



LA HERRAMIENTA MÁS VERSÁTIL
DEL MERCADO PARA
OPERACIONES DE RANURADO,
PERFILADO Y TRONZADO

4 BENEFICIOS EN 1

VERSÁTIL

OPERACIONES DE
RANURADO, PERFILADO
Y TRONZADO

SENCILLO

FÁCIL DE
SELECCIONAR
Y APLICAR

ESTABLE

ASIEN TO TRIPLE-V PARA
SUJECIÓN SEGURA

PRODUCTIVO

BAJAS FUERZAS DE CORTE
CON REFRIGERACIÓN
INTERNA PARA UNA MEJOR
EVACUACIÓN DE VIRUTAS



Ranurado

La primera opción para aplicaciones de ranurado externo en la mayoría de materiales de piezas de trabajo.

Capacidad de refrigeración interna y suministro eficaz de refrigerante para mayor productividad.

Disponible en portaherramientas de estilos integral y modular.

Ancho de la ranura: 2–10 mm.

Tronzado

Rompevirutas diseñado especialmente para un tronzado eficaz y un ranurado profundo.

Geometría positiva para fuerzas menores.

Un asiento seguro ofrece la mayor estabilidad.

Ancho de la ranura: 1,4–8 mm

Perfilado

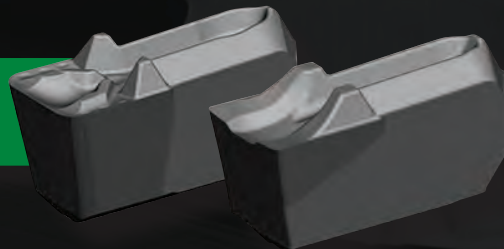
Rompevirutas de radio completo para torneado multidireccional y generación de perfiles complejos.

Un diseño rígido garantiza un acabado superficial suave.

Ancho de la ranura: 2–8 mm.



Nuevas plaquitas de tronzar y ranurado rectificadas de precisión



WIDIA 

widia.com

WGC

Ranurado y tronzado • WGC

Canal de refrigerante en desprendimiento y alojamiento
Suministro de refrigerante eficiente para una vida más prolongada de la herramienta y mayores tasas de eliminación de metal.

Diseño de un solo extremo
Capacidad de ranurado más profunda que los sistemas con doble extremo.

Cuernos protectores
Elimina el atasco de virutas y protege el acero para reducir el tiempo muerto y el desgaste.

Diseño de asiento trasero en V exclusivo
Proporciona una gran estabilidad de carga lateral comparable a las plaquitas de doble extremo más largas.

Topo trasero positivo
Permite un cambio sencillo.

Catálogo con amplia gama de plaquitas
1,4–10 mm Calidades PVD.

Sujeción fuerte de estilo V
Alta estabilidad para aplicaciones de ranurado, tronzado, torneado lateral, ranurado profundo, ranurado frontal y perfilado.

Ángulo entre V superior e inferior
Crea un efecto de atracción, que garantiza que la plaquita esté más firme en el alojamiento.

Refuerzo del diseño de filo del cuerpo
Mejora de estabilidad de asiento.

Tecnologías de calidad líderes en el sector
Rendimiento demostrado en todos los materiales.

Geometría de virutas negativa y exclusiva
Mayor control de virutas en materiales de acero, fundición, inoxidable y endurecidos.



Ranurado

Moldeado y rectificado de precisión



P M N S

PT-Desprendimiento positivo

Moldeado con precisión

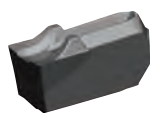


P M K H

PN-Desprendimiento negativo

Tronzado

Moldeado y rectificado de precisión



P M N S

F-Fina

Moldeado con precisión



P K

M-Medio



P M

R-Grueso

Perfilado

Rectificado de precisión



P M N S

PC-Radio completo

NOTA: Use el software NOVO™ para seleccionar un portaherramientas y una plaquita adecuados.

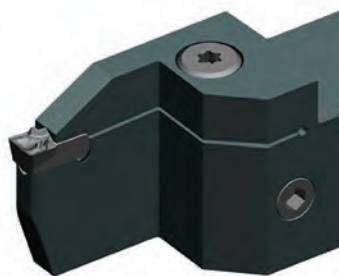
Ranurado WGC — Ventaja competitiva

P Acero – P1

Tipo de corte: Liso

Refrigerante: Emulsión externa

19-224222












Especificaciones	Competidor	WIDIA WGC
Diámetro de la pieza de trabajo (mm)	84.5	84.5
Geometría y Calidad	-	PT WU25PT
Velocidad (Vc) (m/min)	100	100
Velocidad de husillo n (RPM)	377	377
Avance (mm/rev)	0.05	0.05
Profundidad de ranurado	10.2	10.2
Vida de la herramienta – No. de componentes	5	6

Ahorros anuales del 9 %

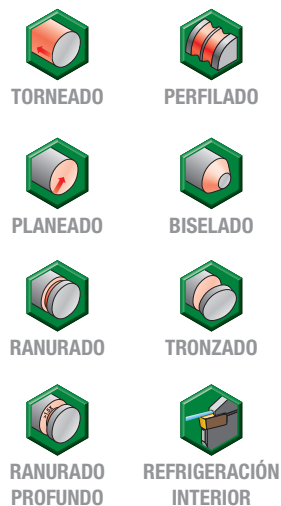


WGC – GUÍA RÁPIDA

PLAQUITAS

APLICACIÓN	TIPOS	ANCHO DE RANURA	GEOMETRÍA DE PLAQUITA	MATERIALES
Ranurado		2.0 mm–10.13 mm .079–0.399"	PT-Desprendimiento positivo	
			PN-Desprendimiento negativo	
Tronzado		1.4 mm–8.0 mm 0.055-0.315"	F-Fina	
			M-Medio	
			R-Grueso	
Perfilado		2.0 mm–8.0 mm 0.079-0.315"	PC-Radio completo	

APLICACIONES



GEOMETRÍA

4 BENEFICIOS EN 1

Versatilidad

Solución de ranurado y tronzado versátil de una sola cara con acabado superficial suave

Productividad

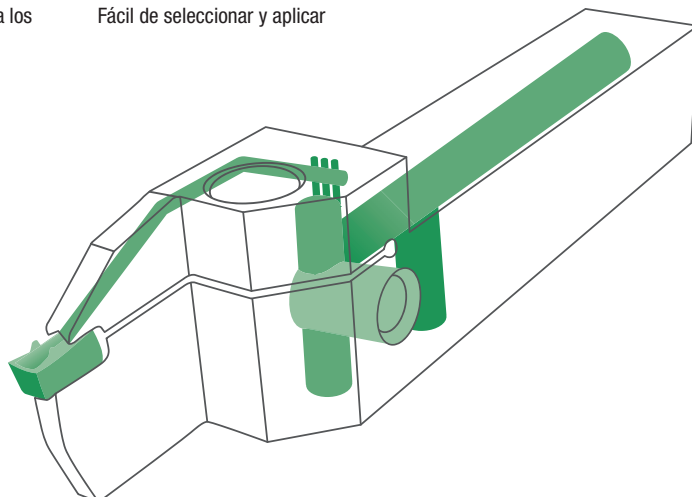
Con capacidad de refrigeración interna precisa para bajas fuerzas de corte y mejor evacuación de virutas

La estabilidad

En aplicaciones difíciles debido a los filos en forma de V

Sencillez

Fácil de seleccionar y aplicar



INDUSTRIA



¿Cómo funcionan los números de catálogo?

Cada carácter de nuestro número de catálogo significa un rasgo específico de ese producto. Utilice las siguientes columnas clave y las imágenes correspondientes para identificar fácilmente los atributos aplicables.

WG0312M03U02PT

W	G	0312	M	03	U	02	PT
Nombre de la familia	Tipo de plaquita	Ancho de la ranura	Unidad	Tamaño de asiento	Tolerancia	Radio de esquina	Estado del filo/rompevirutas
WGC	G = Cuadrada R = Radio completo	Sistema = 1/100 mm métrico Pulgadas = 1/1000"	M = Sistema métrico I = Pulgadas		U = Moldeado con precisión P = Rectificado de precisión		PT = Ranurado-torneado universal positivo PN = Ranurado-torneado universal negativo

tamaño de asiento (SSC)	Ancho de la ranura	
	mm	Pulgadas
1B	1,40	0.055
1F	1,60-1,99	0.063-0.078
02	2,00-2,99	0.079-.1170
03	3,00-3,99	0.118-0.156
04	4,00-4,99	0.157-0.196
05	5,00-5,99	0.197-0.235
06	6,00-7,99	0.236-0.314
08	8,00-8,99	0.315-0.353
10	9,00-10,12	0.354-0.398

*0.312" = tamaño de asiento 08

mm	
00	Radio completo
01	0,1
02	0,2
04	0,4
08	0,8
12	1,2

Pulgadas	
00	Radio completo
05	0.008
1	0.016
2	0.032
3	0.047

WC030M03N00F02

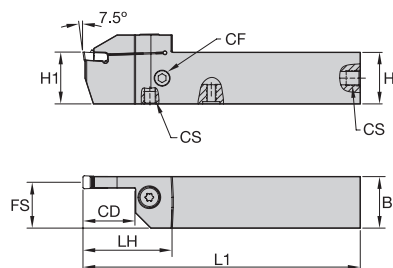
W	C	030	M	03	N	00	F	02
Nombre de la familia	Tipo de plaquita	Ancho del filo de corte	Unidad	Tamaño de asiento	Dirección de la plaquita	Ángulo de aproximación	Rompevirutas	Radio de esquina
WGC	C = Tronzado		M = Sistema métrico I = Pulgadas		N = Neutro L = A izquierdas R = A derechas	00 = Neutro 06 = 6°	F = Tronzado avance bajo M = Tronzado fino R = Tronzado grueso	

	mm	Pulgadas
014	1,4	0.055
020	2,0	0.079
030	3,0	0.118
040	4,0	0.157
050	5,0	0.197
060	6,0	0.236
070	7,0	0.279
080	8,0	0.315

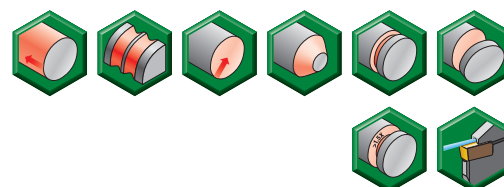
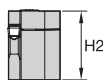
	mm	Pulgadas
1B	1,4	0.055
1F	2,0	0.079
02	3,0	0.118
03	4,0	0.157
04	5,0	0.197
05	6,0	0.236
06	7,0	0.279
08	8,0	0.315

	mm	Pulgadas
01	0,1	0.004
02	0,2	0.008
04	0,4	0.016

Recto integral • Sistema métrico



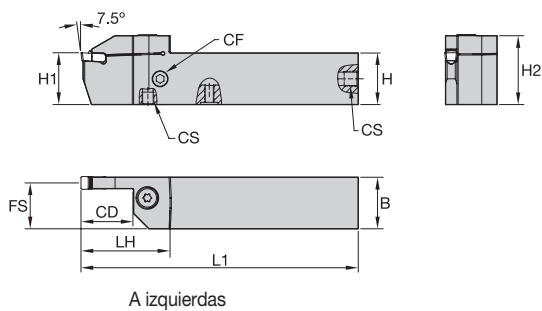
A izquierdas



número de pedido	número de catálogo	SSC	CD	H1	H	B	H2	L1	FS	LH	CF	CS
a derechas												
6461946	WGCSMR2020K0216	2	16	20	20	20	27	125	19	31	—	—
6461948	WGCSMR2525M0216	2	16	25	25	25	32	150	24	31	—	—
6461950	WGCSMR2020K0222	2	22	20	20	20	29	125	19	38	—	—
6461952	WGCSMR2525M0226	2	26	25	25	25	34	150	24	42	—	—
6462003	WGCSMR2020K0316C	3	16	20	20	20	29	125	19	37	M8X1	M8X1
6462004	WGCSMR2525M0316C	3	16	25	25	25	34	150	24	37	G 1/8	G 1/8
6462005	WGCSMR2020K0322C	3	22	20	20	20	30	125	19	43	M8X1	M8X1
6462006	WGCSMR2525M0326C	3	26	25	25	25	35	150	24	47	G 1/8	G 1/8
6462007	WGCSMR2020K0416C	4	16	20	20	20	29	125	18	37	M8X1	M8X1
6462008	WGCSMR2525M0416C	4	16	25	25	25	34	150	23	37	G 1/8	G 1/8
6462009	WGCSMR2020K0422C	4	22	20	20	20	30	125	18	43	M8X1	M8X1
6462010	WGCSMR2525M0426C	4	26	25	25	25	35	150	23	47	G 1/8	G 1/8
6462061	WGCSMR3232P0426C	4	26	32	32	32	42	170	30	47	G 1/8	G 1/8
6462062	WGCSMR3232P0432C	4	32	32	32	32	42	170	30	53	G1/8-28	G1/8-28
6462063	WGCSMR2525M0516C	5	16	25	25	25	34	150	23	37	G 1/8	G 1/8
6462064	WGCSMR2525M0526C	5	26	25	25	25	35	150	23	47	G1/8-28	G1/8-28
6462065	WGCSMR3232P0526C	5	26	32	32	32	42	170	30	47	G 1/8	G 1/8
6462066	WGCSMR3232P0532C	5	32	32	32	32	42	170	30	53	G 1/8	G 1/8
6462067	WGCSMR2525M0616C	6	16	25	25	25	34	150	22	37	G 1/8	G 1/8
6462068	WGCSMR2525M0626C	6	26	25	25	25	35	150	22	47	G1/8-28	G1/8-28
6462069	WGCSMR3232P0626C	6	26	32	32	32	42	170	29	47	G 1/8	G 1/8
6462070	WGCSMR3232P0632C	6	32	32	32	32	44	170	29	55	G 1/8	G 1/8
6462071	WGCSMR4040R0640C	6	40	40	40	40	52	200	37	63	G 1/8	G 1/8
6462072	WGCSMR2525M0826C	8	26	25	25	25	36	150	21	49	G 1/8	G 1/8
6462073	WGCSMR3232P0826C	8	26	32	32	32	43	170	28	49	G 1/8	G 1/8
6462074	WGCSMR3232P0832C	8	32	32	32	32	44	170	28	55	G 1/8	G 1/8
6462075	WGCSMR4040R0840C	8	40	40	40	40	52	200	36	63	G1/8-28	G1/8-28
6462076	WGCSMR3232P1032C	10	32	32	32	32	44	170	28	55	G 1/8	G 1/8
6462077	WGCSMR4040R1040C	10	40	40	40	40	52	200	36	63	G 1/8	G 1/8
a izquierdas												
6461954	WGCSML2020K0216	2	16	20	20	20	27	125	19	31	—	—
6461956	WGCSML2525M0216	2	16	25	25	25	32	150	24	31	—	—
6461958	WGCSML2020K0222	2	22	20	20	20	29	125	19	38	—	—
6461960	WGCSML2525M0226	2	26	25	25	25	34	150	24	42	—	—
6462078	WGCSML2020K0316C	3	16	20	20	20	29	125	19	37	M8X1	M8X1
6462079	WGCSML2525M0316C	3	16	25	25	25	34	150	24	37	G 1/8	G 1/8
6462080	WGCSML2020K0322C	3	22	20	20	20	30	125	19	43	M8X1	M8X1
6462091	WGCSML2525M0326C	3	26	25	25	25	35	150	24	47	G 1/8	G 1/8
6462092	WGCSML2020K0416C	4	16	20	20	20	29	125	18	37	M8X1	M8X1

