

Nuevos productos para técnicos en mecanizado

NEW Ampliación del sistema Polygon



Placa de fresado para tronzar

→ Página 15

- ▲ Corte fiable con profundidades de ranurado de hasta 11,5 mm en casi todos los materiales
- ▲ Máxima vida útil con la máxima seguridad del proceso
- ▲ Diferentes diámetros con un ancho de corte de 1,5 mm disponibles en stock



Plaquita de roscar perfil parcial

→ Página 16

- ▲ Ampliación del programa 50 882 existente con un paso de rosca de 3,5 – 6 mm

NEW MiniMill XL – Sistema de fresado



Placa de fresado
Portaherramientas

→ Página 28

→ Página 33

- ▲ Ampliación del sistema MiniMill Ø 37 mm a Ø 50 mm
- ▲ Corte fiable con profundidades de ranurado de hasta 16,5 mm en casi todos los materiales
- ▲ Versiones con dientes alternos para un efecto de autolimpieza mayor con una menor tendencia al atasco de la viruta
- ▲ Varios anchos de corte y portaherramientas disponibles en stock

NEW Fresa de roscar tipo SFSE



→ Página 65–67

- ▲ Fresa de roscar con varias filas de dientes con avellanador
- ▲ Uso universal en la mayoría de los materiales
- ▲ Herramienta 2 en 1: Fresado y avellanado de roscas con una sola herramienta
- ▲ Máxima fiabilidad y seguridad del proceso
- ▲ Muy buena relación precio-rendimiento

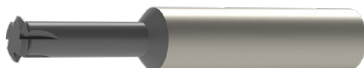
NEW Fresa de roscar tipo SGF



→ Página 71–74

- ▲ Fresa de roscar con varias filas de dientes sin avellanador
- ▲ Uso universal en la mayoría de los materiales
- ▲ Máxima fiabilidad y seguridad del proceso
- ▲ Muy buena relación precio-rendimiento

NEW Fresa de roscar tipo HR



→ Página 60

- ▲ Fresa de roscar con una sola fila de dientes, de uso universal pero principalmente pensada para aceros templados
- ▲ Excelente solución al problema de las fuerzas radiales elevadas durante el mecanizado
→ Roscas absolutamente cilíndricas, fieles al calibre y dimensionalmente precisas



Taladrado

- 1 Brocas HSS
- 2 Brocas de metal duro integral
- 3 Brocas de plaquitas intercambiables
- 4 Escariadores y avellanadores
- 5 Cabezales de mandrinado de precisión

Roscado

- 6 Machos de corte y laminación
- 7 Fresas de roscar por interpolación
- 8 Roscado en torno con plaquitas

Torneado

- 9 Herramientas de torneado de plaquitas
- 10 Herramientas multifunción – EcoCut y FreeTurn
- 11 Herramientas de tronzado y ranurado
- 12 Torneado mini

Fresado

- 13 Fresas HSS
- 14 Fresas de metal duro integral
- 15 Fresado con plaquitas intercambiables

Sujeción

- 16 Portaherramientas para máquina y Accesorios
- 17 Sujeción de piezas

- 18 Ejemplo de materiales

Índice

Explicación de los símbolos	4
Tipos de herramienta	5
Vista general de fresas de roscar por interpolación	5
Tipos de roscas	6
Descripción del proceso	6+7
Toolfinder	8+9
Gama de producto	10-74
Información técnica	
Datos de corte	75-81
Métodos de fresado (fresado en concordancia y en oposición)	82
Cálculo del avance	82
Fórmulas para el cálculo de los datos de corte para fresado de roscas	83
Recubrimientos	83

WNT \ Performance

Herramientas de calidad Premium para conseguir el máximo rendimiento.

Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **WNT Performance** se han creado para los usos más exigentes y destacan por su excelente rendimiento. Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

WNT \ Standard

Herramientas de calidad para aplicaciones estándar.

Las herramientas de la línea de productos **WNT Standard** son de alta calidad, potentes, fiables y cuentan con la confianza ciega de clientes de todo el mundo. Las herramientas de esta gama son la primera opción para llevar a cabo muchas tareas estándar. Le garantizan los mejores resultados.

Explicación de los símbolos

Versión

-  No es necesaria operación adicional de taladrado
-  Refrigeración interna central
-  Refrigeración interna radial
-  Suministro de refrigerante a través de la valona o del centro, a elección
-  De corte a izquierdas

Mango

-  Mango cilíndrico liso
-  Mango cilíndrico con un plano lateral "Weldon"

● = Uso principal

○ = Uso ampliado



Rosca / Ángulo de rosca

-  Encontrará más información sobre los tipos de roscas en la → **Página 6.**
-  Ángulo de rosca 60°

Aplicaciones

-  Ranuras de anillos de seguridad
-  Fresado de ranuras con radio completo
-  Fresado de ranuras
-  Tronzado
-  Biselar y desbarbar
-  Interior D I
-  Exterior D I
-  Interior/Exterior D I

Tipos de herramienta

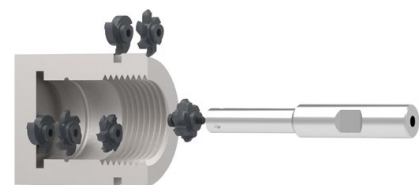
System 300	Mango de fresa con plaquita de metal duro	BGF	Fresas de taladrado y roscado de metal duro integral
Polygon	Mango de fresar por interpolación con plaquita de metal duro (Acoplamiento poligonal)	Micro Mill	Fresa de roscar por interpolación de metal duro integral
Mini Mill	Mango de fresar por interpolación con plaquita de metal duro (Acoplamiento mediante tres nervios)	ZBGF	Fresa de roscar sin taladro previo de metal duro integral
MWN	Fresas de roscar con placas de metal duro tipo peine (asiento recto) y plano Weldon	SGF	Fresa de roscar
GZD	Fresas de roscar con plaquita de metal duro tipo peine (asiento inclinado) y plano Weldon	SFSE	Fresa de roscar con chaflán avellanador
GZG	Fresas de roscar con placas de metal duro tipo peine (asiento recto) y plano Weldon	SFSE Micro	Fresa de roscar para las roscas más pequeñas
EAW	Fresa de rosca con plaquita de metal duro y plano Weldon	HR	Fresa de roscar con una fila de dientes
EWM	Fresa de rosca con plaquita de metal duro y porta SK		

7

Vista general de fresas de roscar por interpolación

Herramientas de fresado por interpolación modulares con plaquitas intercambiables de metal duro (ModuSet)

- ▲ La cabeza de corte perfecta para cada aplicación
- ▲ Distintos mangos, en función de los largos
- ▲ Misma plaquita de roscado para diferentes pasos y diámetros
- ▲ Flexibilidad y estabilidad máximas
- ▲ Además del fresado de roscas por interpolación se pueden llevar a cabo otras tareas de fresado lineal



1ª opción para lotes pequeños y roscas grandes

Fresa de roscar con plaquitas intercambiables de metal duro (ModuThread)

- ▲ Cambio de la placa en función del tipo de rosca
- ▲ Misma plaquita de roscado para diferentes diámetros



Fresa de roscar de MDI (MonoThread)

- ▲ Tiempos de mecanizado reducidos, ideal para fabricación en serie
- ▲ Una herramienta para cada tipo de rosca
- ▲ Una fresa de roscar para diferentes diámetros con el mismo paso



MicroMill



SGF



ZBGF



BGF

Tipos de roscas

M	Rosca métrica norma ISO	BSW	Rosca para tubos Whitworth (BSP)
MF	Rosca fina métrica ISO	BSF	Rosca fina Whitworth
G	Rosca para tubos Whitworth	NPT	Rosca cónica para tubos norma estadounidense
UN	Rosca unificada	Pg	Rosca de tubo blindado de acero
UNC	Rosca unificada estándar	Tr	Rosca trapezoidal
UNF	Rosca unificada fina		

Descripción del proceso de fresado de roscas

Fresas de roscar

- ▲ Mecanizado
- ▲ Roscado con fresas (interpolación helicoidal)
- ▲ Puede utilizarse para una amplia gama de materiales hasta 60 HRC
- ▲ Menor par que en roscado con machos (por corte o laminación) y no es necesario invertir el giro del husillo
- ▲ Posibilidad de roscar hasta el fondo del agujero
- ▲ Posibilidad de mecanizado de alta velocidad (HSC)

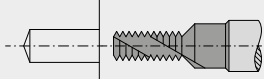
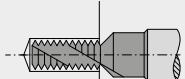
Ventajas del fresado de roscas

- ▲ Se pueden producir diferentes tolerancias con una sola herramienta
- ▲ Una sola herramienta para agujeros pasantes y ciegos
- ▲ Buena calidad superficial de la rosca y precisión dimensional
- ▲ Una sola herramienta para roscas a derechas e izquierdas
- ▲ Baja presión de corte al roscar piezas de paredes delgadas
- ▲ Profundidad de rosca repetible con exactitud
- ▲ Sin problema de virutas o raíces de virutas en la rosca

Ventajas adicionales de las fresas de roscar con chaflán de avellanado

- ▲ Ahorro en los tiempos de cambio de herramientas y de preparación, lo que se traduce en tiempos de mecanizado significativamente más cortos
- ▲ Optimización de la distribución del espacio del almacén en la máquina

Proceso

Posicionamiento sobre la pieza de trabajo	
Desplazamiento a la posición inicial del fresado de la rosca	
Entrada en el material con un arco de aproximación (90°/180°) en 1/4 de vuelta / paso	
1x paso en sentido "Z+"	
Arco de salida al centro del agujero (90°/180°)	
Salida a la posición inicial	



Aquí se muestra fresado en concordancia
Para más información sobre los métodos de fresado (fresado en concordancia y en oposición), véase la → **Página 82.**

Descripción del proceso de Fresado de roscas

Fresas de taladrado y roscado

- ▲ Mecanizado
- ▲ Producción de una rosca completa: taladrado, avellanado y fresado de la rosca con una sola herramienta
- ▲ Puede utilizarse en diferentes materiales (K/N)
- ▲ Requisito previo: Fresadora o centro de mecanizado controlado por CNC con función de interpolación helicoidal

Características

- ▲ Tiempos de mecanizado más cortos gracias a las altas velocidades de corte y de avance
- ▲ Ahorro en los tiempos de cambio de herramientas y de preparación, lo que se traduce en tiempos de mecanizado significativamente más cortos
- ▲ Optimización de la distribución del espacio del almacén en la máquina
- ▲ Se pueden producir diferentes tolerancias con una sola herramienta
- ▲ Buena calidad superficial de la rosca y precisión dimensional
- ▲ Una sola herramienta para agujeros pasantes y ciegos
- ▲ Profundidad de rosca repetible con exactitud
- ▲ Sin problema de virutas o raices de virutas en la rosca
- ▲ Posibilidad de mecanizado de alta velocidad (HSC)