Recto integral • Sistema métrico

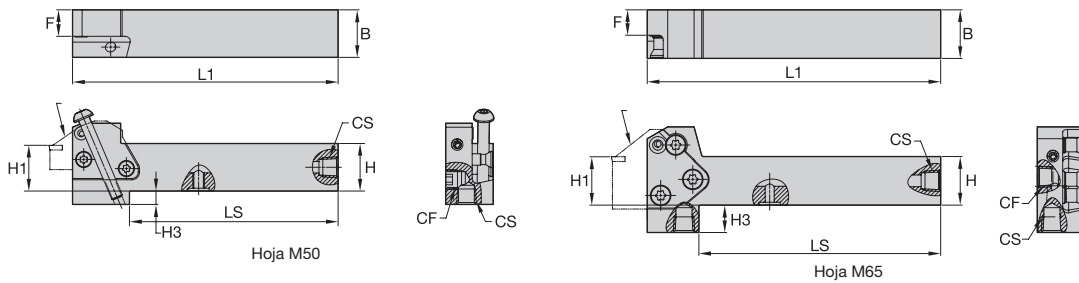
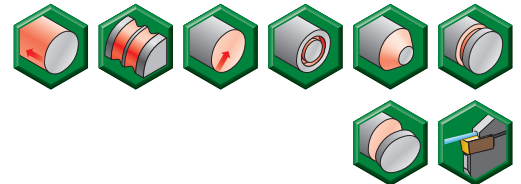
(continuación)



número de pedido	número de catálogo	SSC	CD	H1	H	B	H2	L1	FS	LH	CF	CS
6462093	WGCSML2525M0416C	4	16	25	25	25	34	150	23	37	G 1/8	G 1/8
6462094	WGCSML2020K0422C	4	22	20	20	20	30	125	18	43	M8X1	M8X1
6462095	WGCSML2525M0426C	4	26	25	25	25	35	150	23	47	G 1/8	G 1/8
6462096	WGCSML3232P0426C	4	26	32	32	32	42	170	30	47	G1/8-28	G1/8-28
6462097	WGCSML3232P0432C	4	32	32	32	32	42	170	30	53	G 1/8	G 1/8
6462098	WGCSML2525M0516C	5	16	25	25	25	34	150	23	37	G1/8-28	G1/8-28
6462099	WGCSML2525M0526C	5	26	25	25	25	35	150	23	47	G 1/8	G 1/8
6462100	WGCSML3232P0526C	5	26	32	32	32	42	170	30	47	G 1/8	G 1/8
6462101	WGCSML3232P0532C	5	32	32	32	32	42	170	30	53	G 1/8	G 1/8
6462102	WGCSML2525M0616C	6	16	25	25	25	34	150	22	37	G 1/8	G 1/8
6462103	WGCSML2525M0626C	6	26	25	25	25	35	150	22	47	G 1/8	G 1/8
6462104	WGCSML3232P0626C	6	26	32	32	32	42	170	29	47	G 1/8	G 1/8
6462105	WGCSML3232P0632C	6	32	32	32	32	44	170	29	55	G 1/8	G 1/8
6462106	WGCSML4040R0640C	6	40	40	40	40	52	200	37	63	G1/8-28	G1/8-28
6462107	WGCSML2525M0826C	8	26	25	25	25	36	150	21	49	G1/8-28	G1/8-28
6462108	WGCSML3232P0826C	8	26	32	32	32	43	170	28	49	G 1/8	G 1/8
6462109	WGCSML3232P0832C	8	32	32	32	32	44	170	28	55	G1/8-28	G1/8-28
6462110	WGCSML4040R0840C	8	40	40	40	40	52	200	36	63	G 1/8	G 1/8
6462111	WGCSML3232P1032C	10	32	32	32	32	44	170	28	55	G 1/8	G 1/8
6462112	WGCSML4040R1040C	10	40	40	40	40	52	200	36	63	G 1/8	G 1/8

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC de la plaquita.

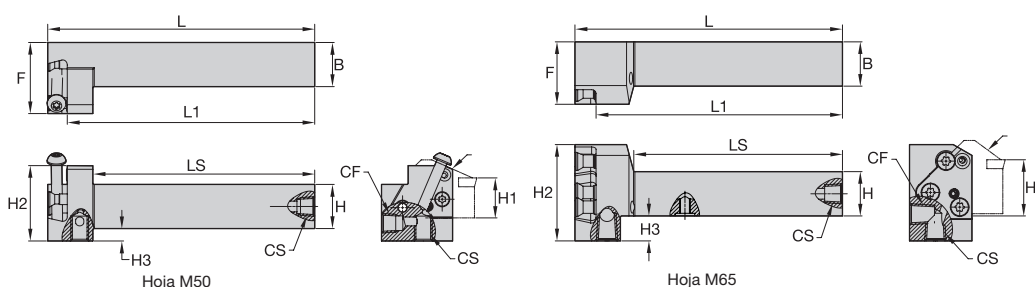
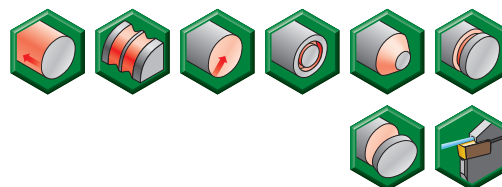
Portaherramientas modulares WGC



número de pedido	número de catálogo	B	H	H1	L1	F	CS	CF	LS	H3	tamaño de hoja
a derechas											
6499222	WGCMSR2525M50C	25	25	25	138,75	13,84	G 1/8-28	G 1/8-28	109,00	7,00	50
6499223	WGCMSR2525M65C	25	25	25	150,00	13,00	G 1/8-28	G 1/8-28	122,00	—	65
6499224	WGCMSR3232P50C	32	32	32	158,75	20,08	G 1/8-28	G 1/8-28	133,62	—	50
6499225	WGCMSR3232P65C	32	32	32	170,00	20,00	G 1/8-28	G 1/8-28	142,00	21,75	65
a izquierdas											
6499226	WGCMSL2525M50C	25	25	25	138,75	13,84	G 1/8-28	G 1/8-28	109,00	7,00	50
6499227	WGCMSL2525M65C	25	25	25	150,00	13,00	G 1/8-28	G 1/8-28	122,00	29,00	65
6499228	WGCMSL3232P50C	32	32	32	158,75	20,08	G 1/8-28	G 1/8-28	133,62	—	50
6499229	WGCMSL3232P65C	32	32	32	170,00	20,00	G 1/8-28	G 1/8-28	142,00	21,75	65

NOTA: WGCMS.: El soporte a derechas utiliza hojas a derechas.
 WGCME.: El soporte a derechas utiliza hojas a izquierdas.
 La hoja M50 y el par de apriete del tornillo de amarre es igual a 71–88 pulg. lbs. (8–10 Nm).
 La hoja M65 y el par de apriete del tornillo de amarre es igual a 159–177 pulg. lbs. (18–20 Nm).

Portaherramientas modulares WGC



número de pedido	número de catálogo	B	H	H1	L	L1	LS	F	CS	CF	H2	H3	tamaño de hoja
a derechas													
6498953	WGCMER2525M65C	25	25	25	150,00	138,15	117,00	35,00	G 1/8-28	G 1/8-28	54,00	14,00	65
6498954	WGCMER2525M50C	25	25	25	150,25	139,25	125,25	40,00	G 1/8-28	G 1/8-28	42,41	7,00	50
6498955	WGCMER3232P65C	32	32	32	170,00	158,15	137,00	35,00	G 1/8-28	G 1/8-28	54,00	7,00	65
6498956	WGCMER3232P50C	32	32	32	170,25	159,25	145,25	40,00	G 1/8-28	G 1/8-28	42,41	—	50
a izquierdas													
6498957	WGCMEI2525M65C	25	25	25	150,00	138,15	117,00	35,00	G 1/8-28	G 1/8-28	54,00	14,00	65
6498958	WGCMEI2525M50C	25	25	25	150,25	139,25	125,25	40,00	G 1/8-28	G 1/8-28	42,41	7,00	50
6498959	WGCMEI3232P65C	32	32	32	170,00	158,15	137,00	35,00	G 1/8-28	G 1/8-28	54,00	7,00	65
6498960	WGCMEI3232P50C	32	32	32	170,25	159,25	145,25	40,00	G 1/8-28	G 1/8-28	42,41	—	50

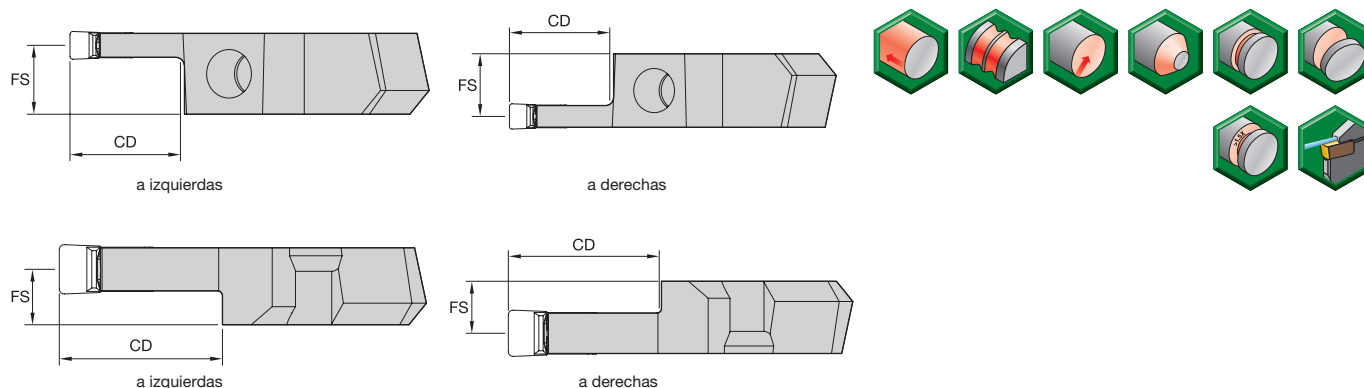
NOTA: WGCMS...: El soporte a derechas utiliza hojas a derechas.

WGCME...: El soporte a derechas utiliza hojas a izquierdas.

La hoja M50 y el par de apriete del tornillo de amarre es igual a 71–88 pulg. lbs. (8–10 Nm).

La hoja M65 y el par de apriete del tornillo de amarre es igual a 159–177 pulg. lbs. (18–20 Nm).

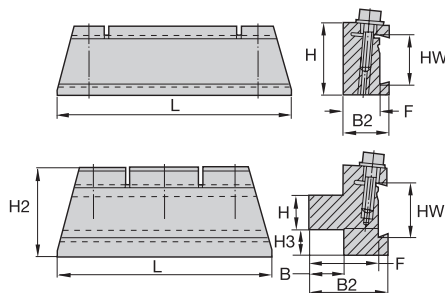
Hojas modulares WGC



número de pedido	número de catálogo	SSC	CD	FS	tamaño de hoja
a derechas					
6498457	WGCM50R1F12M	1F	12,0	11,00	50
6498458	WGCM50R0212M	2	12,0	10,88	50
6498459	WGCM50R0216M	2	16,0	10,88	50
6498460	WGCM50R0312MC	3	12,0	10,43	50
6498861	WGCM50R0322MC	3	22,0	10,43	50
6498862	WGCM50R0412MC	4	12,0	9,93	50
6498863	WGCM50R0422MC	4	22,0	9,93	50
6498864	WGCM50R0432MC	4	32,0	9,93	50
6498865	WGCM50R0512MC	5	12,0	9,43	50
6498866	WGCM50R0516MC	5	16,0	9,43	50
6498867	WGCM50R0526MC	5	26,0	9,43	50
6498868	WGCM50R0532MC	5	32,0	9,43	50
6498869	WGCM65R0616MC	6	16,0	9,88	65
6498870	WGCM65R0626MC	6	26,0	9,88	65
6498881	WGCM65R0632MC	6	32,0	9,88	65
6498882	WGCM65R0816MC	8	16,0	9,00	65
6498883	WGCM65R0826MC	8	26,0	9,00	65
a izquierdas					
6498884	WGCM50L1F12M	1F	12,0	11,00	50
6498885	WGCM50L0212M	2	12,0	10,88	50
6498886	WGCM50L0216M	2	16,0	10,88	50
6498887	WGCM50L0312MC	3	12,0	10,43	50
6498888	WGCM50L0322MC	3	22,0	10,43	50
6498889	WGCM50L0412MC	4	12,0	9,93	50
6498890	WGCM50L0422MC	4	22,0	9,93	50
6498891	WGCM50L0432MC	4	32,0	9,93	50
6498892	WGCM50L0512MC	5	12,0	9,43	50
6498893	WGCM50L0516MC	5	16,0	9,43	50
6498894	WGCM50L0526MC	5	26,0	9,43	50
6498895	WGCM50L0532MC	5	32,0	9,43	50
6498896	WGCM65L0616MC	6	16,0	9,88	65
6498897	WGCM65L0626MC	6	26,0	9,88	65
6498898	WGCM65L0632MC	6	32,0	9,88	65
6498899	WGCM65L0816MC	8	16,0	9,00	65
6498900	WGCM65L0826MC	8	26,0	9,00	65

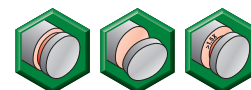
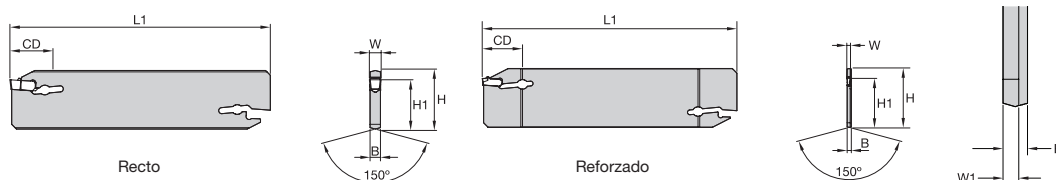
NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC de la plaquita.
Alojamiento con refrigeración interna disponible en los tamaños de asiento 3 y superior.