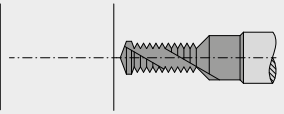
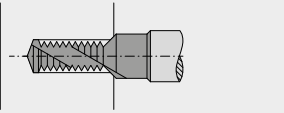
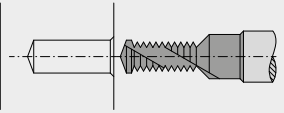
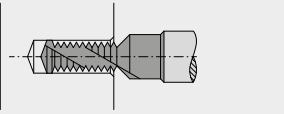
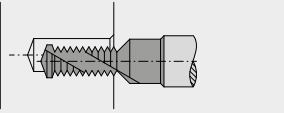
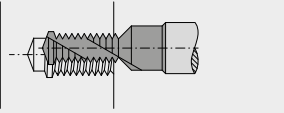
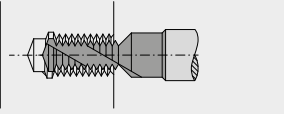
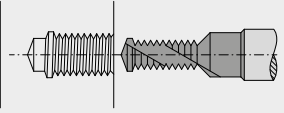
Fresa de roscar por interpolación sin taladro previo

- ▲ Mecanizado
- ▲ Producción de una rosca completa: taladrado, avellanado y fresado de la rosca con una sola herramienta
- ▲ Puede utilizarse en diferentes materiales (H/S/O)
- ▲ Requisito previo: Fresadora o centro de mecanizado controlado por CNC con función de interpolación helicoidal

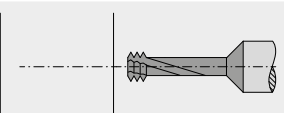
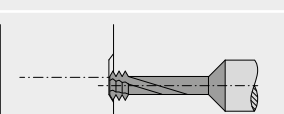
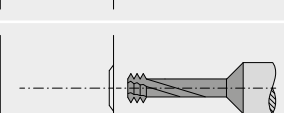
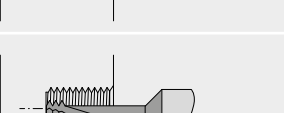
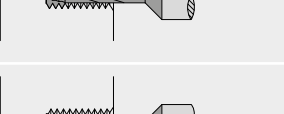
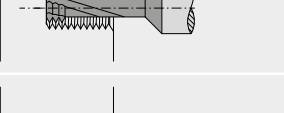
Características

- ▲ Tiempos de mecanizado más cortos gracias a la producción simultánea del agujero del núcleo y de la rosca
- ▲ Ahorro en los tiempos de cambio de herramientas y de preparación, lo que se traduce en tiempos de mecanizado significativamente más cortos
- ▲ Optimización de la distribución del espacio del almacén en la máquina
- ▲ Se pueden producir diferentes tolerancias con una sola herramienta
- ▲ Buena calidad superficial de la rosca y precisión dimensional
- ▲ Una sola herramienta para agujeros pasantes y ciegos
- ▲ Profundidad de rosca repetible con exactitud
- ▲ Sin problema de virutas o raices de virutas en la rosca

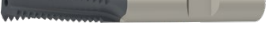
Proceso

Posicionamiento sobre la pieza de trabajo	
Taladrado y avellanado	
Extracción de viruta	
Desplazamiento a la posición inicial del fresado de la rosca	
Entrada en el material con un arco de aproximación (90°/180°) en 1/4 de vuelta / paso	
1x paso en sentido "Z+"	
Arco de salida al centro del agujero (90°/180°)	
Salida a la posición inicial	

Proceso

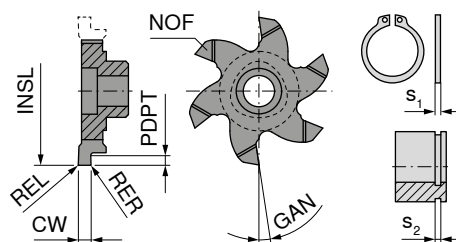
Posicionamiento sobre la pieza de trabajo	
Elaboración del chafán (hasta alcanzar la profundidad de avellanado)	
Mover de nuevo a la posición inicial sobre la pieza de trabajo	
Fresado de rosca y agujero en movimiento helicoidal hasta la profundidad de la rosca a producir	
Arco de salida al centro del agujero (90°/180°)	
Salida a la posición inicial	

Toolfinder

						Desde diámetro de agujero en mm	
ModuSet	Herramientas de fresado por interpolación modulares con plaquitas intercambiables de metal duro	Polygon		▲ Transmisión de potencia elevada gracias a la conexión Polygon ▲ Placas de 3 y 6 filos de corte ▲ Portaherramientas estable de metal duro integral y acero		9,6	
		Mini Mill		▲ Tres nervios de acoplamiento ▲ Compatible con los sistemas más habituales del mercado ▲ Placas de 3 y 6 filos de corte ▲ Portaherramientas estables de metal duro integral y acero		9,8	
		System 300		▲ Herramienta para fresado por interpolación ▲ Placas con 3 filos de corte		10,6	
ModuThread	Fresa de roscar con plaquitas intercambiables de metal duro	MWN		▲ Fresas de roscar con placas tipo peine ▲ Las placas se pueden usar por ambos lados ▲ Únicamente para la producción de roscas ▲ Portaherramientas para rosca cónica		9,0	
		GZD		▲ Fresas de roscar con placas tipo peine sin taladro previo ▲ Para fresado de roscas en material macizo ▲ Agujero y rosca con una herramienta		14,0	
		GZG		▲ Fresas de roscar con placas tipo peine ▲ Exclusivamente para la producción de roscas		18,5	
		EAW		▲ Fresa de roscar con una sola fila de dientes ▲ Plaquetas con 2 o 4 filos de corte ▲ Exclusivamente para la producción de la rosca ▲ Fresa con mango cilíndrico DIN 1835		17,5	
		EWM		▲ Fresa de roscar con una sola fila de dientes ▲ Plaquetas con 4 filos de corte ▲ Exclusivamente para la producción de la rosca ▲ Portaherramientas monoblock para plaquetas con cono DIN 69871		43,0	
MonoThread	Fresa de roscar de MDI	Micro Mill		▲ Fresa por interpolación de MDI para diámetros pequeños		1,25	
		BGF		▲ Fresas de taladrado y roscado ▲ Taladrado, avellanado y fresado de rosca con una herramienta		2,45	
		ZBGF		▲ Fresa de roscar por interpolación sin taladro previo ▲ Fresa de roscar por interpolación sin taladro previo		2,3	
		SFSE Micro		▲ Fresas de roscar de metal duro integral con chafán de avellanado ▲ Avellanado y fresado de rosca con una sola herramienta ▲ Especial para roscas pequeñas en materiales duros		0,75	
		SFSE		▲ Fresa de MDI con chafán de avellanado ▲ Solo una herramienta para realizar la rosca y el chafán.		3,14	
		SGF		▲ Fresa de M.D.I. sin chafán de avellanado ▲ Exclusivamente para la producción de la rosca		1,53	
		HR		▲ Fresa de una sola fila de dientes ▲ Exclusivamente para la producción de la rosca ▲ Hasta 3xD en materiales de hasta 60 HRC		3,14	

Rosca / Ángulo de rosca									Aplicaciones					Portaherramientas
														
M	G	BSW	UN	UNC	Pg	NPT	Tr							
MF		BSF		UNF										
16+17	18	18		20			19		10+11	12+13	14	14	15	21
29+30	30								22	23+24 25	24	26	27+28	31-33
37	38	38							34+35	36		36		39
40	41		41		42	42								43+44
45	45													46
47	48		49		48									50
51	51		51											52
53			53											54
56										55		55		
57+58														
59														
61														
62+63	64				67		64							
65	66						66							
68+69	70													
71	72	72		73										
74														
60														

ModuSet – Placas de fresado para ranuras de anillos de seguridad sin bisel de cantos



Ti500



Metal duro integral

50 880 ...

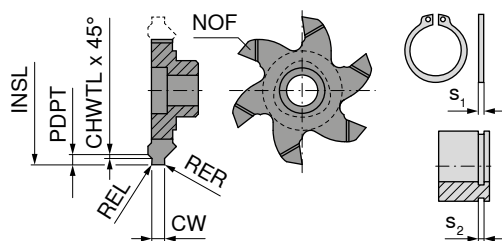
Tamaño	s ₂ H13 mm	INSL mm	CW _{-0.03} mm	PDPT mm	REL mm	RER mm	GAN °	s ₁ mm	NOF		
6	0,90	9,6	0,98	1,20	0,05	0,05	6	0,80	3		
	1,10	11,7	1,18	1,00	0,05	0,05	6	1,00	3		
	1,30	11,7	1,38	1,00	0,05	0,05	6	1,20	3		
	1,60	11,7	1,68	1,00	0,10	0,10	6	1,50	3		
7	1,10	16,0	1,18	0,90	0,05	0,05	6	1,00	6		
	1,30	16,0	1,38	1,10	0,05	0,05	6	1,20	6		
	1,60	16,0	1,68	1,25	0,10	0,10	6	1,50	6		
	1,85	16,0	1,93	1,25	0,10	0,10	6	1,75	6		
	1,10	17,7	1,18	0,90	0,05	0,05	6	1,00	6		
	1,30	17,7	1,38	1,10	0,05	0,05	6	1,20	6		
	1,60	17,7	1,68	1,25	0,10	0,10	6	1,50	6		
	1,85	17,7	1,93	1,25	0,10	0,10	6	1,75	6		
9	1,10	20,0	1,18	0,90	0,05	0,05	6	1,00	6		
	1,30	20,0	1,38	1,10	0,05	0,05	6	1,20	6		
	1,60	20,0	1,68	1,25	0,10	0,10	6	1,50	6		
	1,85	20,0	1,93	1,25	0,10	0,10	6	1,75	6		
	1,60	21,7	1,68	1,25	0,10	0,10	6	1,50	6		
	1,85	21,7	1,93	1,25	0,10	0,10	6	1,75	6		
	2,15	21,7	2,23	1,75	0,10	0,10	6	2,00	6		
	2,65	21,7	2,73	1,75	0,20	0,20	6	2,50	6		
10	1,30	26,0	1,38	1,10	0,05	0,05	6	1,20	6		
	1,60	26,0	1,68	1,25	0,10	0,10	6	1,50	6		
	1,85	26,0	1,93	1,25	0,10	0,10	6	1,75	6		
	2,15	26,0	2,23	1,75	0,10	0,10	6	2,00	6		
	2,65	26,0	2,73	1,75	0,20	0,20	6	2,20	6		
	3,15	26,0	3,23	2,20	0,20	0,20	6	3,00	6		
P											●
M											●
K											●
N											●
S											●
H											●
O											●

→ v_d/f_z Página 80

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuSet – Placas de fresado para ranuras de anillos de seguridad con bisel de cantos

▲ Con bisel de cantos a ambos lados de CHWTL x 45°



Metal duro integral

50 879 ...

Tamaño	s ₂ H13 mm	INSL mm	CW _{-0.03} mm	PDPT mm	REL mm	RER mm	CHWTL mm	s ₁ mm	NOF	EUR W2	
7	1,10	16,0	1,18	0,50	0,05	0,05	0,10	1,00	6	60,85	292
	1,30	16,0	1,38	0,85	0,05	0,05	0,15	1,20	6	62,76	302
	1,60	16,0	1,68	1,00	0,10	0,10	0,15	1,50	6	62,76	304
	1,85	16,0	1,93	1,25	0,10	0,10	0,20	1,75	6	62,76	306
9	1,10	20,0	1,18	0,50	0,05	0,05	0,10	1,00	6	65,11	307
	1,30	20,0	1,38	0,85	0,05	0,05	0,15	1,20	6	65,11	308
	1,60	20,0	1,68	1,00	0,10	0,10	0,15	1,50	6	65,11	309
	1,60	21,7	1,68	1,00	0,10	0,10	0,15	1,50	6	65,11	312
	1,85	20,0	1,93	1,25	0,10	0,10	0,20	1,75	6	65,11	310
	1,85	21,7	1,93	1,25	0,10	0,10	0,20	1,75	6	65,11	314
	2,15	21,7	2,23	1,50	0,10	0,10	0,20	2,00	6	65,11	316
	2,65	21,7	2,73	1,75	0,20	0,20	0,20	2,50	6	65,11	318
10	1,30	26,0	1,38	0,85	0,05	0,05	0,15	1,20	6	67,74	322
	1,60	26,0	1,68	1,00	0,10	0,10	0,15	1,50	6	67,74	324
	1,85	26,0	1,93	1,25	0,10	0,10	0,20	1,75	6	67,74	326
	2,15	26,0	2,23	1,50	0,10	0,10	0,20	2,00	6	67,74	328
	2,65	26,0	2,73	1,75	0,20	0,20	0,20	2,50	6	67,74	330
	3,15	26,0	3,23	1,75	0,20	0,20	0,20	3,00	6	67,74	332
P											●
M											●
K											●
N											●
S											●
H											●
O											●

→ v_d/f_z Página 80

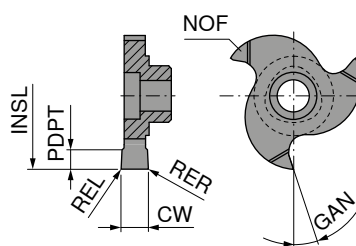
A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuSet – Placas de fresado sin perfil

▲ Tamaño 7: A partir de 5,0 mm de ancho de corte con canal rompevirutas rectificado

▲ Tamaño 10: A partir de 6,5 mm de ancho de corte con canal rompevirutas rectificado

Polygon



Ti500



Metal duro integral

50 875 ...

Tamaño	CW mm +/-0,02	INSL mm	PDPT mm	REL mm	RER mm	GAN °	NOF	EUR W2	
6	1,5	11,7	2,25	0,10	0,10	6	3	42,91	302
	2,0	11,7	2,25	0,15	0,15	6	3	42,91	304
	2,5	11,7	2,25	0,15	0,15	6	3	43,88	306
	3,0	11,7	2,25	0,15	0,15	6	3	43,88	308
7	3,5	16,0	3,50	0,15	0,15	0	3	47,87	310
	3,5	16,0	3,50	0,15	0,15	8	3	47,87	312
	3,5	16,0	3,50	0,15	0,15	12	3	47,87	314
	5,0	16,0	3,50	0,15	0,15	0	3	54,08	316
	5,0	16,0	3,50	0,15	0,15	8	3	54,08	318
	5,0	16,0	3,50	0,15	0,15	12	3	54,08	320
10	4,0	25,0	5,70	0,15	0,15	0	3	49,66	330
	4,0	25,0	5,70	0,15	0,15	8	3	49,66	332
	4,0	25,0	5,70	0,15	0,15	12	3	49,66	334
	5,0	25,0	5,70	0,15	0,15	8	3	57,93	337
	6,5	25,0	5,70	0,15	0,15	0	3	60,71	340
	6,5	25,0	5,70	0,15	0,15	8	3	60,71	342
	6,5	25,0	5,70	0,15	0,15	12	3	60,71	344
	8,0	25,0	5,70	0,15	0,15	0	3	67,33	350
	8,0	25,0	5,70	0,15	0,15	8	3	67,33	352
	8,0	25,0	5,70	0,15	0,15	12	3	67,33	354

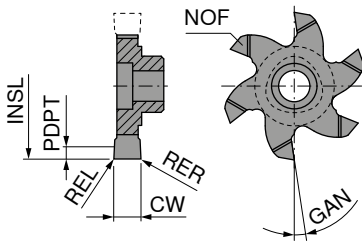
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Página 80



A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → **Páginas 82+83**.

ModuSet – Placas de fresado sin perfil



Ti500



Metal duro integral

50 876 ...

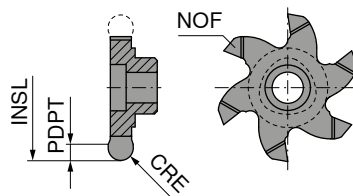
Tamaño	CW +/-0,02 mm	INSL mm	PDPT mm	REL mm	RER mm	GAN °	NOF		
7	1,5	17,7	4,0	0,10	0,10	6	6		
	2,0	17,7	4,0	0,10	0,10	6	6		
	2,5	17,7	4,0	0,15	0,15	6	6		
	3,0	16,0	3,5	0,15	0,15	6	6		
	4,0	16,0	3,5	0,15	0,15	6	6		
	5,0	16,0	3,5	0,15	0,15	6	6		
9	1,5	21,7	5,0	0,10	0,10	6	6		
	2,0	21,7	5,0	0,10	0,10	6	6		
	2,5	21,7	5,0	0,15	0,15	6	6		
	3,0	21,7	5,0	0,15	0,15	6	6		
	3,0	20,0	4,2	0,15	0,15	6	6		
	4,0	20,0	4,2	0,15	0,15	6	6		
	5,0	20,0	4,2	0,15	0,15	6	6		
10	1,5	27,7	6,8	0,10	0,10	6	6		
	2,0	27,7	6,8	0,10	0,10	6	6		
	2,5	27,7	6,8	0,15	0,15	6	6		
	3,0	26,0	6,2	0,15	0,15	6	6		
	3,0	27,7	6,8	0,15	0,15	6	6		
	4,0	26,0	6,2	0,15	0,15	6	6		
	5,0	26,0	6,2	0,15	0,15	6	6		
	6,5	26,0	6,2	0,15	0,15	6	6		
P									•
M									•
K									•
N									•
S									•
H									•
O									•

→ v_c/f_z Página 80



A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuSet – Placas con filo en radio



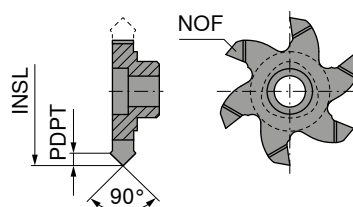
Metal duro integral

50 886 ...

Tamaño	CRE mm	INSL mm	PDPT mm	NOF	EUR W2	
6	1,100	9,6	1,20	3	44,95	702
	0,788	11,7	2,25	3	44,95	704
	1,100	11,7	2,25	3	44,95	708
	1,190	11,7	2,25	3	44,95	706
7	0,788	17,7	4,20	6	56,82	712
	1,100	17,7	4,20	6	56,82	714
9	0,785	21,7	5,00	6	68,48	720
	1,000	21,7	5,00	6	68,48	722
	1,200	21,7	5,00	6	68,48	724
	1,400	21,7	5,00	6	68,48	726
	1,500	21,7	5,00	6	68,48	728
P						•
M						•
K						•
N						•
S						•
H						•
O						•

→ v_c/f_z Página 80

ModuSet – Placas de fresado para biselar y desbarbar



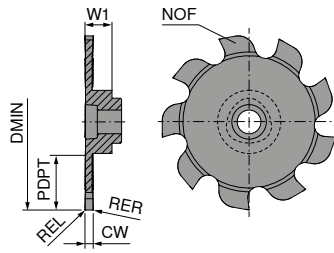
Metal duro integral

50 884 ...

Tamaño	PDPT mm	INSL mm	NOF	EUR W2	
6	1,20	9,6	3	40,83	292
	1,50	11,7	3	40,83	294
7	1,90	16,0	6	61,81	302
	1,30	17,7	6	61,93	304
9	1,90	20,0	6	64,01	312
	1,95	21,7	6	62,36	314
10	2,10	26,0	6	67,74	322
P					•
M					•
K					•
N					•
S					•
H					•
O					•

→ v_c/f_z Página 80

ModuSet – Placas de fresado para tronzar



Metal duro integral

Tamaño	DMIN mm	PDPT mm	CW ^{+0,02} mm	REL mm	RER mm	W1 mm	NOF
6	14	3,40	1,5	0,1	0,1	3,50	6
7	22	6,40	1,5	0,1	0,1	3,86	9
9	32	10,25	1,5	0,1	0,1	4,91	9
10	37	11,50	1,5	0,1	0,1	4,86	9

51 800 ...
EUR W2
82,93 14000
93,07 22000
106,20 32000
119,90 37000

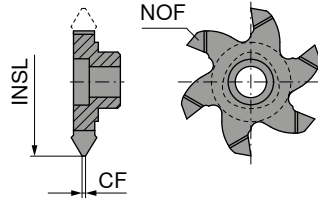
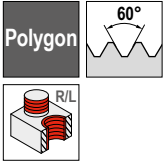
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_e/f_z Página 80

1 A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → **Páginas 82+83.**

ModuSet – Placas de roscado – Perfil parcial

▲ Con portaherramientas 50 805 010 / 50 805 011 sólo es posible un paso máximo de 3 mm!



Ti500



Metal duro integral

50 882 ...

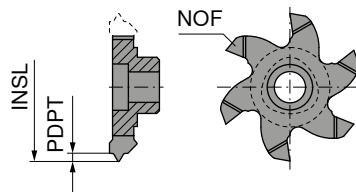
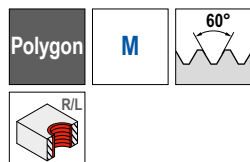
Tamaño	TP mm	INSL mm	CF mm	NOF	EUR W2	
6	1 - 3	11,7	0,10	3	59,19	292
7	1 - 3	17,7	0,10	6	66,35	306
	1 - 4	16,0	0,10	6	66,91	302
	2,5 - 4	16,0	0,25	6	66,35	304
9	1 - 2	21,7	0,10	6	67,45	314
	1 - 3	20,0	0,10	6	67,45	312
	2 - 4	21,7	0,15	6	67,45	316
10	1 - 3	26,0	0,10	6	71,88	322
	2,5 - 5	26,0	0,25	6	71,32	324
	3,5 - 6	26,0	0,40	6	79,13	32600
P						●
M						●
K						●
N						●
S						●
H						●
O						●

→ v_c/f_z Página 80



A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{im}. Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuSet – Placas de roscado – Perfil completo



Metal duro integral

50 881 ...