Soportes de hojas • Sistema métrico



número de pedido	número de catálogo	HW	H	B	F	H2	B2	H3	L
2007826	12251222000	26	20,0	18,0	33,0	40	38	8	100
2021635	12251222500	32	25,0	20,0	35,0	50	40	10	125
2008159	12251233200	53	32,0	25,0	50,0	82	57	30	160
2021723	12251234000	53	40,0	40,0	58,0	82	65	22	160

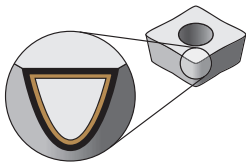
Hoja de tronzado con doble filo



número de pedido	número de catálogo	SSC	H	W	W1	H1	L1	B	CD
neutro									
6498987	WGCBSN19G1B14	1B	19	1,4	1,15	15,5	90	1,80	14
6498988	WGCBSN26J1B15	1B	26	1,4	1,15	21,5	110	1,80	15
6498989	WGCBSN19G1F16	1F	19	1,6	1,30	15,5	90	1,80	16
6498990	WGCBSN26J1F17	1F	26	1,6	1,30	21,5	110	1,80	17
6499211	WGCBSN19G0220	2	19	2,0	—	15,5	90	1,65	20
6499212	WGCBSN26J0230	2	26	2,0	—	21,5	110	1,65	30
6499213	WGCBSN32M0250	2	32	2,0	—	25,1	150	1,65	50
6499214	WGCBSN26J0340	3	26	3,0	—	21,5	110	2,40	40
6499215	WGCBSN32M0350	3	32	3,0	—	25,1	150	2,40	50
6499216	WGCBSN26J0440	4	26	4,0	—	21,5	110	3,40	40
6499217	WGCBSN32M0450	4	32	4,0	—	25,1	150	3,40	50
6499218	WGCBSN32M0560	5	32	5,0	—	25,1	150	4,40	60
6499219	WGCBSN32M0660	6	32	6,0	—	25,1	150	5,40	60
6499220	WGCBSN32M0860	8	32	8,0	—	25,1	150	7,00	60
6499221	WGCBSN52X08120	8	53	8,0	—	45,3	260	7,00	120

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC de la plaquita.

Calidades y descripciones de calidades

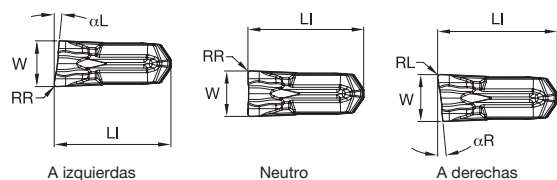


Los recubrimientos proporcionan una capacidad de alta velocidad y están diseñados para acabado y desbaste intensivo.

P	Acero
M	Acero inoxidable
K	Fundición
N	Materiales no ferrosos
S	Aleaciones de alta temperatura
H	Materiales endurecidos

Recubrimiento	Descripción de la calidad	resistencia al desgaste ← → tenacidad												
			05	10	15	20	25	30	35	40	45			
¡NOVEDAD! WU10PT	Composición: Recubrimiento PVD multicapa avanzado sobre un sustrato de metal duro no aleado muy resistente a la deformación. El nuevo y mejorado recubrimiento mejora la estabilidad del filo con una amplia serie de capacidades de velocidad y avance. Aplicación: la calidad WU10PT™ es ideal para operaciones de acabado a mecanizado general de la mayoría de los materiales de pieza de trabajo en una amplia gama de capacidades de velocidad y avance. Excelente para mecanizar la mayoría de los aceros, aceros inoxidables, fundiciones, materiales no ferrosos y súper aleaciones a velocidades mayores con mayor tenacidad del filo y mayores avances/velocidades de corte.	P												
		M												
		K												
		N												
		S												
		H												
WU25PT	Composición: Calidad avanzada recubierta con PVD-TiAlN con un sustrato sin alear resistente de grano ultrafino. Aplicación: Para mecanizado general de la mayoría de aceros, aceros inoxidables, aleaciones de alta temperatura, titanio, fundiciones y materiales no ferrosos. Las velocidades pueden variar de bajas a medias y es apta para interrupciones y avances altos.	P												
		M												
		K												
		N												
		S												
		H												
¡NOVEDAD! WU35PT	Composición: Calidad de metal duro recubierto de PVD multicapa con un recubrimiento AlTiN-TiN avanzado sobre un sustrato súper resistente. Aplicación: WU35PT es una excelente calidad para el mecanizado de aceros inoxidables, todo tipo de aceros, súper aleaciones en aplicaciones de torneado y tronzado. El sustrato proporciona una mayor tenacidad, mientras que las capas de recubrimiento ofrecen una excelente resistencia a la abrasión y fiabilidad a una amplia gama de velocidades y avances. La mejor resistencia del filo proporciona seguridad en cortes interrumpidos.	P												
		M												
		K												
		N												
		S												
		H												

Plaquitas de tronzado • Moldeado de precisión F • Sistema métrico



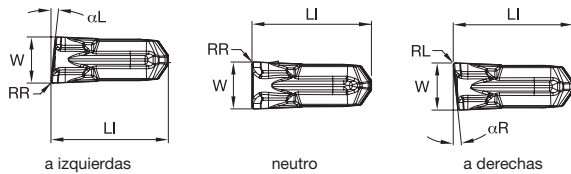
- primera opción
- opción alternativa

P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	

número de catálogo	SSC	W	W tol ±	LI	αR	αL	RR	RL	WU25PT
WC014M1BL06F01	1B	1,40	0,050	9,00	—	6	0,15	—	6470544
WC014M1BN00F01	1B	1,40	0,050	9,00	—	—	0,15	0,15	6470545
WC014M1BR06F01	1B	1,40	0,050	9,02	6	—	—	0,15	6470546
WC020M02L06F02	2	2,00	0,050	9,00	—	6	0,20	—	6470547
WC020M02N00F02	2	2,00	0,050	9,00	—	—	0,20	0,20	6470548
WC020M02R06F02	2	2,00	0,050	9,00	6	—	—	0,20	6470549
WC030M03L06F02	3	3,00	0,075	9,60	—	6	0,20	—	6470550
WC030M03N00F02	3	3,00	0,075	9,63	—	—	0,20	0,20	6470561
WC030M03R06F02	3	3,00	0,075	9,60	6	—	—	—	6470562
WC040M04L06F02	4	4,00	0,075	10,19	—	6	0,20	—	6470563
WC040M04N00F02	4	4,00	0,075	10,19	—	—	0,20	0,20	6470564
WC040M04R06F02	4	4,00	0,075	10,19	6	—	—	0,20	6470565
WC050M05N00F03	5	5,00	0,075	12,24	—	—	0,30	0,30	6470566

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC del portaherramientas.

Plaquitas de tronzado • Moldeado de precisión M • Sistema métrico



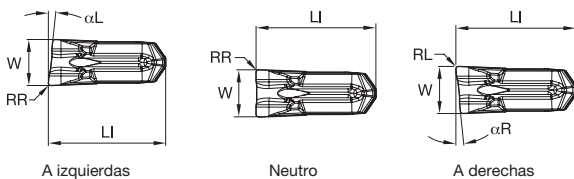
● primera opción
○ opción alternativa

P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	

número de catálogo	SSC	W	W tol ±	LI	αR	αL	RR	RL	WU25PT
WC014M1BL06M02	1B	1,40	0,050	9,02	—	6	—	0,20	6461828
WC014M1BN00M01	1B	1,40	0,050	9,01	—	—	0,15	0,15	6461829
WC014M1BR06M02	1B	1,40	0,050	9,02	6	—	—	0,20	6461830
WC020M02L06M02	2	2,00	0,050	8,97	—	6	—	0,20	6461861
WC020M02N00M02	2	2,00	0,050	8,98	—	—	0,20	0,20	6461862
WC020M02R06M02	2	2,00	0,050	9,00	6	—	—	0,20	6461863
WC030M03L06M02	3	3,00	0,075	9,61	—	6	—	0,20	6461864
WC030M03N00M02	3	3,00	0,075	9,60	—	—	0,20	0,20	6461865
WC030M03R06M02	3	3,00	0,075	9,61	6	—	—	0,20	6461866
WC040M04L06M02	4	4,00	0,075	10,19	—	6	0,20	—	6461867
WC040M04N00M02	4	4,00	0,075	10,20	—	—	0,20	0,20	6461868
WC040M04R06M02	4	4,00	0,050	10,20	6	—	—	0,20	6461869
WC050M05N00M03	5	5,00	0,075	12,25	—	—	0,30	0,30	6461870
WC060M06N00M03	6	6,00	0,075	14,59	—	—	0,30	0,30	6461881
WC080M08N00M04	8	8,00	0,075	17,46	—	—	0,40	0,40	6461882

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC del portaherramientas.

Plaquitas de tronzado • Moldeado de precisión R • Sistema métrico



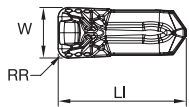
● primera opción
○ opción alternativa

P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	

número de catálogo	SSC	W	W tol ±	LI	αR	αL	RR	RL	WU25PT
WC020M02L06R02	2	2,00	0,050	8,97	—	6	0,20	—	6470426
WC020M02N00R02	2	2,00	0,050	8,98	—	—	0,20	0,20	6470427
WC020M02R06R02	2	2,00	0,050	8,97	6	—	—	0,20	6470428
WC030M03L06R02	3	3,00	0,075	9,61	—	6	0,20	—	6470429
WC030M03N00R02	3	3,00	0,075	9,60	—	—	0,20	0,20	6470430
WC030M03R06R02	3	3,00	0,075	9,61	6	—	—	0,20	6470461
WC040M04N00R02	4	4,00	0,075	10,20	—	—	0,20	0,20	6470462
WC050M05N00R03	5	5,00	0,075	12,25	—	—	0,30	0,30	6470463
WC060M06N00R03	6	6,00	0,075	14,59	—	—	0,30	0,30	6470464
WC080M08N00R04	8	8,00	0,075	17,46	—	—	0,40	0,40	6470465

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC del portaherramientas.

Plaquitas de ranurado • Moldeado de precisión PT • Sistema métrico



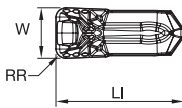
- primera opción
- opción alternativa

P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	

número de catálogo	SSC	W	W tol ±	RR	LI	WU25PT
WG0212M02U02PT	2	2,13	0,050	0,20	8,97	6461734
WG0251M02U02PT	2	2,51	0,050	0,20	8,97	6461735
WG0312M03U02PT	3	3,13	0,075	0,20	9,60	6461736
WG0312M03U04PT	3	3,13	0,075	0,40	9,60	6461737
WG0412M04U04PT	4	4,13	0,075	0,40	10,19	6461738
WG0412M04U08PT	4	4,13	0,075	0,80	10,19	6461739
WG0512M05U04PT	5	5,13	0,075	0,40	12,25	6461740
WG0512M05U08PT	5	5,13	0,075	0,80	12,25	6461821
WG0612M06U04PT	6	6,13	0,075	0,40	14,59	6461822
WG0612M06U08PT	6	6,13	0,075	0,80	14,59	6461823
WG0712M06U08PT	6	7,13	0,075	0,80	14,59	6461824
WG0812M08U08PT	8	8,13	0,075	0,80	17,45	6461825
WG0812M08U12PT	8	8,13	0,075	1,20	17,45	6461826
WG1012M10U12PT	10	10,13	0,075	1,20	20,75	6461827

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC del portaherramientas.

Plaquitas ranurado • Rectificado de precisión PT • Sistema métrico



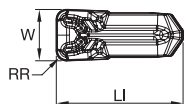
- primera opción
- opción alternativa

P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	

número de catálogo	SSC	W	W tol ±	RR	LI	WU25PT
WG0200M02P02PT	2	2,00	0,025	0,20	8,92	6741598
WG0300M03P02PT	3	3,00	0,025	0,20	9,55	6741599
WG0300M03P04PT	3	3,00	0,025	0,40	9,55	6741600
WG0400M04P04PT	4	4,00	0,025	0,40	10,15	6741611
WG0400M04P08PT	4	4,00	0,025	0,80	10,15	6741612
WG0500M05P04PT	5	5,00	0,025	0,40	12,18	6741613
WG0500M05P08PT	5	5,00	0,025	0,08	12,20	6741614
WG0600M06P04PT	6	6,00	0,025	0,40	14,53	6741615
WG0600M06P08PT	6	6,00	0,025	0,80	14,54	6741616

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC del portaherramientas.

Plaquitas de ranurado • Moldeado de precisión PN • Sistema métrico



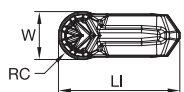
- primera opción
- opción alternativa

P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	

número de catálogo	SSC	W	W tol ±	RR	LI	WU25PT
WG0212M02U02PN	2	2,13	0,050	0,20	8,97	6470850
WG0251M02U02PN	2	2,51	0,050	0,20	8,97	6471041
WG0312M03U02PN	3	3,13	0,075	0,20	9,60	6471042
WG0312M03U04PN	3	3,13	0,075	0,40	9,60	6471043
WG0412M04U04PN	4	4,13	0,075	0,40	10,20	6471044
WG0412M04U08PN	4	4,13	0,075	0,80	10,20	6471045
WG0512M05U04PN	5	5,13	0,075	0,40	12,24	6471046
WG0512M05U08PN	5	5,13	0,075	0,80	12,24	6471047
WG0612M06U04PN	6	6,13	0,075	0,40	14,59	6471048
WG0612M06U08PN	6	6,13	0,075	0,80	14,59	6471049
WG0812M08U08PN	8	8,13	0,075	0,80	17,46	6471050
WG0812M08U12PN	8	8,13	0,075	1,20	17,46	6471062
WG1012M10U12PN	10	10,13	0,075	1,20	20,75	6471064

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC del portaherramientas.

Plaquitas de ranurado • Rectificado de precisión de radio completo PC • Sistema métrico



- primera opción
- opción alternativa

P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	

número de catálogo	SSC	W	W tol ±	RC	LI	WU25PT
WR0200M02P00PC	2	2,00	0,025	1,00	8,91	6470467
WR0300M03P00PC	3	3,00	0,025	1,50	9,54	6470468
WR0400M04P00PC	4	4,00	0,025	2,00	10,13	6470469
WR0500M05P00PC	5	5,00	0,025	2,50	12,18	6470470
WR0600M06P00PC	6	6,00	0,025	3,00	14,52	6470481
WR0800M08P00PC	8	8,00	0,025	4,00	17,41	6470482

NOTA: SSC = Referencia de alojamiento. Debe corresponder con el SSC del portaherramientas.

Avances de vaciado

- primera opción
- opción alternativa

P Acero	K Fundición	S Aleaciones de alta temperatura
M Acero inoxidable	N Materiales no ferrosos	H Materiales endurecidos

Control de virutas	Descripción	Geometría de plaquita	Tamaño de asiento (SSC)	Radio de esquina		Avances de vaciado mm/rev									
				mm	mm	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35			
-PT	Ángulo de desprendimiento positivo para menores fuerzas de corte.		1F	0,2	0,06	○									
			2	0,2	0,08	○	○								
			3	0,2	0,09	○	○	○							
			4	0,4	0,11	○	○	○	○						
				0,4	0,12	○	○	○	○	○					
			5	0,4	0,15	○	○	○	○	○					
				0,8	0,16	○	○	○	○	○	○				
			6	0,4	0,15	○	○	○	○	○	○				
				0,8	0,18	○	○	○	○	○	○	○			
			8	0,8	0,20	○	○	○	○	○	○	○			
1,2	0,22	○		○	○	○	○	○	○	○					
10	1,2	0,24	○	○	○	○	○	○	○	○					
-PN	Un filo de corte estable y negativo permite aplicaciones más agresivas.		1F	0,2	0,06	○									
			2	0,2	0,08	○	○								
			3	0,2	0,09	○	○	○							
			4	0,4	0,11	○	○	○	○						
				0,4	0,12	○	○	○	○	○					
			5	0,4	0,15	○	○	○	○	○					
				0,8	0,16	○	○	○	○	○	○				
			6	0,4	0,15	○	○	○	○	○	○				
				0,8	0,18	○	○	○	○	○	○	○			
			8	0,8	0,20	○	○	○	○	○	○	○			
1,2	0,20	○		○	○	○	○	○	○	○					
10	1,2	0,22	○	○	○	○	○	○	○	○					
10	1,2	0,24	○	○	○	○	○	○	○	○	○				

Avances de tronzado

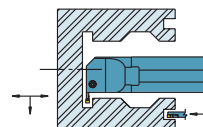
Geometría	Descripción	Geometría de plaquita	Tamaño de asiento (SSC)	Condiciones iniciales		Avances de tronzado mm/rev								
				mm	mm	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	
-F	Geometría positiva para menores fuerzas de corte.		1B	0,06	○									
			2	0,07	○	○								
			3	0,09	○	○	○							
			4	0,11	○	○	○	○						
			5	0,13	○	○	○	○	○					
-M	Filo de corte estable para avances agresivos. Principalmente en fundición.		1B	0,06	○									
			2	0,07	○	○								
			3	0,09	○	○	○							
			4	0,11	○	○	○	○						
			5	0,14	○	○	○	○	○					
			6	0,16	○	○	○	○	○	○				
-R	El filo de corte más estable para el acero.		2	0,10	○									
			3	0,14	○	○								
			4	0,16	○	○	○							
			5	0,19	○	○	○	○						
			6	0,21	○	○	○	○	○					
			8	0,23	○	○	○	○	○	○	○			

NOTA: para las plaquitas de tronzado con un ángulo de ataque, el avance máximo debería reducirse hasta en un 40 %.

Valores de avance máximo

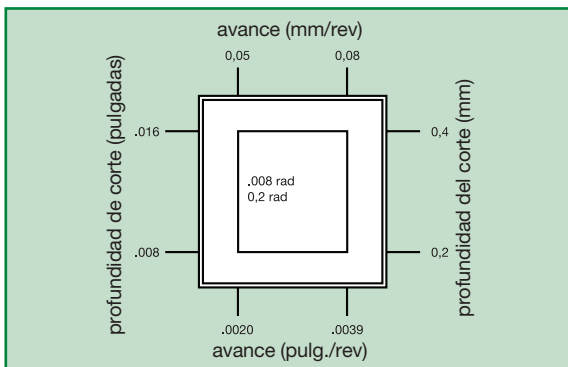
Los datos anteriores son para los grupos de materiales P y K. Deberían ajustarse los avances máximos multiplicando los valores de avance máximos por los siguientes factores para los grupos de materiales que se muestran.	Grupo de materiales	Factor de avance
	M	0,8
	N	1,2
	S	0,8
	H	0,5

Ranurado de diámetro interior y frontal
Para aplicaciones de ranurado frontal y de diámetro interior, reducción del avance en un 20 %.

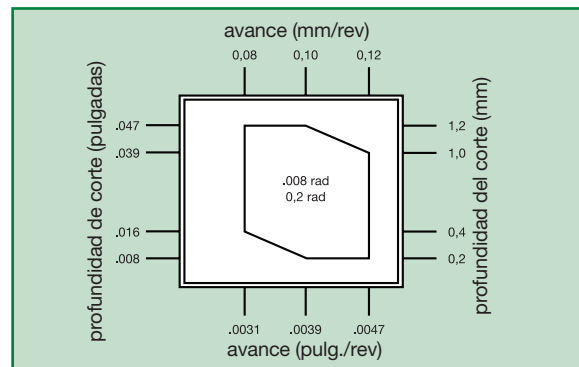


Avances de torneado y perfilado

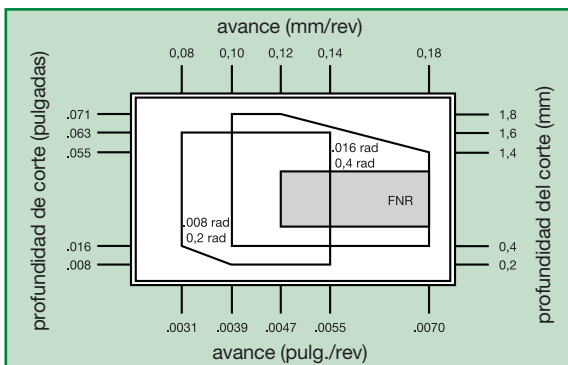
Tamaño de asiento 1F



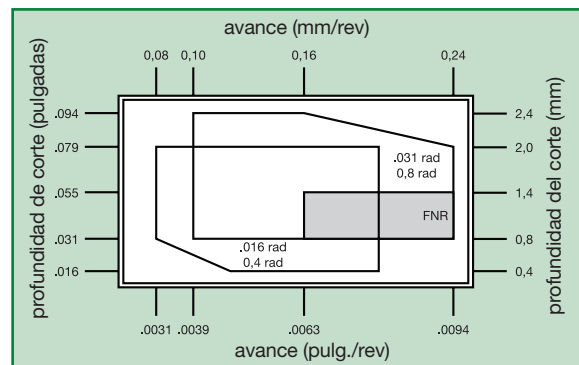
Tamaño de asiento 2



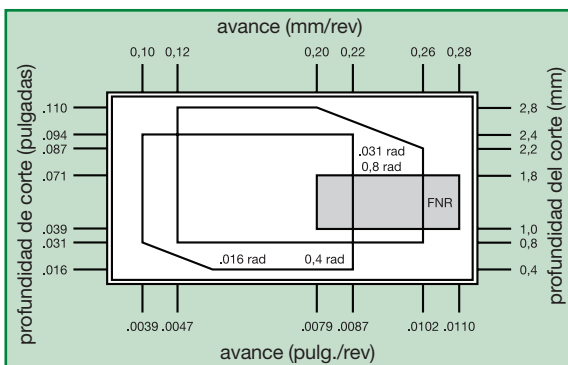
Tamaño de asiento 3



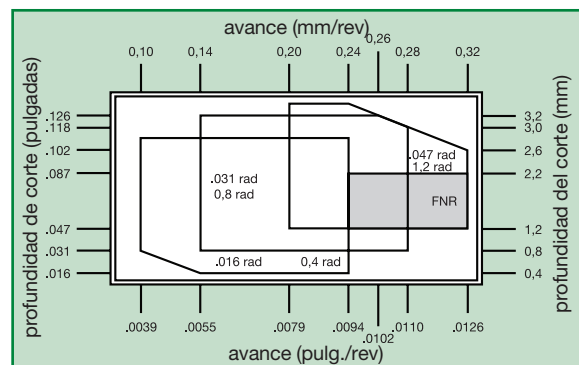
Tamaño de asiento 4



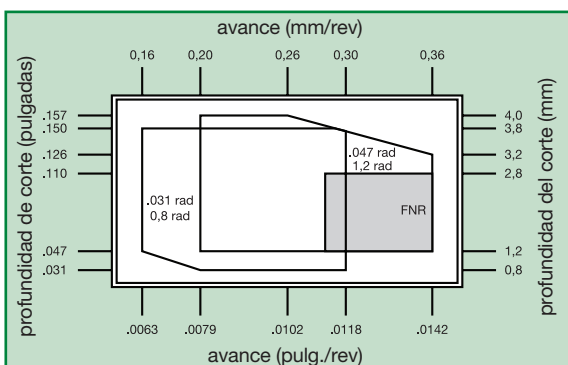
Tamaño de asiento 5



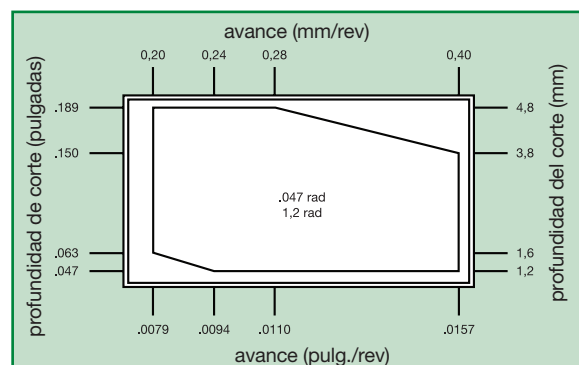
Tamaño de asiento 6



Tamaño de asiento 8



Tamaño de asiento 10



* FNR = radio de nariz completo

Velocidades Iniciales Recomendadas • Sistema Métrico

Grupo de materiales		WU25PT		
P	0-1	110	225	270
	2	110	160	260
	3	110	125	235
	4	60	90	160
	5	100	160	210
	6	85	120	185
M	1	90	170	245
	2	90	150	245
	3	90	140	210
K	1	100	145	225
	2	70	120	170
	3	50	85	120
N	1-2	120	440	780
	3	—	—	—
	4	100	290	490
	5	70	135	195
	6	100	170	245
S	1	8	40	60
	2	8	30	75
	3	15	40	75
	4	8	50	110

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**
A medida que el grosor medio de viruta aumenta, la velocidad debería reducirse.

Kit de refrigerante

Descripción del kit	Número de pedido	Tamaño del mango	Presión del refrigerante	Descripción del componente															
				Número de pedido del componente															
				6145374	6145375	6145378	6475041	6145376	6145377	6145379	6145380	6145381	6432549	6432550	6475043	6475045	6475047	6475049	
<i>Kit refrigerante manguito flexible universal 200 mm</i>	6475019	12-40 mm 1/2-1-1/2"	200 bar 2,901 psi		•	•	•	•	•	•			•						
<i>Kit refrigerante manguito flexible universal 300 mm</i>	6475021	12-40 mm 1/2-1-1/2"	200 bar 2,901 psi	•	•	•	•	•	•	•				•					
<i>Kit refrigerante manguito flexible M8x1.0 banjo 200 mm</i>	6475023	12-20mm 1/2-3/4"	200 bar 2,901 psi						•	•	•				•				
<i>Kit refrigerante manguito flexible M8x1.0 banjo 300 mm</i>	6475025	12-20mm 1/2-3/4"	200 bar 2,901 psi						•	•	•							•	
<i>Kit refrigerante manguito flexible G 1/8 banjo 200 mm</i>	6475027	25-40 mm 1-1-1/2"	200 bar 2,901 psi						•	•	•					•			
<i>Kit refrigerante manguito flexible G 1/8 banjo 300 mm</i>	6475029	25-40 mm 1-1-1/2"	200 bar 2,901 psi						•	•	•								•
<i>Kit refrigerante intensivo universal 200 mm</i>	6145372	25-40 mm 1-1-1/2"	350 bar* 5,076 psi*	•	•				•	•	•	•							
<i>Kit refrigerante intensivo universal 300 mm</i>	6145373	25-40 mm 1-1-1/2"	350 bar* 5,076 psi*	•	•				•	•	•	•							

* La presión máxima para portaherramientas con tamaño de asiento 02 es de 200 bares/2901 psi.