Tamaño	TP mm	INSL mm	PDPT mm	NOF	EUR W2	
6	1	9,6	0,572	3	72,15	292
	1,5	9,6	0,875	3	72,15	293
	2	10,5	1,157	3	72,15	296
7	1,5	16,0	0,875	6	82,65	302
	2	16,0	1,157	6	82,65	304
	2,5	16,0	1,430	6	82,65	306
	3	16,0	1,702	6	82,65	310
	M20x2,5	16,0	1,430	6	88,70	308 ¹⁾
9	1,5	20,0	0,875	6	84,70	312
	2	20,0	1,157	6	84,70	314
	M24x3	20,0	1,702	6	84,70	316 ¹⁾
10	1,5	26,0	0,875	6	88,00	322
	2	26,0	1,157	6	88,00	324
	3	26,0	1,702	6	88,00	330
	3,5	26,0	1,982	6	88,00	332
	4	26,0	2,263	6	88,00	334
	4,5	26,0	2,553	6	88,00	336
	5	26,0	2,836	6	87,19	337
	M30x3,5	24,0	1,982	6	87,19	331 ¹⁾
	M36x4	26,0	2,263	6	87,19	335 ¹⁾
P						●
M						●
K						●
N						●
S						●
H						●
O						●

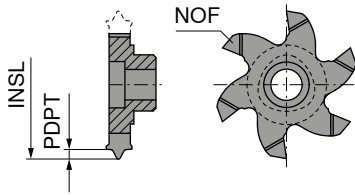
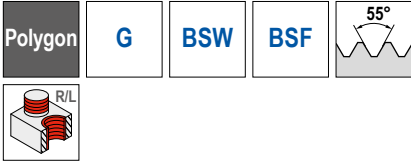
1) Perfil corregido

→ v_c/f_z Página 80

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuSet – Placas de roscado – Perfil completo

▲ 50 883 322 para rosca > 1"



Ti500



Metal duro integral

50 883 ...

Tamaño	TPI h/"	TP mm	INSL mm	PDPT mm	NOF		
6	19	1,337	9,6	0,871	3		
7	14	1,814	17,7	1,177	6		
	14	1,814	16,0	1,177	6		
	11	2,309	16,0	1,494	6		
	10	2,540	16,0	1,646	6		
9	14	1,814	20,0	1,177	6		
	11	2,309	20,0	1,494	6		
10	11	2,309	26,0	1,494	6		
P							•
M							•
K							•
N							•
S							•
H							•
O							•

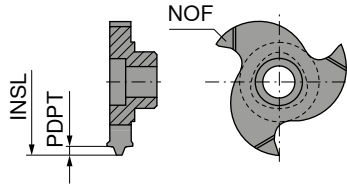
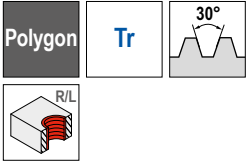
→ v_c/f_z Página 80



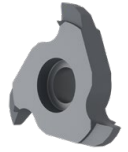
A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuSet – Placas de roscado – Perfil completo

▲ DIN 103



Ti500



Metal duro integral

50 872 ...

Tamaño	TP mm	INSL mm	PDPT mm	NOF	Rosca	EUR W2	
6	2	11,7	1,25	3	Tr 16x2 - Tr 20x2	78,78	292
	3	11,0	1,75	3	Tr 18x3 - Tr 20x3	78,78	294
	4	12,0	2,25	3	Tr 20x4	78,78	296 ¹⁾
7	3	14,0	1,75	3	Tr 24x3 - Tr 32x3	107,44	302 ²⁾
	5	15,3	2,75	3	Tr 28x5 - Tr 36x5	107,44	306 ³⁾
	5	15,3	2,75	3	Tr 26x5	107,44	304 ³⁾
	6	16,2	3,50	3	Tr 34x6 - Tr 42x6	107,44	310 ²⁾
	6	16,2	3,50	3	Tr 30x6 - Tr 32x6	107,44	308 ²⁾
10	5	25,0	2,75	3	Tr 44x5 - Tr 48x5	136,02	322 ⁴⁾
	7	22,0	3,75	3	Tr 38x7 - Tr 42x7	136,02	324 ⁴⁾
P							●
M							●
K							●
N							●
S							●
H							●
O							●

- 1) Perfil corregido
- 2) No apto para portas 50 805 011 y 50 805 010
- 3) No apto para portas 50 805 011 y 50 805 010 / Perfil corregido
- 4) No apto para portas 50 805 026, 50 805 025 y 50 805 024

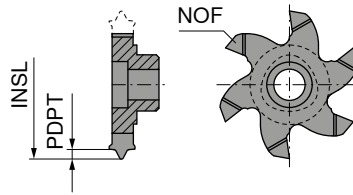
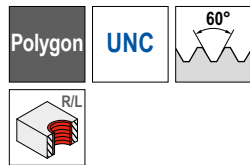
→ v_c/f_z Página 80



A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_t o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuSet – Placas de roscado – Perfil completo

▲ Con portaherramientas 50 805 010 / 50 805 011 sólo es posible un paso máximo de 3 mm



Ti500



Metal duro integral

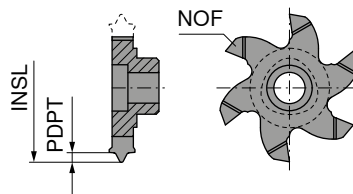
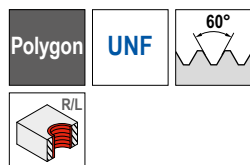
50 886 ...

Tamaño	TPI h/"	INSL mm	PDPT mm	NOF	
6	12	9,6	1,228	3	
	11	10,5	1,355	3	
	10	11,7	1,485	3	
7	9	16,0	1,577	6	
9	8	18,0	1,809	6	
	7	20,0	2,043	6	
P					•
M					•
K					•
N					•
S					•
H					•
O					•

→ v_c/f_z Página 80

ModuSet – Placas de roscado – Perfil completo

▲ Con portaherramientas 50 805 010 / 50 805 011 sólo es posible un paso máximo de 3 mm



Ti500



Metal duro integral

50 886 ...

Tamaño	Rosca	INSL mm	PDPT mm	NOF	
6	1/2 - 20	9,6	0,733	3	
	9/16 - 18	10,5	0,827	3	
	3/4 - 16	11,7	0,945	3	
7	7/8 - 14	17,7	1,071	6	
9	1 - 12	20,0	1,228	6	
P					•
M					•
K					•
N					•
S					•
H					•
O					•

→ v_c/f_z Página 80

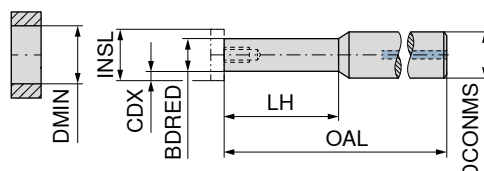
A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuSet – Mango de fresar por interpolación

- ▲ Porta con extremo roscado disponible en la tienda online
- ▲ Tener en cuenta el ancho de la placa (CW) si se usa la máxima profundidad de mecanizado
- ▲ Tamaño 6 = Para INSL 9,6; 10,5; 11,7; 12
- ▲ Tamaño 7 = Para INSL 16; 17,7
- ▲ Tamaño 9 = Para INSL 18; 20; 21,7
- ▲ Tamaño 10 = Para INSL 24; 25; 26; 27,7

Incluye:

En el envío se incluye la llave



Tamaño	LH mm	CDX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	BDRED mm	DMIN mm	Par de apriete Nm	50 805 ... EUR W1	50 805 ... EUR W1
6	20,00	2,25	12	67,5	7,0	12	1,0		171,78 050 ¹⁾
	20,00	2,25	12	67,5	7,0	12	1,0		275,97 051
	20,00	2,25	12	67,5	7,0	12	1,0	275,97	289,20 053
	30,00	2,25	12	80,0	7,0	12	1,0		313,05 055
	30,00	2,25	12	80,0	7,0	12	1,0	289,20	
	40,00	2,25	12	100,0	7,0	12	1,0		
7	20,90	4,00	12	67,4	9,0	18	1,1		171,78 002 ¹⁾
	21,00	4,00	12	67,4	9,0	18	1,1		275,97 004
	21,00	4,00	12	67,4	9,0	18	1,1	275,97	
	36,00	4,00	12	82,4	9,0	18	1,1		282,65 008
	36,00	4,00	12	82,4	9,0	18	1,1	293,14	
		4,00	12	122,5	12,0	18	1,1	344,88	
9	29,75	5,00	16	80,0	11,5	22	3,8		171,78 070 ¹⁾
	30,00	5,00	16	80,0	11,5	22	3,8		323,54 071
	30,00	5,00	16	80,0	11,5	22	3,8	323,54	
	50,00	5,00	16	100,0	11,5	22	3,8		334,40 073
	50,00	5,00	16	100,0	11,5	22	3,8	334,40	
10	20,50	5,70	16	105,0	15,5	28	5,5	326,28	025
	20,50	6,80	16	149,7	15,5	28	5,5	465,64	024
	20,50	6,80	20	175,4	15,5	28	5,5	539,91	026
	30,40	6,80	16	79,6	13,6	28	5,5		178,35 012 ¹⁾
	30,50	6,80	16	79,6	13,6	28	5,5	323,54	015
	30,50	6,80	16	79,6	13,6	28	5,5		323,54 014
	45,50	6,80	16	94,6	13,6	28	5,5	334,40	021
	45,50	6,80	16	94,6	13,6	28	5,5		334,40 020
	60,50	6,80	16	109,6	13,6	28	5,5		354,29 022
	60,50	6,80	16	109,6	13,6	28	5,5	354,29	023

1) Versión en acero



Destornillador

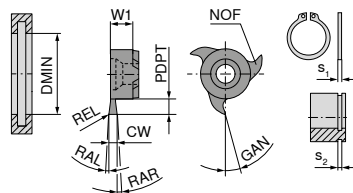
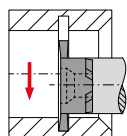


Tornillo de sujeción

Piezas de repuesto

Tamaño	80 950 ... EUR Y7	70 960 ... EUR 2A
6	T08 - IP 12,53 125	M2,5x7 7,71 246
7	T08 - IP 12,53 125	M3x13 7,71 231
9	T15 - IP 14,60 128	M4x13 7,71 236
10	T20 - IP 15,40 129	M5x13,5 7,71 243

ModuSet – Placas de fresado para ranuras de anillos de seguridad



Metal duro integral

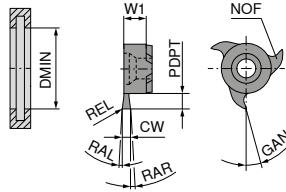
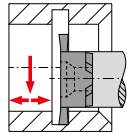
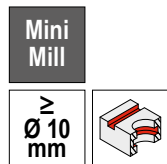
53 006 ...