Componentes individuales del kit



número de pedido	número de catálogo	Descripción
6145374	1-16NPTF-JIC	Recto, 1/16 rosca macho NPTF a rosca macho JIC
6145375	1-8NPTF-JIC	Recto, 1/8 rosca macho NPTF a rosca macho JIC
6145378	M8X1.25-JIC	Recto, rosca macho M8 x 1.25 a rosca macho JIC
6475041	M8X1-JIC	Recto, rosca macho M8 x 1.0 a rosca macho JIC
6145376	G18-JIC	Recto, rosca macho G 1/8 a rosca macho JIC
6145377	M10X1.5-JIC	Recto, rosca macho M10 x 1.5 a rosca macho JIC
6145379	JICM-JICF-ELB	Codo rosca macho JIC a rosca hembra JIC
6145380	COOL-HOSE-200-HD	Manguito refrigerante intensivo 200 mm con rosca hembra JIC en ambos extremos
6145381	COOL-HOSE-300-HD	Manguito refrigerante intensivo 300 mm con rosca hembra JIC en ambos extremos
6432549	COOL-HOSE-200-FLEX	Manguito refrigerante flexible trenzado 200 mm con rosca hembra JIC en ambos extremos
6432550	COOL-HOSE-300-FLEX	Manguito refrigerante flexible trenzado 300 mm con rosca hembra JIC en ambos extremos
6475043	M8X1-BAN-JIC-HOSE-200	Manguito refrigerante flexible trenzado 200 mm, rosca macho M8 x 1.0 a rosca hembra JIC Contiene (1) tornillo M8X1.0 banjo y (2) arandelas aluminio-goma M8
6475045	G18-BAN-JIC-HOSE-200	Manguito refrigerante flexible trenzado 200 mm, rosca macho G 1/8 a rosca hembra JIC Contiene (1) tornillo G 1/8 banjo y (2) arandelas aluminio-goma G 1/8
6475047	M8X1-BAN-JIC-HOSE-300	Manguito refrigerante flexible trenzado 300 mm, rosca macho M8 x 1.0 a rosca hembra JIC Contiene (1) tornillo M8 x 1.0 banjo y (2) arandelas aluminio-goma M8 x 1.0
6475049	G18-BAN-JIC-HOSE-300	Manguito refrigerante flexible trenzado 300 mm, rosca macho G 1/8 a rosca hembra JIC. Contiene (1) tornillo G 1/8 banjo y (2) arandelas aluminio-goma G 1/8

Componentes individuales del kit



Los artículos que se muestran a continuación no son parte de ningún kit de refrigerante de las páginas anteriores.

número de pedido	número de catálogo	Descripción
6145382	M6X1-JIC	Recto, rosca macho M6 x 1.0 a rosca macho JIC
6145383	JICM-JICM-STR	Recto, rosca macho JIC a rosca macho JIC
6145386	G14-G18-RED	Recto, rosca macho G 1/4 a rosca macho G 1/8th
6475058	R18-JIC	Recto, rosca macho 1/8 BSPT a rosca macho JIC
6475059	R14-JIC	Recto, rosca macho 1/4 BSPT a rosca macho JIC

Recambios de refrigerante

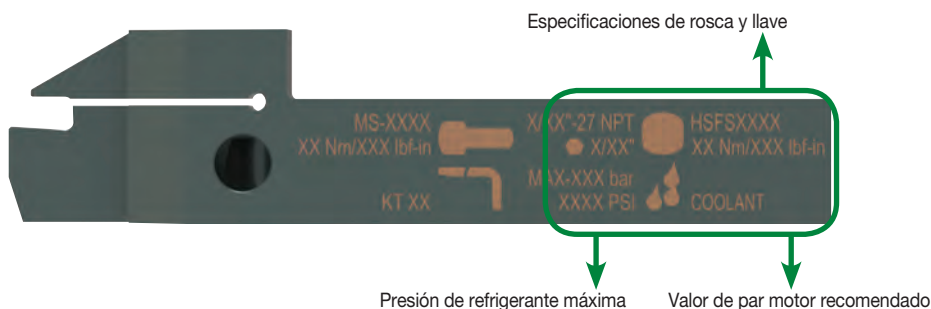
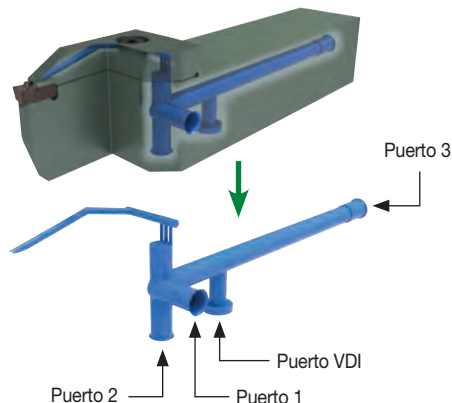
Incluido en kits; parte de componentes.

número de pedido	número de catálogo	Descripción
6475051	M8X1-BAN-BOLT	Tornillo Banjo, rosca macho M8 x 1.0
6475053	G18-BAN-BOLT	Tornillo Banjo, rosca macho G1/8
6475060	M6-BON-WASHER	Arandela aluminio-goma M6
6475055	M8-BON-WASHER	Arandela aluminio-goma M8
6475061	M10-BON-WASHER	Arandela aluminio-goma M10
6475056	G18-BON-WASHER	Arandela aluminio-goma G 1/8

Ranurado y tronzado • WGC

Directrices de suministro de refrigerante interno

1. Sistema WGC capaz de 5076 psi (350 bares).
2. Portaherramientas suministrado con cuatro orificios de entrada.
3. Se necesita un sistema de filtración de calidad para evitar bloqueos en el portaherramientas que afecten al flujo y al rendimiento del refrigerante.
4. Las máquinas sin un sistema de filtrado adecuado pueden necesitar una modificación o un filtro en línea.
 - Para una presión de >1015 psi [70 bares], use un filtro de 10–20 µm.
 - Para una presión de <1015 psi [70 bares], use un filtro de 50–100 µm.
 - El uso de filtros finos en aplicaciones de baja presión puede afectar a la tasa de caudal.



Directrices de seguridad generales

1. Deben estar colocados todos los mecanismos y puertas de seguridad antes de probar la refrigeración interior, para evitar cualquier peligro para el operario en caso de fallo.
2. Use los accesorios de tubería correctos para conectar los soportes al sistema. Asegúrese de que no se haya superado la presión máxima recomendada para los accesorios.
3. Mientras implementa la presión >1160 psi [80 bares], aumente la presión paso a paso para garantizar el funcionamiento correcto de la fijación de la plaquita y juntas sin fugas.
4. Mientras intercambia plaquitas, asegúrese de que el alojamiento no tenga virutas ni suciedad. Inspeccione también la plaquita y compruebe que no haya bloqueos en el canal de refrigeración.
5. Revise periódicamente todos los manguitos y accesorios en busca de daños y desgaste, para que el sistema funcione correctamente. Esta revisión también debería incluir filtros.

Rendimiento de suministro de refrigerante interno

La refrigeración interna ofrece una ventaja clara en vida de la herramienta y formación/evacuación de virutas en comparación con la refrigeración externa en condiciones difíciles y en un refrigerante de alta presión.

Ejemplo: rotura de virutas en el vaciado de acero.

Refrigerante para caudal



Material de acero ST52;
tamaño de la plaquita 6 mm;
f = 0,25 mm/U

Refrigerante interno



1,087 psi
(75 bar)



2,900 psi
(200 bar)

Baja presión: si el rendimiento corre peligro por baja presión, aplique una combinación de refrigeración interna con refrigeración externa para aumentar el volumen.

Recomendación para mejorar la vida de la herramienta o la productividad: Aplicar refrigerante de alta presión: se recomienda 80–350 bares.

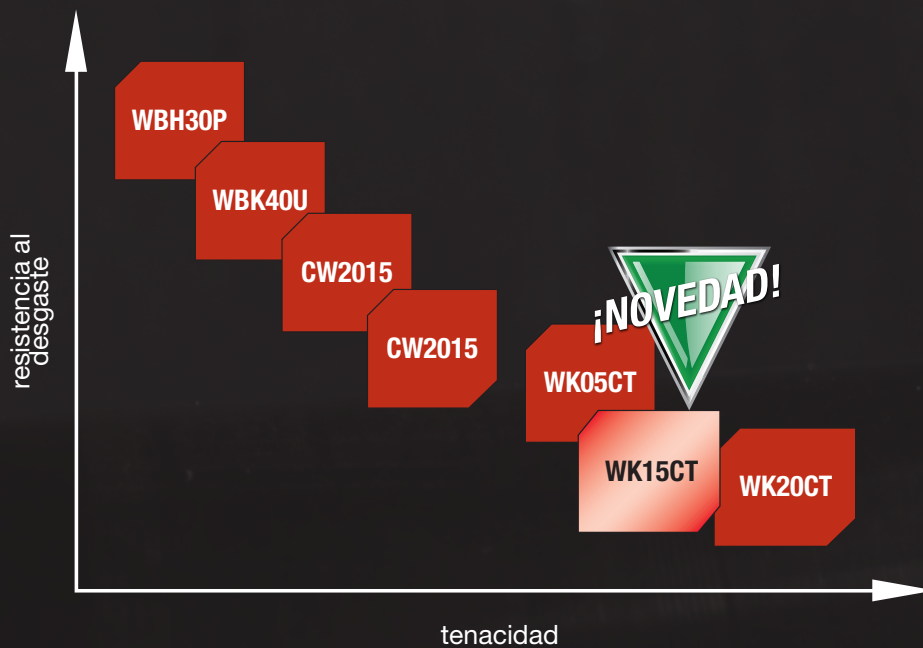
Conjuntos VDI

Se puede potenciar el suministro de refrigerante interno WGC con sistemas de retención VDI tanto con conexiones de refrigeración de cambio rápido como tradicionales.

WK15CT



NUEVA CALIDAD VICTORY™ PARA
TORNEADO DE FUNDICIÓN



¡NOVEDAD!

Recubrimiento

NOVEDAD: Recubrimiento de sustrato y Victory™

Recubrimiento CVD multicapa de $TiCN$ y Al_2O_3 con tratamiento previo y posterior al recubrimiento que proporciona una mayor tenacidad del filo y una vida de la herramienta larga predecible a velocidades de corte elevadas.

¡NOVEDAD!

Capacidades de mecanizado

Desarrollado para realizar un buen desbaste, semiacabado y acabado en todo tipo de fundición gris.

También adecuado para: Diferentes tipos de fundición nodular



WK15CT en torneado de fundición no solo ayuda a reducir los costes, sino también a reducir el tiempo del ciclo mediante unos parámetros de corte mejorados y una mejor productividad.

WK15CT

Plaquitas de alto rendimiento • WIDIA™ Victory™

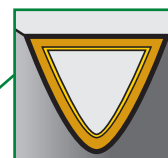
WK15CT proporciona un rendimiento constante a altas velocidades de corte y avances en mecanizado de fundición gris y fundición dúctil en aplicaciones de desbaste y acabado.

Características:

- Productividad mejorada y tiempos de ciclo reducidos.
- El rectificado post-recubrimiento proporciona una superficie de asiento segura.
- Una calidad de recubrimiento de CVD multicapa con $\text{TiN-TiCN-Al}_2\text{O}_3$ sobre un sustrato resistente al desgaste especialmente desarrollado para ofrecer un rendimiento constante y una vida de la herramienta superior al mecanizar fundiciones.
- El sustrato resistente al desgaste resiste la deformación mientras se mecaniza a velocidades de corte elevadas.
- El recubrimiento grueso de CVD con el tratamiento posterior al recubrimiento ofrece una vida de la herramienta larga y constante.
- Se puede aplicar en cortes continuos y ligeramente interrumpidos para fundiciones grises y dúctiles.

WIDIA™
VICTORY

El tratamiento posterior al recubrimiento mejora la tenacidad de filo y proporciona una vida de la herramienta larga y predecible.



TiN-TiCN- Al_2O_3

El recubrimiento resistente al desgaste ofrece una mejor vida de la herramienta a velocidades de corte elevadas.

WK15CT sustituye a las antiguas calidades TN5120, HK150. Disponible en las geometrías más populares tanto en estilos de plaquita ISO negativos como positivos.