Tamaño	DMIN mm	s ₂ H13 mm	CW _{-0.02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	RAL °	RAR °	GAN °	s ₁ mm	NOF	EUR W2	
10	10	0,70	0,74	1,5	3,50		1	1	15	0,60	3	41,81	070
	10	0,80	0,84	1,5	3,50		1	1	15	0,70	3	41,81	080
	10	0,90	0,94	1,5	3,50		1	1	15	0,80	3	41,81	090
	10	1,10	1,21	1,5	3,50		3	3	15	1,00	3	37,38	110
	10	1,30	1,41	1,5	3,50	0,10	3	3	15	1,20	3	37,38	130
	10	1,60	1,71	1,5	3,50	0,10	3	3	15	1,50	3	37,38	160
	12	1,10	1,21	2,5	3,50		3	3	15	1,00	3	37,38	112
	12	1,30	1,41	2,5	3,50	0,10	3	3	15	1,20	3	37,38	132
	12	1,60	1,71	2,5	3,50	0,10	3	3	15	1,50	3	37,38	162
18	18	0,70	0,74	1,5	5,75		1	1	15	0,60	3	42,62	270
	18	0,80	0,84	1,7	5,75		1	1	15	0,70	3	42,62	280
	18	0,90	0,94	1,9	5,75		1	1	15	0,80	3	42,62	290
	18	1,10	1,21	3,5	5,75		3	3	15	1,00	3	40,00	310
	18	1,30	1,41	3,5	5,75	0,10	3	3	15	1,20	3	40,00	330
	18	1,60	1,71	3,5	5,75	0,10	3	3	15	1,50	3	40,00	360
22	22	0,70	0,74	1,5	5,70		1	1	15	0,60	3	45,26	470
	22	0,80	0,84	1,7	5,70		1	1	15	0,70	3	44,40	480
	22	0,90	0,94	1,9	5,70		1	1	15	0,80	3	40,57	490
	22	1,00	1,04	2,1	5,70		1	1	15	0,90	3	42,91	500
	22	1,10	1,21	2,5	5,70		1	1	15	1,00	3	42,91	510
	22	1,30	1,41	4,5	5,70	0,10	3	3	15	1,20	3	40,83	530
	22	1,60	1,71	4,5	5,70	0,10	3	3	15	1,50	3	40,83	560
	22	1,85	1,96	4,5	5,70	0,15	3	3	15	1,75	3	40,83	585
	22	2,15	2,26	4,5	5,70	0,15	3	3	15	2,00	3	40,83	615
	22	2,65	2,76	4,5	5,70	0,15	3	3	15	2,50	3	40,83	665
	22	3,15	3,26	4,5	5,70	0,20	3	3	15	3,00	3	40,83	415
	22	4,15	4,26	4,5	5,70	0,20	3	3	15	4,00	3	40,83	515
	22	5,15	5,26	4,5	5,70	0,20	3	3	15	5,00	3	40,83	605
P													●
M													●
K													●
N													●
S													○
H													
O													●

→ v_c/f_z Página 81

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuSet – Placas de fresado para fresado de ranuras



CWX500



Metal duro integral

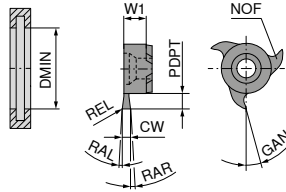
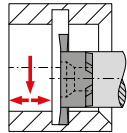
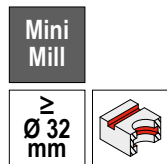
53 007 ...

Tamaño	DMIN mm	CW _{0.02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	RAL °	RAR °	GAN °	NOF	EUR W2	
10	10	1,0	1,5	3,50	0,1	3	3	15	3	41,81	010
	10	1,5	1,5	3,50	0,2	3	3	15	3	37,38	015
	10	2,0	1,5	3,50	0,2	3	3	15	3	37,38	020
	10	2,5	1,5	3,50	0,2	3	3	15	3	37,38	025
	12	1,5	2,0	3,50	0,2	3	3	15	6	64,69	114
	12	1,5	2,5	3,50	0,2	3	3	15	3	37,38	115
	12	2,0	2,0	3,50	0,2	3	3	15	6	64,69	119
	12	2,0	2,5	3,50	0,2	3	3	15	3	37,38	120
	12	2,5	2,5	3,50	0,2	3	3	15	3	37,38	125
14	14	1,0	2,5	4,50		3	3	15	3	42,62	210
	14	1,5	2,5	4,50	0,2	3	3	15	3	39,19	215
	14	2,0	2,5	4,50	0,2	3	3	15	3	39,19	220
	14	2,5	2,5	4,50	0,2	3	3	15	3	39,19	225
	16	1,5	3,5	4,50	0,2	3	3	15	3	39,19	315
	16	2,0	3,5	4,50	0,2	3	3	15	3	39,19	320
	16	2,5	3,5	4,50	0,2	3	3	15	3	39,19	325
18	18	1,5	3,5	5,75	0,1	3	3	15	6	73,26	414
	18	1,5	3,5	5,75	0,2	3	3	15	3	40,00	415
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	3	3	15	3	40,00	420
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	3	3	15	6	73,26	419
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	3	3	15	6	73,26	424
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	3	3	15	3	40,00	425
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	3	3	15	6	73,26	429
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	3	3	15	3	40,00	430
	18	4,0	3,5	5,75	0,2	3	3	15	3	40,00	440
22	22	1,0	4,5	6,20	0,1	3	3	15	6	71,74	810
	22	1,5	4,5	5,70	0,2	3	3	15	3	41,81	515
	22	1,5	4,5	6,20	0,1	3	3	15	6	70,36	815
	22	2,0	4,5	6,20	0,2	3	3	15	6	70,36	820
	22	2,0	4,5	5,70	0,2	3	3	15	3	41,81	520
	22	2,5	4,5	6,20	0,2	3	3	15	6	70,36	825
	22	2,5	4,5	5,70	0,2	3	3	15	3	41,81	525
	22	3,0	4,5	5,70	0,2	3	3	15	3	41,81	530
	22	3,0	4,5	6,20	0,2	3	3	15	6	70,36	830
	22	3,5	4,5	5,70	0,2	3	3	15	3	41,81	535
	22	4,0	4,5	5,70	0,2	3	3	15	3	41,81	540
	22	4,0	4,5	6,20	0,2	3	3	15	6	70,36	840
28	25	2,0	5,0	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	620
	25	2,5	5,0	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	625
	25	3,0	5,0	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	630
	25	3,5	5,0	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	635
	25	4,0	5,0	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	640
	28	1,0	6,5	6,25	0,1	3	3	15	6	79,75	610
	28	1,5	6,5	6,25	0,1	3	3	15	6	78,64	615
	28	1,5	6,5	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	715
	28	2,0	6,5	6,25	0,2	3	3	15	6	79,62	721
	28	2,0	6,5	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	720
	28	2,5	6,5	6,25	0,2	3	3	15	6	80,43	726
	28	2,5	6,5	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	725
	28	3,0	6,5	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	730
	28	3,0	6,5	6,25	0,2	3	3	15	6	81,27	731
	28	3,5	6,5	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	735
	28	4,0	6,5	6,25	0,2	3	3	15	6	83,04	741
	28	4,0	6,5	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	740
	28	5,0	6,5	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	750
	28	6,0	6,5	6,50	0,2	3	3	15	3	48,83	760
P											●
M											●
K											●
N											●
S											○
H											
O											●

→ v_c/f_z Página 81

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_c o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuSet – Placas de fresado para ranuras (especialista en aluminio)



CWX500



Metal duro integral

53 007 ...

Tamaño	DMIN mm	CW _{+0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	RAL °	RAR °	GAN °	NOF
28	32	2,0	8,5	6,5	0,2	3	3	20	3
	32	2,5	8,5	6,5	0,2	3	3	20	3
	32	3,0	8,5	6,5	0,2	3	3	20	3

EUR

W2

53,40

920

53,40

925

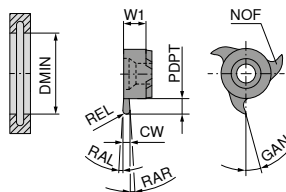
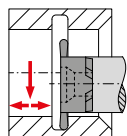
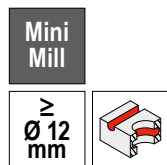
53,40

930

P	
M	
K	
N	
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 81

ModuSet – Placas de fresado para ranuras con radio completo



CWX500



Metal duro integral

53 008 ...

Tamaño	DMIN mm	CW _{+0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	RAL °	RAR °	GAN °	NOF
10	12	2,2	2,5	3,50	1,1	3	3	15	3
14	16	2,2	3,5	4,60	1,1	3	3	15	3
18	18	2,2	3,5	5,75	1,1	3	3	15	3
22	22	1,0	4,5	5,75	0,5	3	3	15	3
	22	1,6	4,5	5,75	0,8	3	3	15	3
	22	2,0	4,5	5,75	1,0	3	3	15	3
	22	2,4	4,5	5,75	1,2	3	3	15	3
	22	2,8	4,5	5,75	1,4	3	3	15	3
	22	3,0	4,5	5,75	1,5	3	3	15	3
	22	4,0	4,5	5,75	2,0	3	3	15	3
	22	4,4	4,5	5,75	2,2	3	3	15	3
	22	5,0	4,5	5,75	2,5	3	3	15	3

EUR

W2

47,87

011

48,71

111

49,66

211

49,66

305

50,50

308

49,66

310

51,46

312

49,66

314

49,66

315

49,66

320

51,17

322

53,11

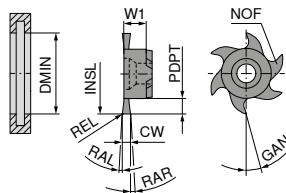
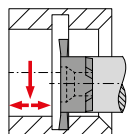
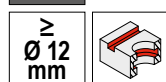
325

P	
M	
K	
N	
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 81

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuSet – Placas para fresado de ranuras, de diente alterno

Mini
Mill

CWX500



Metal duro integral

53 015 ...