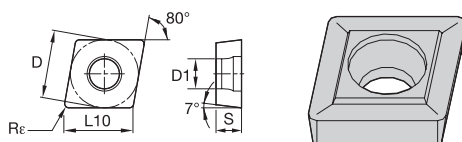
Plaquitas de tipo negativas	Geometría
CNMA	MA
CNMG	STD, -5, -RH
WNMA	MA
WNMG	STD, -5, -RH
TNMA	MA
TNMG	STD, -RH
SNMA	MA
SNMG	STD
DNMG	STD, -RH

Plaquitas de tipo positivo	Geometría
CCMT	STD, MP
DCMT	STD
SCMT	MP
TCMT	MP
VBMT	STD
VCMT	STD

WIDIA™

Plaquitas de alto rendimiento • WIDIA™ Victory™

CCMT

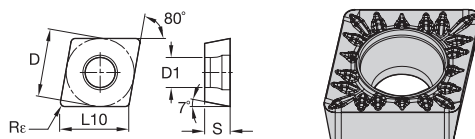


- primera opción
- opción alternativa

P	<input type="radio"/>
M	<input type="radio"/>
K	<input checked="" type="radio"/>
N	<input type="radio"/>
S	<input type="radio"/>
H	<input type="radio"/>

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WK15CT
CCMT060204	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	6671876
CCMT090304	9,53	9,67	3,18	0,4	4,40	6671877
CCMT09T304	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	6613610
CCMT09T308	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	6613604

CCMT-MP

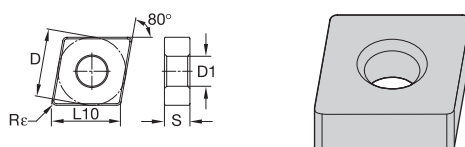


- primera opción
- opción alternativa

P	<input type="radio"/>
M	<input type="radio"/>
K	<input checked="" type="radio"/>
N	<input type="radio"/>
S	<input type="radio"/>
H	<input type="radio"/>

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WK15CT
CCMT120408MP	12,70	12,90	4,76	0,8	5,50	6730909
CCMT120412MP	12,70	12,90	4,76	1,2	5,50	6730910

CNMA



- primera opción
- opción alternativa

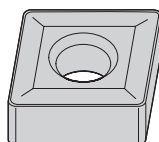
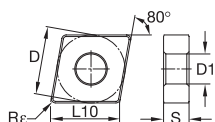
P	<input type="radio"/>
M	<input type="radio"/>
K	<input checked="" type="radio"/>
N	<input type="radio"/>
S	<input type="radio"/>
H	<input type="radio"/>

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WK15CT
CNMA120408	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	6287922
CNMA120412	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	6287923

WK15CT

Plaquitas de alto rendimiento • WIDIA™ Victory™

CNMG

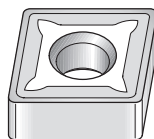
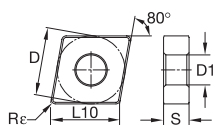


- primera opción
- opción alternativa

P	<input type="radio"/>
M	<input type="radio"/>
K	<input checked="" type="radio"/>
N	<input type="radio"/>
S	<input type="radio"/>
H	<input type="radio"/>

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WK15CT
CNMG120404	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	6613606

CNMG-5

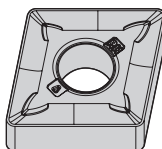
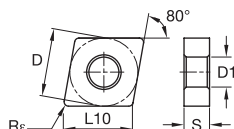


- primera opción
- opción alternativa

P	<input type="radio"/>
M	<input type="radio"/>
K	<input checked="" type="radio"/>
N	<input type="radio"/>
S	<input type="radio"/>
H	<input type="radio"/>

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WK15CT
CNMG120408-5	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	6287924
CNMG120412-5	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	6287925

CNMG-RH



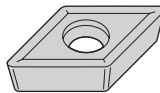
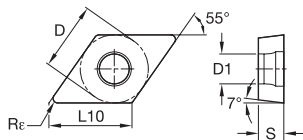
- primera opción
- opción alternativa

P	<input type="radio"/>
M	<input type="radio"/>
K	<input checked="" type="radio"/>
N	<input type="radio"/>
S	<input type="radio"/>
H	<input type="radio"/>

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WK15CT
CNMG120408RH	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	6288264
CNMG120412RH	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	6288265

Plaquitas de alto rendimiento • **WIDIA™ Victory™**

DCMT

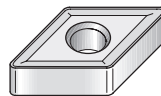
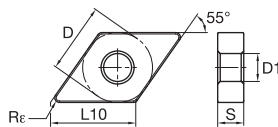


- primera opción
- opción alternativa

P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WK15CT
DCMT11T308	9,53	11,63	3,97	0,8	4,45	6671913

DNMG

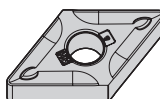
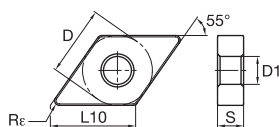


- primera opción
- opción alternativa

P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WK15CT
DNMG150608	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	6671912

DNMG-RH



- primera opción
- opción alternativa

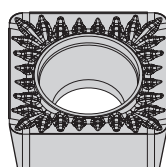
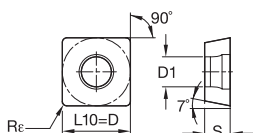
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WK15CT
DNMG150608RH	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	6730880
DNMG150612RH	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	6730901

WK15CT

Plaquitas de alto rendimiento • WIDIA™ Victory™

SCMT-MP

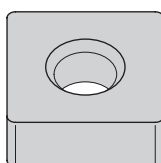
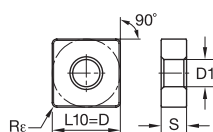


- primera opción
- opción alternativa

P	<input type="radio"/>
M	<input type="radio"/>
K	<input checked="" type="radio"/>
N	<input type="radio"/>
S	<input type="radio"/>
H	<input type="radio"/>

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WK15CT
SCMT09T304MP	9,53	9,53	3,97	0,4	4,40	6730906
SCMT09T308MP	9,53	9,53	3,97	0,8	4,40	6730907
SCMT120408MP	12,70	12,70	4,76	0,8	5,50	6730908

SNMA

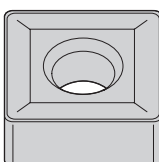
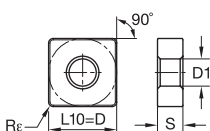


- primera opción
- opción alternativa

P	<input type="radio"/>
M	<input type="radio"/>
K	<input checked="" type="radio"/>
N	<input type="radio"/>
S	<input type="radio"/>
H	<input type="radio"/>

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WK15CT
SNMA120408	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	6287926
SNMA120412	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	6287927

SNMG



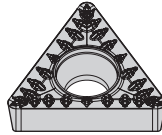
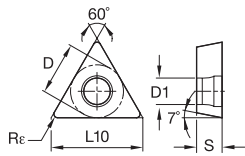
- primera opción
- opción alternativa

P	<input type="radio"/>
M	<input type="radio"/>
K	<input checked="" type="radio"/>
N	<input type="radio"/>
S	<input type="radio"/>
H	<input type="radio"/>

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WK15CT
SNMG120408	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	6613608

Plaquitas de alto rendimiento • **WIDIA™ Victory™**

TCMT-MP

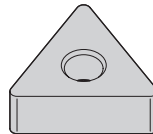
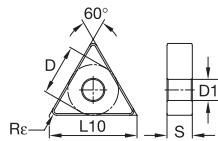


- primera opción
- opción alternativa

P	<input type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/>
K	<input checked="" type="checkbox"/>
N	<input type="checkbox"/>
S	<input type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WK15CT
TCMT110208MP	6,35	11,00	2,38	0,8	2,80	6730905
TCMT16T308MP	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	6730904

TNMA

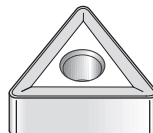
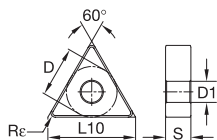


- primera opción
- opción alternativa

P	<input type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/>
K	<input checked="" type="checkbox"/>
N	<input type="checkbox"/>
S	<input type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WK15CT
TNMA160408	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	6287930
TNMA160412	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	6287951

TNMG



- primera opción
- opción alternativa

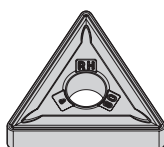
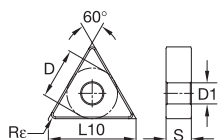
P	<input type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/>
K	<input checked="" type="checkbox"/>
N	<input type="checkbox"/>
S	<input type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WK15CT
TNMG160404	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81	6671911
TNMG160408	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	6617524
TNMG160412	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	6671880

WK15CT

Plaquitas de alto rendimiento • WIDIA™ Victory™

TNMG-RH

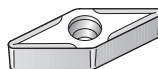
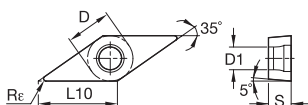


- primera opción
- opción alternativa

P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
N	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rc	D1	WK15CT
TNMG160408RH	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	6673946

VBMT

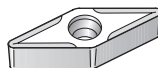
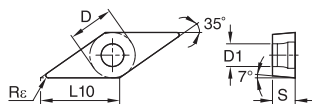


- primera opción
- opción alternativa

P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
N	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rc	D1	WK15CT
VBMT160408	9,53	16,61	4,76	0,8	4,40	6671879

VCMT



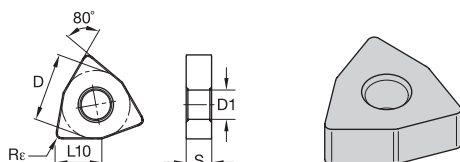
- primera opción
- opción alternativa

P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
N	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rc	D1	WK15CT
VCMT16T308	9,53	16,61	3,97	0,8	4,40	6672411

Plaquitas de alto rendimiento • **WIDIA™ Victory™**

WNMA

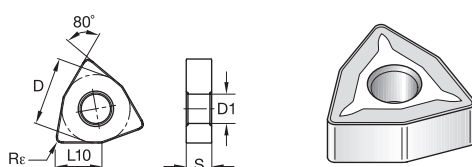


- primera opción
- opción alternativa

P	Blue	○
M	Yellow	
K	Red	●
N	Green	
S	Orange	
H	Grey	

número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	WK15CT
WNMA080408	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	6288267
WNMA080412	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	6288268

WNMG-5

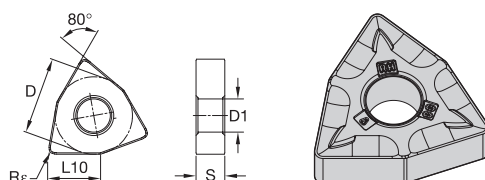


- primera opción
- opción alternativa

P	Blue	○
M	Yellow	
K	Red	●
N	Green	
S	Orange	
H	Grey	

número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	WK15CT
WNMG080408-5	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	6613603

WNMG-RH



- primera opción
- opción alternativa

P	Blue	○
M	Yellow	
K	Red	●
N	Green	
S	Orange	
H	Grey	

número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	WK15CT
WNMG060408RH	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81	6673948
WNMG080408RH	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	6290495
WNMG080412RH	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	6288269

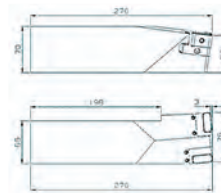
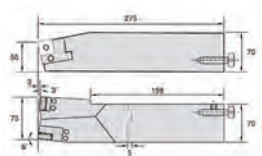
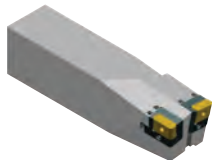
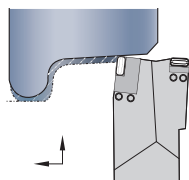
Herramientas WIDIA™ para mecanizado de ruedas de ferrocarril

WIDIA ofrece portaherramientas y plaquitas intercambiables para todo tipo de tornos de ruedas que se utilizan en la industria.

- Las herramientas para el reafilado/reacondicionamiento de ruedas se han desarrollado en estrecha colaboración con los fabricantes de máquinas herramientas y talleres ferroviarios.
- El perfil de la rueda se desgasta durante el uso y también debido a patinazos, ruedas distintas, etc.
- Hay disponibles diferentes calidades y perfiles de rompevirutas para mecanizar las ruedas con diferentes condiciones de desgaste.
- El diseño superior de las plaquitas mejora la resistencia de la plaquita y los rompevirutas están diseñados para proporcionar un rendimiento óptimo con rompevirutas eficaces mientras se mecaniza el perfil.
- Los portaherramientas adoptan el robusto sistema de sujeción de palanca.

Las soluciones de herramientas de WIDIA para el mecanizado intensivo poseen en todo el mundo un historial de éxitos demostrados en estas aplicaciones extremadamente exigentes. Los clientes que busquen la mayor retirada de material que sea posible y una mejora de la productividad pueden confiar en que WIDIA les proporcionará la herramienta, las plaquitas y las calidades correctas para su pieza de trabajo, su máquina herramienta y sus aplicaciones.

Soportes ferroviarios

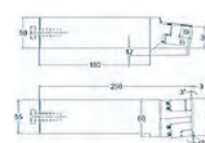
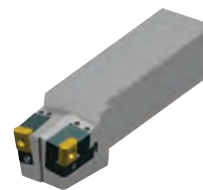
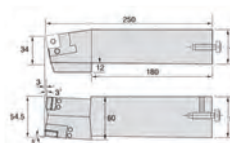
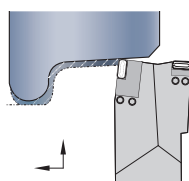


Portaherramientas a derechas 69 391 458 10

Portaherramientas a izquierdas 69 391 458 21

número de catálogo	Descripción	Plaquita	portaplaquita para torneado	portaplaquita para planeado	tornillo de retención	llave allen 1	tornillo de seguridad	llave allen 2	tornillo de ajuste
A derechas									
69 391 458 20	Portaherramientas compuesto (LH)	LINUX 30 19 40	69 393 186 20	69 393 220 20	73 085 863	73 398 965	73 398 589	73 398 931	73 398 577
A izquierdas									
69 391 458 20	Portaherramientas compuesto (LH)	LINUX 30 19 40	69 393 186 20	69 393 220 20	73 085 863	73 398 965	73 398 589	73 398 931	73 398 577

*Tamaños adicionales disponibles como especiales.



Portaherramientas a derechas 69 391 431 10

Portaherramientas a izquierdas 69 391 431 20

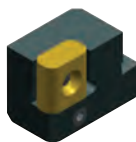
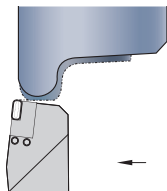
número de catálogo	Descripción	Plaquita	portaplaquita para torneado	portaplaquita para planeado	tornillo de retención	llave allen 1	tornillo de seguridad	llave allen 2	tornillo de ajuste
A derechas									
69 391 431 10	Portaherramientas compuesto (RH)	LINUX 30 19 40	69 393 186 10	-	73 085 863	73 398 965	-	-	73 398 577
A izquierdas									
69 391 431 20	Portaherramientas compuesto (LH)	LINUX 30 19 40	69 393 186 20	-	73 085 863	73 398 965	-	-	73 398 577

*Tamaños adicionales disponibles como especiales.