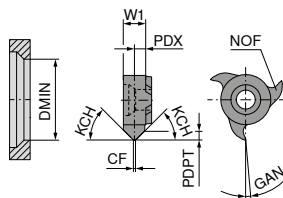
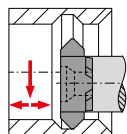
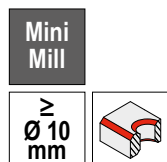
Tamaño	DMIN mm	INSL mm	CW _{+0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	RAL °	RAR °	GAN °	NOF	EUR W2	
10	12	11,7	1,5	2,0	3,5	0,2	3	3	15	6	64,42	114
	12	11,7	2,0	2,0	3,5	0,2	3	3	15	6	64,42	119
14	16	15,7	1,5	2,5	4,5	0,2	3	3	15	6	65,28	314
	16	15,7	2,0	2,5	4,5	0,2	3	3	15	6	65,28	319
	16	15,7	2,5	2,5	4,5	0,2	3	3	15	6	65,28	324
18	18	17,7	2,0	4,0	5,8	0,2	3	3	15	6	72,84	419
	18	17,7	2,5	4,0	5,8	0,2	3	3	15	6	72,84	424
	18	17,7	3,0	4,0	5,8	0,2	3	3	15	6	72,84	429
	20	19,7	2,0	5,0	5,8	0,2	3	3	15	6	72,84	469
	20	19,7	2,5	5,0	5,8	0,2	3	3	15	6	72,84	474
	20	19,7	3,0	5,0	5,8	0,2	3	3	15	6	72,84	479
22	22	21,7	2,0	4,5	6,2	0,2	3	3	15	6	70,36	820
	22	21,7	2,5	4,5	6,2	0,2	3	3	15	6	70,36	825
	22	21,7	3,0	4,5	6,2	0,2	3	3	15	6	70,36	830
	22	21,7	4,0	4,5	6,2	0,2	3	3	15	6	70,36	840
	37	36,7	1,5	12,0	6,2	0,1	3	3	15	6	95,73	865
	37	36,7	2,0	12,0	6,2	0,2	3	3	15	6	97,12	870
28	25	24,8	2,5	5,0	6,4	0,2	3	3	15	6	82,09	626
	25	24,8	3,0	5,0	6,4	0,2	3	3	15	6	83,04	631
	25	24,8	4,0	5,0	6,4	0,2	3	3	15	6	84,70	641
	25	24,8	5,0	5,0	6,4	0,2	3	3	15	6	87,46	651
	25	24,8	6,0	5,0	6,4	0,2	3	3	15	6	92,85	661
	28	27,7	2,5	6,5	6,2	0,2	3	3	15	6	80,01	726
	28	27,7	3,0	6,5	6,2	0,2	3	3	15	6	80,83	731
	28	27,7	4,0	6,5	6,2	0,2	3	3	15	6	82,65	741
	28	27,7	5,0	6,5	6,2	0,2	3	3	15	6	83,72	751
	28	27,7	6,0	6,5	6,2	0,2	3	3	15	6	83,72	761
	35	34,7	2,0	10,0	6,2	0,2	3	3	15	6	87,88	770
	35	34,7	2,5	10,0	6,2	0,2	3	3	15	6	88,70	775
	35	34,7	3,0	10,0	6,2	0,2	3	3	15	6	89,54	780

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c/f_z Página 81

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuSet – Placas de fresado para ranuras y achaflanado



CWX500



Metal duro integral

53 009 ...

Tamaño	DMIN mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	KCH °	PDX mm	GAN °	NOF	EUR W2	
10	10	0,2	0,35	3,60	15	1,80	5	6	65,11	015
	10	0,2	0,45	3,60	20	1,80	5	6	65,11	020
	10	0,2	0,70	3,60	30	1,80	5	6	65,11	030
	10	0,2	1,20	3,60	45	1,80	5	6	65,11	045
	12	1,2	0,80	3,50	45	1,20	5	3	32,14	035
14	16	1,4	1,20	4,50	45	1,60	5	3	32,96	145
18	18	2,5	1,40	5,85	45	1,70	5	3	33,64	258
	18	0,2	2,20	5,75	45	3,00	5	6	72,15	259
22	22	2,0	1,70	5,85	45	2,00	5	3	35,58	358
	22	0,2	2,50	6,40	45	3,90	5	6	70,62	463
	22	3,0	3,00	9,40	45	3,25	5	3	37,38	394 ¹⁾
28	28	0,2	1,90	6,05	45	3,75	5	6	78,50	560
P										●
M										●
K										●
N										●
S										○
H										
O										●

1) Utilizar tornillo 73 082 006

→ v_c/f_z Página 81

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → **Páginas 82+83.**

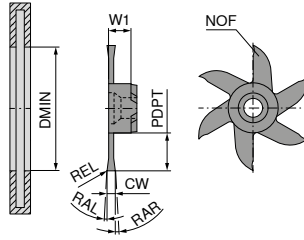
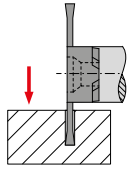
ModuSet – Placas de fresado para tronzar

▲ PDPT = 12,0 mm sólo junto con portaherramientas 53 003 624

▲ ¡Reducir avance en un 50 %!

Mini
Mill

≥
Ø 37
mm



CWX500



Metal duro integral

53 013 ...

EUR	W2
114,38	705 ¹⁾
113,96	706 ¹⁾
112,42	708 ¹⁾
109,26	710
93,11	715

Tamaño	DMIN mm	CW _{+0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	RAL °	RAR °	NOF
22	37	0,5	12	5,6		3	3	6
	37	0,6	12	5,7		3	3	6
	37	0,8	12	6,0		3	3	6
	37	1,0	12	6,2	0,1	3	3	6
	37	1,5	12	6,2	0,1	3	3	6

P	•
M	•
K	•
N	•
S	○
H	
O	•

1) Parte central no destalonada hasta el centro

→ v_c/f_z Página 81

ModuSet – Juego para tronzar

▲ Tamaño 22

Mini
Mill



53 014 ...

Herramienta	Designación	N° de artículo	Ø de perforación mm	Unidades.
Plaquita de corte	Placa de fresado para tronzar	53 013 715	37	2
Portaherramientas	Portaherramientas corto	53 003 624		1
Tornillo	M5 x 12	73 082 005		1
Llave de sujeción	T20			1

EUR	EUR
258,93	990

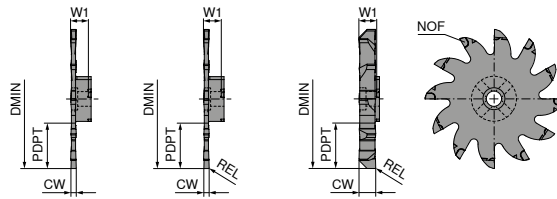
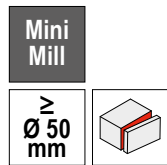


A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuSet – Plaquita de fresado para ranurar y tronzar

▲ Conexión con cuatro ranuras de arrastre

▲ CW 1,5 – 6 mm: diente alterno



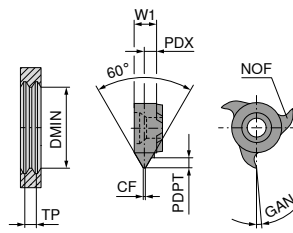
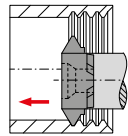
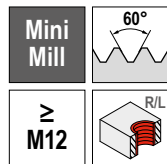
Tamaño	DMIN mm	CW $+0,02$ mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	Metal duro integral	Metal duro integral	Metal duro integral
50	50	0,5	16,5	6,35		12	53 017 ... EUR W2 301,51 276,81	00500 01000	
	50	1,0	16,5	6,35		12			
	50	1,5	16,5	6,35	0,1	12		248,37 01500	
	50	2,0	16,5	6,35	0,2	12		248,37 02000	
	50	2,5	16,5	6,35	0,2	12		224,54 02500	
	50	3,0	16,5	6,35	0,2	12		275,05 03000	
	50	4,0	16,5	6,35	0,2	12			290,42 04000
	50	5,0	16,5	6,35	0,2	12			305,24 05000
	50	6,0	16,5	6,35	0,2	12			328,19 06000
P							•	•	•
M							•	•	•
K							•	•	•
N							•	•	•
S							○	○	○
H									
O							•	•	•

→ v_c/f_z Página 81

1 Los portaherramientas adecuados se pueden encontrar en → **Página 33.**

1 A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → **Páginas 82+83.**

ModuSet – Placas de fresado para roscas interiores – Perfil parcial



CWX500



Metal duro integral

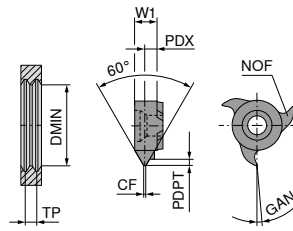
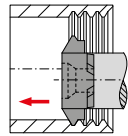
53 010 ...