Herramientas para aplicaciones de trabajos intensivos

Herramientas de ferrocarril

Portaplaquitas ferroviario para portaherramientas: Torneado



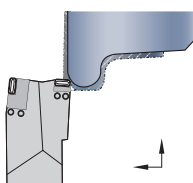
Portaplaquita de torneado 69 393 187 10



Portaplaquita de torneado 69 393 186 10

número de catálogo	Descripción	Plaquita	palanca	amarre	tornillo allen
A derechas					
69 393 186 10	Portaplaquita para torneado (RH)	LNUX 30 19 40	214 85 667	214 85 627	73 398 965
69 393 187 10	Portaplaquita para torneado (RH)	LNUX 19 19 40	214 85 667	214 85 627	73 398 965
A izquierdas					
69 393 186 20	Portaplaquita para torneado (LH)	LNUX 19 19 40	214 85 667	214 85 627	73 398 965
69 393 188 20	Portaplaquita para torneado (LH)	LNUX 30 19 40	214 85 667	214 85 627	73 398 965

*Tamaños adicionales disponibles como especiales.



Portaplaquita planeado 69 393 189 20

Portaplaquitas ferroviario para portaherramientas: Planeado

número de catálogo	Descripción	Plaquita	palanca	amarre	tornillo allen
A derechas					
69 393 190 10	Portaplaquita para planeado (RH)	LNUX 30 19 40	214 85 667	214 85 627	73 398 965
69 393 220 10	Portaplaquita para planeado (RH)	LNUX 19 19 40	214 85 667	214 85 627	73 398 965
A izquierdas					
69 393 189 20	Portaplaquita para planeado (LH)	LNUX 19 19 40	214 85 667	214 85 627	73 398 965
69 393 221 20	Portaplaquita para planeado (LH)	LNUX 30 19 40	214 85 667	214 85 627	73 398 965

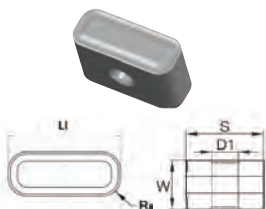
*Tamaños adicionales disponibles como especiales.

*Los recambios son los mismos para los portaplaquitas de planeado y de torneado.

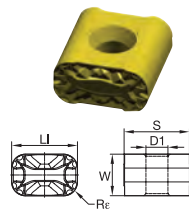
Plaquitas



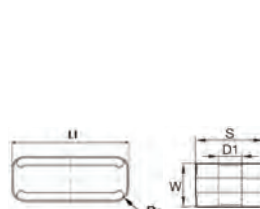
LNUX191940RRP



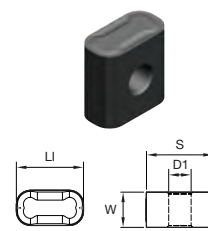
LNUX191940-16, LNUX301940-16



LNUX191940-13, LNUX301940-13



LNUX191940T, LNUX301940T



LNUX191940DB

número de catálogo	con	LI	S	R	D1
LNUX191940-13	10	19,05	19,05	4	6,35
LNUX191940-16	10	19,05	19,05	4	6,35
LNUX191940DB	10	19,05	19,05	4	6,35
LNUX191940RRP	10	19,05	19,05	4	6,35
LNUX191940T	10	19,05	19,05	1	6,35
LNUX301940-13	12	30	19,05	4	6,35
LNUX301940-16	12	30	19,05	4	6,35
LNUX301940T	12	30	19,05	4	6,35

Herramientas WIDIA™ para aplicaciones de desbaste de barras

El desbaste de barras es una operación de mecanizado económica y única para la producción de superficies cilíndricas de barras en bruto (p. ej., barras redondeadas, cables, bloques y tubos) con alto acabado superficial y precisiones dimensionales.

Durante el proceso de calibrado de barra se eliminan incrustaciones, roturas y la inclusión de arena. El desbaste de barras es más rápido que el torneado convencional. Se utiliza cuando se requieren altos volúmenes, alta calidad y alta productividad con un buen acabado superficial.



Las máquinas de desbaste de barras nuevas requieren unas herramientas de corte de alto rendimiento. WIDIA ofrece una amplia variedad de plaquitas en diferentes calidades para operaciones de desbaste de barra rentables en diferentes tipos de aceros, aceros inoxidable, etc. WIDIA también ofrece portaherramientas y cartuchos para el desbaste de barras como solución personalizada.

- Las herramientas de desbaste de barras de WIDIA, ideales en aplicaciones con altos avances, permiten mecanizados económicos para la producción de superficies cilíndricas en barras brillantes.
- Acabados superficiales de gran calidad, precisión dimensional y eliminación especialmente eficiente de impurezas, roturas, acumulaciones de arena y otras mezclas.



Gama de aplicaciones de herramientas WIDIA™ para el desbaste de barras

Las máquinas de desbaste de barras necesitan un elevado nivel de uso y requieren herramientas de corte de alto rendimiento. WIDIA ofrece herramientas WIDIA desarrolladas especialmente con plaquitas intercambiables para el desbaste de barras, capaces de satisfacer estas demandas, haciendo que la fabricación sea más rentable.

Calidades recubiertas WIDIA Victory™ CVD

WP15CT

Metal duro recubierto. MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al₂O₃-ZrCN. Buen equilibrio de propiedades de resistencia al desgaste y tenacidad. Mecanizado de alta productividad con cortes suaves a ligeramente interrumpidos. Para aceros.

WP25CT

Metal duro recubierto. MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al₂O₃-ZrCN. Buenas propiedades de tenacidad. Excelente primera opción para el mecanizado de acero, extracción de metal de alta productividad para todo tipo de cortes excepto los interrumpidos más duros.

WP35CT

Metal duro recubierto. MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al₂O₃-ZrCN. Demostrado en todas las operaciones de desbaste y desbaste intensivo, en seco o con refrigerante, en cortes interrumpidos y no interrumpidos.

WM25CT

Metal duro recubierto. MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al₂O₃-ZrCN. Buen equilibrio de propiedades de resistencia al desgaste y tenacidad. Mecanizado ligero y medio. Para la serie AISI de acero inoxidable austenítico.





Para más información sobre herramientas para trabajo intensivo, contacte con su representante de ventas local.

Guía sobre iconos informativos

Iconos de fresado intercambiable

 Avellanado	 Espiral Circular	 Planeado	 Fresado helicoidal	 Vaciado
 Fresado descendente	 Ranurado: Extremo cuadrado	 Fresado lateral/ Escuadrado: Extremo cuadrado	 Perfilado 3D: Cuadrado inclinado Fresa de mango	 Mecanizado de alojamientos
 Mango cilíndrico/liso	 Mango Weldon®	 Mango Screw-On	 Fresa de plato	 Con refrigeración interna

Iconos de fresado de mango integral

 Rectificado en rampa: Material en bruto	 Ranurado: Extremo cuadrado	 Ranurado: Extremo cuadrado con dimensión AP	 Fresado lateral/ Escuadrado: Extremo cuadrado	 Fresado lateral/ Escuadrado: Extremo cuadrado con dimensión AE/AP
 Perfilado 3D	 Perfilado 3D: Perfilado 3D con dimensiones AE/AP	 Fresado trocoidal	 Estilo de esquina: Radio de esquina	 Estilo de esquina: Extremo cuadrado
 Estilo de esquina: Toro	 Mango cilíndrico/liso	 Ángulo de la hélice: 20°	 Ángulo de la hélice: 30°	 Ángulo de la hélice: 40°
 Ángulo de la hélice: 45°	 DIN 6527 DIN 6527	 Dimensiones de la herramienta: Configuración del canal: X (variable)	 Dimensiones de la herramienta: Configuración del canal: 3	 Dimensiones de la herramienta: Configuración del canal: 6

Guía sobre iconos informativos

Iconos de taladrado

 Taladrado	 Taladrado: Entrada inclinada	 Taladrado: Salida inclinada	 Taladrado: desviación en X	 Taladrado: Placas apiladas
 Taladrado: Convexo	 Taladrado: Ciego	 Taladrado en cadena	 Taladrado: Agujero transversal	 Taladrado: Medio cilindro
 Taladrado: Taladrado de esquina 45°	 Profundidad de taladrado: 1x	 Profundidad de taladrado: 3x	 Profundidad de taladrado: 5x	 Profundidad de taladrado: 8x
 Profundidad de taladrado: 12x	 Mango plano	 Mango: Plano cilíndrico	 Refrigeración interna: Radial: Taladrado	 Con refrigeración interna: Radial: Taladrado intercambiable
 Dimensiones de la herramienta: 2 canales/ 2 márgenes/ refrigerante				

Iconos de torneado

 Torneado	 Perfilado	 Planeado	 Ranurado planeado	 Biselado
 Ranurado	 Tronzado	 Ranurado profundo	 Con refrigeración interna: Ranurado	

DIN – Instituto alemán de normalización
ISO – Organización internacional de normalización

Asistencia técnica sobre aplicaciones (CAS)

Obtenga respuestas rápidas y fiables a sus problemas más difíciles de mecanizado.

Nuestro equipo de asistencia técnica sobre aplicaciones específicas (CAS) es el recurso de asistencia más importante del sector de corte de metal para las soluciones de aplicación de herramientas y resolución de problemas.

- Fácil acceso a experiencia en mecanizado comprobada.
- Excelencia en el nivel de servicio.
- La mejor tecnología y las mejores herramientas de asistencia de aplicación de su clase.

Fácil acceso a experiencia en mecanizado comprobada.

Los ingenieros de asistencia técnica sobre aplicaciones específicas de WIDIA™ ayudan a los clientes y a los grupos de ingeniería de todo el mundo con recomendaciones de expertos sobre la selección y aplicación de herramientas para toda la variedad de herramientas WIDIA.

Excelencia en el nivel de servicios:

- Respuesta telefónica rápida.
- Soluciones técnicas rápidas.
- Gestión eficaz de los casos.

Servicios que ofrecemos:

- Selección de herramientas.
- Parámetros de operación.
- Solución de problemas.
- Optimización de procesos.
- Asistencia de hardware.

La mejor tecnología y las mejores herramientas de asistencia técnica de su clase:

- Expertos en el rendimiento de herramientas.
- Base de datos de materiales.
- Calculadoras de aplicaciones.

PAÍS DE ORIGEN	IDIOMA	TLF	FAX	CORREO ELECTRÓNICO
Australia	Inglés	001-724-539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Austria	Alemán	0800 291630	0049-911-9735-429 *	eu.techsupport@widia.com
Bélgica	Inglés/Francés	0800 80410	0049-911-9735-429 *	eu.techsupport@widia.com
China	Chino	400-889-2237	+86-21-58999985 *	w-cn.techsupport@widia.com
Dinamarca	Inglés	808 89295	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Finlandia	Inglés	0800 919413	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Francia	Francés	080 5540 379	0049-911-9735-429 *	eu.techsupport@widia.com
Alemania	Alemán	0800 1015774	0911-9735-429 *	eu.techsupport@widia.com
India	Inglés	1 800 103 5227	—	in.techsupport@widia.com
Israel	Inglés	1809 449907	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Italia	Italiano	800 916568	02 89512146 *	eu.techsupport@widia.com
Japón	Inglés	001-724539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Corea del Sur	Inglés	001-724539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Malasia	Inglés	001-724539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Países Bajos	Inglés	0800 0201131	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Nueva Zelanda	Inglés	001-724539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Noruega	Inglés	800 10081	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Polonia	Polaco	00800 4411943	06166 56504 *	eu.techsupport@widia.com
Rusia (teléfono fijo)	Ruso	8800 5556395	0048 6166 56504 *	eu.techsupport@widia.com
Rusia (teléfono celular)	Ruso	+7 8005556395	0048 6166 56504 *	eu.techsupport@widia.com
Singapur	Inglés	001-724539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Sudáfrica	Inglés	0800 981644	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Suecia	Inglés	020798794	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Taiwán	Inglés	001-724539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Tailandia	Inglés	001-724539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Reino Unido	Inglés	0800 028 2996	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Ucrania	Ruso	800502665	0048 6166 56504 *	eu.techsupport@widia.com
EE. UU.	Inglés	888 539 5145	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com

*Los números de teléfono y fax indicados no son gratuitos.

Información general sobre materiales • DIN

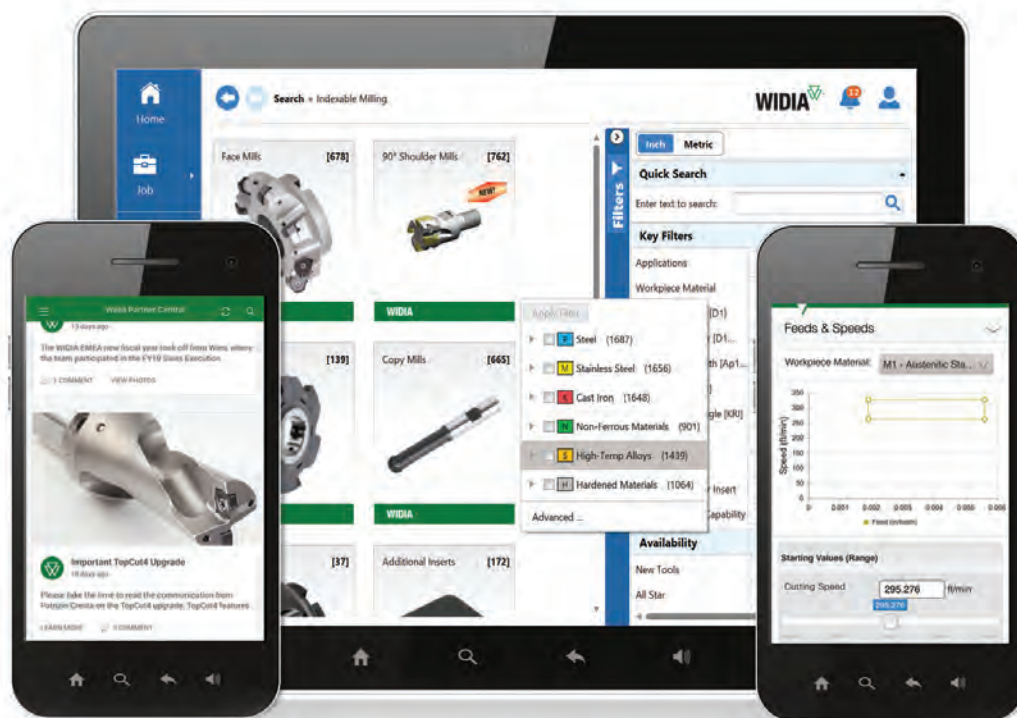
DIN

P Acero	K Fundición	S Aleaciones de alta temperatura
M Acero inoxidable	N Materiales no ferrosos	H Materiales endurecidos

grupo de materiales	descripción	contenido	resistencia a la tensión RM (MPa)*	dureza (HB)	dureza (HRC)	número de material
P0	Aceros con bajo contenido de carbono, virutas largas	C <0,25%	<530	<125	–	–
P1	Aceros con bajo contenido de carbono, virutas cortas, mecanizado libre	C <0,25%	<530	<125	–	C15, Ck22, ST37-2, S235JR, 9SMnPb28, GS38
P2	Aceros al carbono medios y altos	C >0,25%	>530	<220	<25	ST52, S355JR, C35, GS60, Cf53
P3	Aceros aleados y aceros para herramientas	C >0,25%	600–850	<330	<35	16MnCr5, Ck45, 21CrMoV5-7, 38SMn28
P4	Aceros aleados y aceros para herramientas	C >0,25%	850–1400	340–450	35–48	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
P5	Aceros ferríticos, martensíticos e inoxidables PH	–	600–900	<330	<35	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
P6	Aceros ferríticos, martensíticos e inoxidables PH de alto esfuerzo	–	900–1350	350–450	35–48	X102CrMo17, G-X120Cr29
M1	Acero inoxidable austenítico	–	<600	130–200	–	X5CrNi 18 10, X2CrNiMo 17 13 2, G-X25CrNiSi18 9, X15CrNiSi 20 12
M2	Aceros inoxidables austeníticos y fundidos de alta resistencia y aceros inoxidables fundidos	–	600–800	150–230	<25	X2CrNiMo 13 4, X5NiCr 32 21, X5CrNiNb 18 10, G-X15CrNi 25-20
M3	Acero inoxidable dúplex	–	<800	135–275	<30	X8CrNiMo27 5, X2CrNiMoN22 5 3, X20CrNiSi25 4, G-X40CrNiSi27 4
K1	Fundición gris	–	125–500	120–290	<32	GG15, GG25, GG30, GG40, GTW40
K2	Hierros dúctiles de resistencia media y baja (hierros nodulares) y hierros de grafito compactado (CGI)	–	<600	130–260	<28	GGG40, GTS35
K3	Hierros dúctiles de alta resistencia y hierro dúctil templado (ADI)	–	>600	180–350	<43	GGG60, GTW55, GTS65
N1	Aluminio forjado	–	–	–	–	AlMg1, Al99.5, AlCuMg1, AlCuBiPb, AlMgSi1, AlMgSiPb
N2	Aleaciones de aluminio bajo en silicio y aleaciones de magnesio	Si <12,2%	–	–	–	GAISiCu4, GDAISI10Mg
N3	Aleaciones de aluminio con alto contenido en silicio y aleaciones de magnesio	Si >12,2%	–	–	–	G-ALSi12, G-AISi17Cu4, G-AISi21CuNiMg
N4	Base de cobre, latón, zinc en un rango de índice de maquinabilidad de 70–100	–	–	–	–	CuZn40, Ms60, G-CuSn5ZnPb, CuZn37, CuSi3Mn
N5	Nylon, plásticos, gomas, fenólicos, resinas y fibra de vidrio	–	–	–	–	Lexan®, Hostalen™, poliestireno, Makralon
N6	Carbono, compuestos de grafito, CFRP	–	–	–	–	CFK, GFK
N7	Compuestos de matriz metálica (MMC)	–	–	–	–	–
S1	Aleaciones basadas en hierro, resistentes al calor	–	500–1200	160–260	25–48	X1NiCrMoCu32 28 7, X12NiCrSi36 16, X5NiCrAlTi31 20, X40CoCrNi20 20
S2	Aleaciones basadas en cobalto, resistentes al calor	–	1000–1450	250–450	25–48	Haynes® 188, Stellite® 6,21,31
S3	Aleaciones basadas en níquel, resistentes al calor	–	600–1700	160–450	<48	INCONEL® 690, INCONEL 625, Hastelloy®, Nimonic® 75
S4	Titanio y aleaciones de titanio	–	900–1600	300–400	33–48	Ti1, TiAl5Sn2, TiAl6V4, TiAl4Mo4Sn2
H1	Materiales endurecidos	–	–	–	44–48	GX260NiCr42, GX330NiCr42, GX300CrNiSi952, GX300CrMo153, Hardox® 400
H2	Materiales endurecidos	–	–	–	48–55	–
H3	Materiales endurecidos	–	–	–	56–60	–
H4	Materiales endurecidos	–	–	–	>60	–

Soluciones digitales WIDIA™

Herramientas y recursos al alcance de su mano



Central de
mecanizado
WIDIA



WIDIA
NOVO™

DATOS DEL PRODUCTO

- Datos de dimensiones de herramientas
- Avances y velocidades
- Disponibilidad de inventario
- ¡... y más!

CATÁLOGO ELECTRÓNICO

- Surtido completo de herramientas de corte, datos de corte y modelos 2D/3D.
- Cree conjuntos de herramientas de corte para una importación sencilla al software CAD/CAM, premedidores y sistemas de administración de herramientas.

¡DESGARGUE LAS APLICACIONES MÓVILES WIDIA HOY MISMO!



WIDIA.COM



facebook.com/WIDIAProductGrp



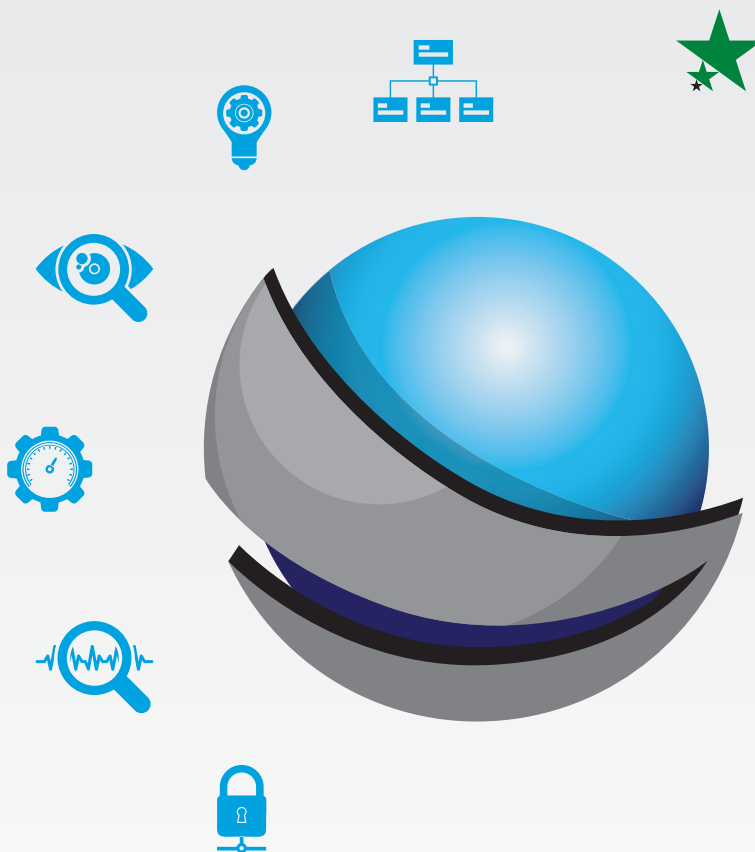
youtube.com/WIDIASolutions



twitter.com/WidiaProductGrp

WIDIA 

El programa ALL-STAR solo ofrece las plataformas, calidades y tamaños más populares.



Encuentre la disponibilidad regional de producto All-Star utilizando el filtro All-Star.

Para ver la oferta completa, visite el catálogo de herramientas electrónicas WIDIA NOVO™ o WIDIA.COM.

Descargue la aplicación NOVO para ordenador o tablet en widia.com

Busque un distribuidor local autorizado de WIDIA

Las herramientas de corte de la marca WIDIA™ se encuentran disponibles de forma exclusiva a través de una red especializada de socios distribuidores autorizados con los que puede contar para obtener mucho más que productos. Los distribuidores con los que trabajamos nos conocen y, lo que es más importante, le conocen a usted. Saben perfectamente cómo aprovechar el potencial de WIDIA y ponerlo al servicio de sus clientes y de cada sector, región y negocio específicos.

Los socios distribuidores de WIDIA proporcionan experiencia técnica en la que puede confiar. Ellos le enseñarán a:

- Reducir significativamente el tiempo de ciclo.
- Mejorar el uso de la máquina herramienta.
- Conseguir mejoras cuantificables en la productividad.
- Sacar el mayor provecho de soluciones probadas de la cadena de suministro.
- Acceder al inventario local y a la mejor asistencia técnica.
- Solicitar demostraciones in situ de la tecnología de herramientas más avanzada.

Con miles de productos para fresado, torneado, taladrado y sistemas de herramientas suministrados por WIDIA, encontrará todo lo que necesita en un solo lugar.



Encuentre su distribuidor autorizado local WIDIA accediendo a nuestro buscador de distribuidores en widia.com.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES: LÉALAS ANTES DE UTILIZAR LAS HERRAMIENTAS DE ESTE CATÁLOGO

SEGURIDAD PARA EL CORTE DEL METAL

Peligros de partículas expulsadas y fragmentación

Las operaciones modernas de corte de metal implican velocidades de fresa y husillo elevadas y temperaturas y fuerzas de corte altas. Durante las operaciones de corte de metal, es posible que se desprendan virutas metálicas calientes de la pieza de trabajo. Aunque las herramientas de corte se han diseñado y fabricado para aguantar altas fuerzas y temperaturas de corte, en ocasiones se pueden fragmentar, especialmente si están sometidas a una tensión excesiva, golpes fuertes o cualquier otro abuso.

Para evitar daños personales:

- Use siempre un equipo de protección individual (EPI) adecuado, incluidas gafas de seguridad, cuando utilice máquinas de corte de metal o trabaje cerca de ellas.
- Asegúrese siempre de que estén instaladas todas las protecciones de la máquina.

Para obtener más información, lea la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales, suministrada por WIDIA y consulte la Normativa de salud e higiene general del sector, parte 1910, título 29 del Código de normativa federal.

Estas instrucciones de seguridad son indicaciones generales. Existe una gran cantidad de variables que afectan a las operaciones de mecanizado. Es imposible cubrir todas las situaciones específicas. Es posible que la información técnica incluida en este catálogo y las recomendaciones sobre las prácticas de mecanizado no sean válidas para su operación concreta.

Para obtener más información, consulte el folleto Seguridad en corte de metal de WIDIA, disponible de forma gratuita llamando a Kennametal al +1 724 539 5747 o por fax al +1 724 539 5439. Si tiene preguntas específicas sobre la seguridad del producto y política medioambiental, póngase en contacto con la Oficina corporativa de seguridad y salud medioambiental llamando al +1 724 539 5066 o enviando un fax al +1 724 539 5372.

Peligro de inhalación y de contacto con la piel

El rectificado del metal duro u otros materiales avanzados de herramientas de corte producen polvo o neblinas que contienen partículas metálicas. Si se respira este polvo o —neblina, especialmente durante un período prolongado—, pueden desarrollarse enfermedades pulmonares temporales o permanentes, o bien empeorar el estado de salud existente. El contacto con este polvo o neblina puede irritar los ojos, la piel y las membranas mucosas y puede hacer que las enfermedades de la piel empeoren.

Para evitar daños personales:

- Utilice siempre mascarillas de protección para respirar y gafas de seguridad durante el rectificado.
- Controle la ventilación y recoja y elimine adecuadamente el polvo, neblina o sedimentos derivados del rectificado.
- Evite el contacto de la piel con el polvo o la neblina.

NOVO, Stelleite, TDMX, Top Cut 4, TOP DRILL, VariMill, VariMill I, VariMill II, VariMill III, Victory, VSM11, VSM11H, VSM17, VSM17H, VSM490-10, VSM490-15, VSM890, VSM890-12, VXF, WIDIA, WIDIA-Hanita, WU10PT, y X-Feed son marcas comerciales de Kennametal, Inc. y se usan aquí como tales. La ausencia de un producto, nombre de servicio o logotipo en esta lista no constituye ninguna renuncia de los derechos de marca comercial o de propiedad intelectual de Kennametal relativos a dicho nombre o logotipo.

Hardox® es una marca registrada de SSAB Technology AB Corporation.
Hastelloy® y Haynes® son marcas registradas de Haynes International, Inc. Corporation.
Hostalen® es una marca registrada de HOECHST GMBH.
INCONEL® y NIMONIC® son marcas registradas de Special Metals Corporation.
Lexan® es una marca registrada de Sabic Innovative Plastics IP B.V. Company.
Weldon® es una marca registrada de Weldon Tool Company.

©Copyright 2019 Kennametal Inc., Latrobe, PA 15650. Todos los derechos reservados.

WIDIA

AVANCES

2020 SISTEMA MÉTRICO

OFICINA CENTRAL

Grupo de productos WIDIA

Kennametal Inc.

1600 Technology Way

Latrobe, PA 15650 EE. UU.

Tlf.: 1 800 979 4342

w-na.service@widia.com

OFICINAS CENTRALES EUROPEAS

Grupo de productos WIDIA

Kennametal Europe GmbH

Rheingoldstrasse 50

CH 8212 Neuhausen am Rheinfall

Suiza

Tlf.: +41 52 6750 100

w-ch.service@widia.com

OFICINAS CENTRALES PARA LA REGIÓN ASIA PACÍFICO

Grupo de productos WIDIA

Kennametal (Singapore) Pte. Ltd.

3A International Business Park

Unit #01-02/03/05, ICON@IBP

Singapore 609935

Tlf.: +65 6265 9222

w-sg.service@widia.com

OFICINA CENTRAL EN LA INDIA

Grupo de productos WIDIA

OFICINA REGD: WIDIA India Tooling Pvt Ltd

CIN: U28110KA2018PTC119396

Survey No 11 Nagasandra

Adjacent to Nagasandra Metro Station

Bengaluru-Pune National Highway

Bengaluru-560073 India

Tel: +91 80 2839 4321

w-in.service@widia.com