Tamaño	Rosca _{min.}	TP mm	DMIN mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	GAN °	NOF	EUR W2	
10	M12	1,0 - 1,75	9,8	0,13	1,02	3,20	2,4	5	6	73,00	017
	M14	1,0 - 1,75	11,7	0,13	1,08	3,60	2,8	5	3	49,66	010
	M14	1,0 - 2,0	10,1	0,13	1,25	3,20	2,2	5	6	73,00	021
	M14	1,0 - 2,0	11,7	0,13	1,25	3,60	2,8	5	3	49,66	020
	M16	1,5 - 2,75	11,0	0,19	1,67	3,20	2,0	5	6	73,00	027
	M16	1,5 - 2,75	11,7	0,19	1,67	3,60	2,4	5	3	49,66	015
	M16	2,0 - 3,0	11,1	0,25	1,78	3,20	1,9	5	6	73,00	029
	M16	2,0 - 3,0	11,7	0,25	1,78	3,60	2,2	5	3	49,66	030
14	M18	1,0 - 1,75	15,7	0,12	1,08	4,60	3,8	5	3	50,50	210
	M18	1,0 - 2,0	15,7	0,12	1,25	4,60	3,5	5	3	50,50	220
	M20	1,5 - 2,75	15,7	0,18	1,67	4,60	3,5	5	3	50,50	215
	M22	2,5 - 3,0	15,7	0,31	1,78	4,60	3,4	5	3	50,50	230
18	M22	1,0 - 1,75	17,7	0,12	1,03	5,85	5,0	5	3	53,92	410
	M22	1,0 - 2,0	17,7	0,12	1,19	5,85	4,7	5	3	50,50	412
	M22	1,0 - 2,0	17,7	0,12	1,19	5,85	5,0	5	6	85,12	416
	M22	1,5 - 2,75	17,7	0,19	1,62	5,85	4,6	5	3	50,50	415
	M24	2,0 - 3,0	17,7	0,25	1,73	5,85	4,4	5	3	50,50	425
	M24	2,0 - 3,5	17,7	0,25	2,06	5,85	4,2	5	3	50,50	455
	M24	2,0 - 3,5	17,7	0,25	2,06	5,85	4,3	5	6	86,92	434
	M24	2,0 - 3,75	17,7	0,25	2,22	5,85	4,2	5	3	50,50	420
	M24	2,5 - 5,0	17,7	0,31	2,98	5,85	3,8	5	3	50,50	430
	M24	3,0 - 5,5	17,7	0,38	3,25	5,85	4,2	5	3	50,50	435
22	M27	1,0 - 2,0	21,7	0,12	1,19	5,85	4,6	5	3	52,29	610
	M27	1,0 - 2,0	21,7	0,12	1,19	6,20	5,0	5	6	83,46	710
	M27	1,5 - 2,75	21,7	0,18	1,62	5,85	4,5	5	3	52,29	615
	M27	2,0 - 3,75	21,7	0,25	2,22	5,85	4,2	5	3	52,29	620
	M27	2,5 - 4,5	21,7	0,25	2,70	5,85	3,7	5	3	53,92	655
	M27	2,0 - 4,5	21,7	0,25	2,70	6,05	4,2	5	6	84,96	755
	M30	2,5 - 5,0	21,7	0,31	2,98	5,85	3,8	5	3	52,29	630
	M30	3,5 - 6,0	21,7	0,44	3,52	5,85	3,4	5	3	53,92	640
28	M30	3,5 - 6,5	21,7	0,44	3,84	5,85	3,2	5	3	53,92	645
	M33	1,0 - 2,0	27,7	0,12	1,20	6,60	4,5	5	3	61,11	820
	M33	1,5 - 2,5	27,7	0,18	1,49	6,60	4,3	5	3	61,11	825
	M33	1,5 - 2,5	27,7	0,19	1,60	6,10	5,0	5	6	91,46	826
	M36	2,5 - 5,0	27,7	0,38	2,93	6,10	2,3	5	6	91,46	850
	M36	2,5 - 5,0	27,7	0,37	2,93	6,60	4,0	5	3	61,11	840
O	M39	4,0 - 6,0	27,7	0,62	3,37	6,60	3,6	5	3	61,11	860
P											
M											
K											
N											
S											
H											
O											

→ v_c/f_z Página 81

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{im}. Detalles en las → **Páginas 82+83.**

ModuSet – Placas de fresado para roscas interiores – Perfil completo



CWX500



Metal duro integral

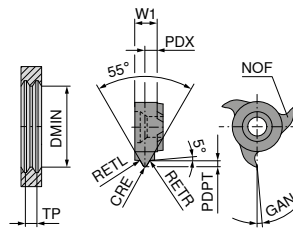
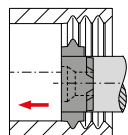
53 011 ...

Tamaño	Rosca _{min.}	TP	DMIN	CF	PDPT	W1	PDX	GAN	NOF	EUR	W2
18	M22	1,50	17,7	0,18	0,81	5,85	4,8	5	3	52,29	415
	M22	1,75	17,7	0,20	0,95	5,85	4,7	5	3	55,75	417
	M22	2,00	17,7	0,25	1,08	5,85	4,6	5	3	55,75	420
	M24	2,50	17,7	0,31	1,35	5,85	4,4	5	3	55,75	425
	M27	3,00	17,7	0,37	1,62	5,85	4,3	5	3	55,75	430
	M27	3,50	17,7	0,43	1,89	5,85	4,0	5	3	55,75	435
22	M24	1,50	21,7	0,19	0,81	5,85	4,8	5	3	54,91	615
	M24	1,50	21,7	0,19	0,81	6,20	5,3	5	6	83,34	715
	M27	1,75	21,7	0,22	0,95	6,20	5,2	5	6	87,61	717
	M27	1,75	21,7	0,22	0,95	5,85	4,7	5	3	54,91	617
	M27	2,00	21,7	0,25	1,08	6,20	5,0	5	6	87,61	720
	M27	2,00	21,7	0,25	1,08	5,85	4,6	5	3	57,38	620
	M30	3,00	21,7	0,37	1,62	5,85	4,3	5	3	57,38	630
	M30	3,00	21,7	0,37	1,62	6,20	4,8	5	6	89,27	730
	M30	3,50	21,7	0,43	1,89	5,85	4,0	5	3	61,65	635
	M33	4,00	21,7	0,50	2,16	5,85	3,9	5	3	61,65	640
	M33	4,00	21,7	0,50	2,16	6,20	4,4	5	6	93,96	740
	M33	4,50	21,7	0,56	2,43	5,85	3,7	5	3	61,65	645

P	•
M	•
K	•
N	•
S	○
H	•
O	•

→ v_c/f_z Página 81

ModuSet – Placas de fresado para roscas interiores – Perfil completo



CWX500



Metal duro integral

53 012 ...

Tamaño	Rosca _{min.}	TP	DMIN	TPI	W1	PDX	PDPT	CRE	RETL	RETR	GAN	NOF	EUR	W2
10	G 3/8"	1,34	11,7	19	3,60	2,5	0,860	0,18	0,18	0,18	5	3	61,54	113
	G 1/2"	1,81	11,7	14	3,60	2,3	1,160	0,24	0,24	0,24	5	3	61,54	118
	G 1"	2,31	11,7	11	3,60	2,0	1,480	0,31	0,31	0,31	5	3	61,54	123
18	G 3/4"	1,34	17,7	19	5,85	4,9	0,856	0,18	0,18	0,18	5	3	53,11	219
	G 1"	1,81	17,7	14	5,85	4,6	1,160	0,24	0,24	0,24	5	3	53,11	214
	G 1"	2,31	17,7	11	5,85	4,4	1,480	0,31	0,31	0,31	5	3	53,11	211
22	G 1"	2,31	21,7	11	5,85	4,0	1,480	0,31	0,31	0,31	5	3	63,44	311
	BSW 1 1/2"	3,17	21,7	8	5,85	3,5	2,030	0,43	0,43	0,43	5	3	68,70	308
	BSW 1 1/2"	4,23	21,7	6	5,85	3,1	2,710	0,58	0,58	0,58	5	3	68,70	306

P	•
M	•
K	•
N	•
S	○
H	•
O	•

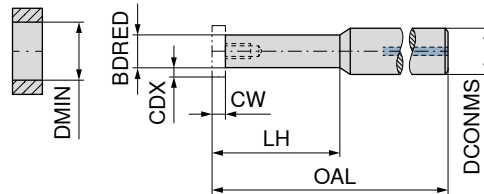
→ v_c/f_z Página 81

ModuSet – Fresa de roscar por interpolación, extra corta

▲ Versión de acero

Incluye:

En el envío se incluye la llave



Acero

53 004 ...

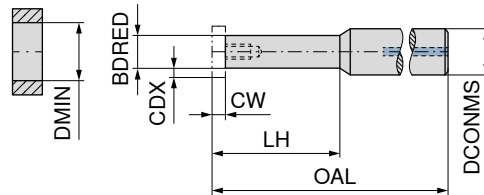
Tamaño	DCONMS _{h6} mm	BDRED mm	OAL mm	LH mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	Par de apriete Nm	EUR W1	
10	10	6,0	60	15,2	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	128,86	015
14	10	8,0	60	17,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	128,86	217
	13	8,0	70	25,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	132,68	225
18	10	9,0	60	17,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	128,86	417
	13	9,0	70	25,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	132,68	425
22	10	11,3	60	10,7	21,7	≤9,15	4,5	7,0	132,68	610
	13	11,3	70	25,7	21,7	≤9,15	4	7,0	137,81	625
28	13	14,0	70	10,7	27,7	≤10	6,5	7,0	132,68	810
	20	14,0	100	35,7	27,7	≤10	6,5	7,0	137,81	835

ModuSet – Fresa de roscar por interpolación, corta

▲ Versión de acero

Incluye:

En el envío se incluye la llave



Acero



Acero

53 002 ...

53 003 ...

Tamaño	DCONMS _{h6} mm	BDRED mm	OAL mm	LH mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	Par de apriete Nm	EUR W1		EUR W1	
10	16	6	80	12,0	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	149,37	012	149,37	012
14	16	8	80	16,0	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	149,37	216	149,37	216
18	16	9	80	18,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	145,55	418	145,55	418
22	16	12	80	24,0	21,7	≤9,15	4,5	7,0	146,87	624	146,87	624
28	20	14	100	35,7	27,7	≤10	6,5	7,0	137,81	835	137,81	835

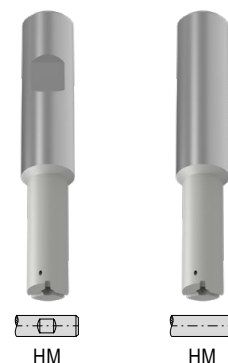
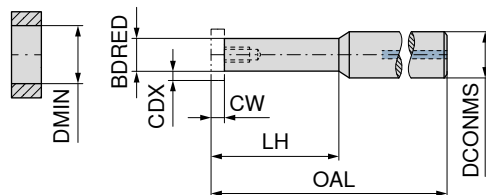


A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → **Páginas 82+83.**

ModuSet – Fresa de roscar por interpolación, con atenuación de vibraciones

Incluye:

En el envío se incluye la llave



Tamaño	DCONMS _{h6} mm	BDRED mm	OAL mm	LH mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	Par de apriete Nm	53 001 ...		53 000 ...	
									EUR W1		EUR W1	
10	12	6,0	80	21	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	196,22	021	196,22	021
	12	6,0	90	30	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	210,88	030	210,88	030
	12	6,0	100	42	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	240,09	042	240,09	042
	12	7,3	90	30	9,7 / 11,7	≤3,35	0,9 / 1,85	2,0	221,62	130	221,62	130
	16	7,3	100	25	9,7 / 11,7	≤3,35	0,9 / 1,85	2,0	326,28	025	326,28	025
14	12	8,0	95	29	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	196,22	229	196,22	229
	12	8,0	110	42	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	212,20	242	212,20	242
	12	8,0	120	56	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	240,09	256	240,09	256
	12	9,5	110	42	13,7 / 15,7	≤4,35	1,65 / 2,7	3,5	240,09	342	240,09	342
	16	9,5	110	33	13,7 / 15,7	≤4,35	1,65 / 2,7	3,5	298,50	233	298,50	233
18	12	9,0	100	32	17,7	≤5,6	3,5	4,5	244,15	432	244,15	432
	12	9,0	100	45	17,7	≤5,6	3,5	4,5	273,23	445	273,23	445
	12	9,0	120	64	17,7	≤5,6	3,5	4,5	323,54	464	323,54	464
	16	9,0	93	25	17,7	≤5,6	3,5	4,5	273,23	425	273,23	425
	16	9,0	100	32	17,7	≤5,6	3,5	4,5	287,77	532	287,77	532
	16	9,0	110	45	17,7	≤5,6	3,5	4,5	338,32	545	338,32	545
	16	9,0	130	64	17,7	≤5,6	3,5	4,5	388,63	564	388,63	564
	16	13,0	110	64	17,7	≤5,6	1,5	4,5	298,50	465	298,50	465
	16	13,0	130	66	17,7	≤5,6	1,5	4,5	378,02	466	378,02	466
22	12		100	42	21,7	≤9,15	4,5	7,0	214,93	642	214,93	642
	12		130	60	21,7	≤9,15	4,5	7,0	254,76	660	254,76	660
	16	11,5	90	30	21,7	≤9,15	4,5	7,0	273,23	630	273,23	630
	16	12,0	100	42	21,7	≤9,15	4,5	7,0	283,84	742	283,84	742
	16	12,0	130	60	21,7	≤9,15	4,5	7,0	339,63	760	339,63	760
	16	12,0	160	85	21,7	≤9,15	4,5	7,0	384,70	685	384,70	685
	20	16,0	110	45	21,7	≤9,15	2,5	7,0	413,78	645	413,78	645
	20	16,0	130	65	21,7	≤9,15	2,5	7,0	416,53	665	416,53	665
28	16	14,3	100	42	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	301,13	842	301,13	842
	16	14,3	130	60	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	358,10	860	358,10	860
	16	14,3	160	85	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	417,84	885	417,84	885
	20	13,5	104	35	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	372,77	835	372,77	835
	20	14,3	160	85	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	476,14	985	476,14	985



Destornillador



Tornillo de sujeción



Tornillo de sujeción

Piezas de repuesto

Tamaño

Tamaño		80 950 ...			73 082 ...			73 082 ...	
		EUR Y7			EUR Y5			EUR Y5	
10	T08	9,57	110	M5	8,36	006	M2,6	3,85	002
14	T10	11,22	112				M3,5	3,85	003
18	T15	11,39	113				M4	3,85	004
22	T20	12,22	114				M5	3,85	005
28	T20	12,22	114				M5	3,85	005

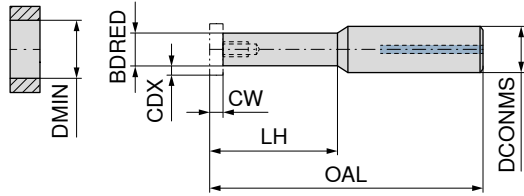
1 Tornillo de sujeción 73 082 006 solo para placa 53 009 394

1 A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuSet – Fresa de roscar por interpolación

- ▲ Versiones de acero y MD
- ▲ Porta con conexión con cuatro ranuras de arrastre exclusivas para operaciones de corte en la gama de diámetros mayores

Incluye:
Portaherramientas con su llave



Tamaño	DCONMS _{h6} mm	BDRED mm	OAL mm	LH mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	Par de apriete Nm		
50	16		125	60	50	≤6	16,5	7,0		
	16		155	90	50	≤6	16,5	7,0		
	16		185	120	50	≤6	16,5	7,0		
	20	16	100	32	50	≤6	16,5	7,0		

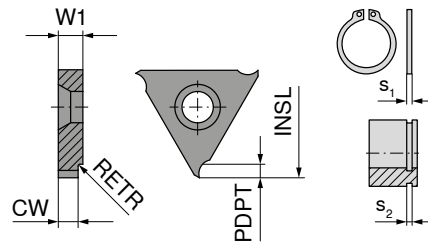
53 016 ...	53 016 ...
EUR W1	EUR W1
381,23	06000
408,68	09000
436,13	12000
	189,62 23200

Piezas de repuesto
Tamaño

50	T20	80 950 ...	73 082 ...
		EUR Y7	EUR Y5
		12,22 114	8,36 006

i A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → **Páginas 82+83.**

ModuSet – Placas de fresado para ranuras de anillos de seguridad sin bisel de cantos



Ti500



Metal duro integral

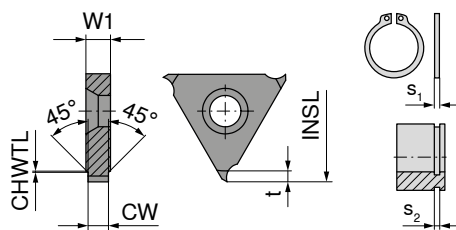
50 853 ...

Tamaño	S ₂ H13 mm	INSL mm	W1 mm	CW _{-0.03} mm	PDPT mm	RETR mm	S ₁ mm		
03	0,90	10,6	2,34	0,98	0,70	0,3	0,80	EUR W2	
	1,10	10,6	2,34	1,18	0,90	0,3	1,00	40,97	302
	1,30	10,6	2,34	1,38	1,10	0,3	1,20	40,97	304
	1,60	10,6	2,34	1,68	1,25	0,3	1,50	40,97	306
	1,85	10,6	2,34	1,93	1,25	0,3	1,75	40,97	308
02	0,90	17,5	3,50	0,98	0,70	0,3	0,80	36,98	310
	1,10	17,5	3,50	1,18	0,90	0,3	1,00	36,98	312
	1,30	17,5	3,50	1,38	1,10	0,3	1,20	36,98	314
	1,60	17,5	3,50	1,68	1,25	0,3	1,50	36,98	316
	1,85	17,5	3,50	1,93	1,25	0,3	1,75	36,98	318
	2,15	17,5	3,50	2,23	1,75	0,3	2,00	36,98	320
	2,65	17,5	3,50	2,73	1,75	0,3	2,50	36,98	322
	3,15	17,5	3,50	3,23	2,20	0,3	3,00	36,98	324
01	0,90	23,0	4,00	0,98	0,70	0,3	0,80	36,98	326
	1,10	23,0	4,00	1,18	0,90	0,3	1,00	36,98	328
	1,30	23,0	4,00	1,38	1,10	0,3	1,20	36,98	330
	1,60	23,0	4,00	1,68	1,25	0,3	1,50	36,98	332
	1,85	23,0	4,00	1,93	1,25	0,3	1,75	36,98	334
	2,15	23,0	4,00	2,23	1,75	0,3	2,00	36,98	336
	2,65	23,0	4,00	2,73	1,75	0,3	2,50	36,98	338
	3,15	23,0	4,00	3,23	2,20	0,3	3,00	36,98	340
P									●
M									●
K									●
N									●
S									●
H									○
O									●

→ v_c/f_z Página 80

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_c o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuSet – Placas de fresado para ranuras de anillos de seguridad con bisel de cantos

System
300

Ti500



Metal duro integral

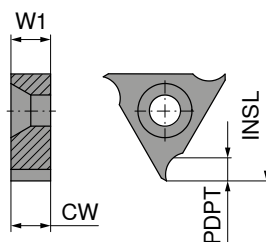
50 852 ...

Tamaño	s ₂ H13 mm	INSL mm	W1 mm	CW _{-0,03} mm	t mm	CHWTL mm	s ₁ mm	EUR W2	
03	1,10	10,6	2,34	1,18	0,50	0,10	1,00	43,32	302
02	1,10	17,5	3,50	1,18	0,50	0,10	1,00	39,31	312
	1,30	17,5	3,50	1,38	0,85	0,15	1,20	39,31	314
	1,60	17,5	3,50	1,68	1,00	0,15	1,50	39,31	316
	1,85	17,5	3,50	1,93	1,25	0,20	1,75	39,31	317
	2,15	17,5	3,50	2,23	1,50	0,20	2,00	39,31	318
	2,65	17,5	3,50	2,73	1,50	0,20	2,50	39,31	319
01	1,10	23,0	4,00	1,18	0,50	0,10	1,00	39,31	320
	1,30	23,0	4,00	1,38	0,70	0,15	1,20	39,31	321
	1,30	23,0	4,00	1,38	0,85	0,15	1,20	39,31	322
	1,60	23,0	4,00	1,68	1,00	0,15	1,50	39,31	324
	1,60	23,0	4,00	1,68	0,85	0,15	1,50	39,31	323
	1,85	23,0	4,00	1,93	1,25	0,20	1,75	39,31	325
	2,15	23,0	4,00	2,23	1,50	0,20	2,00	39,31	326
	2,65	23,0	4,00	2,73	1,75	0,20	2,50	39,31	328
	2,65	23,0	4,00	2,73	1,50	0,20	2,50	39,31	327
	3,15	23,0	4,00	3,32	1,75	0,20	3,00	39,31	329
P									●
M									●
K									●
N									●
S									●
H									○
O									●

→ v_c/f_z Página 80

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuSet – Placas de fresado sin perfil, rectificadas listas para usar

System
300

Ti500



Metal duro integral

50 851 ...

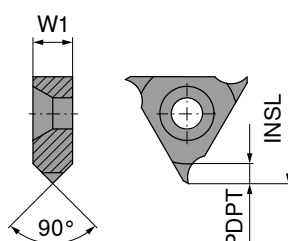
Tamaño	CW $+0,02$ mm	PDPT mm	INSL mm	W1 mm	EUR W2	
03	2,34	1,60	10,6	2,34	40,97	304
	3,00	1,60	10,6	3,00	43,32	306
02	3,50	2,60	17,5	3,50	36,98	312
	5,00	2,60	17,5	5,00	43,32	314
	6,00	2,60	17,5	6,00	47,87	316
01	4,00	3,45	23,0	4,00	45,55	322 ¹⁾
	6,50	3,45	23,0	6,50	45,55	324 ¹⁾

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	○
O	•

1) Con fresa de roscar por interpolación 50 800 090 PDPT = 3,0 mm

→ v_e/f_z Página 80

ModuSet – Placas de fresado para biselar y desbarbar

System
300

Ti500



Metal duro integral

50 857 ...

Tamaño	PDPT mm	INSL mm	W1 mm	EUR W2	
03	1,50	10,6	3,0	40,97	304
02	2,50	17,5	5,0	40,97	314
01	3,25	23,0	6,5	40,97	322 ¹⁾

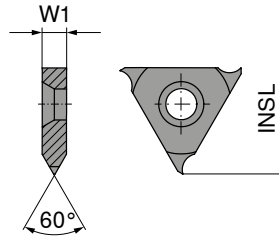
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	○
O	•

1) Con fresa de roscar por interpolación 50 800 090 PDPT = 3,0 mm

→ v_e/f_z Página 80

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_t o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuSet – Placas de roscado – Perfil parcial

System
300

Ti500



Metal duro integral

50 855 ...

EUR

W2

45,55

314

45,55

324

Tamaño	TP mm	INSL mm	W1 mm
02	1 - 3,5	17,5	3,5
01	1 - 4,0	23,0	4,0

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	○
O	•

→ v_c/f_z Página 80

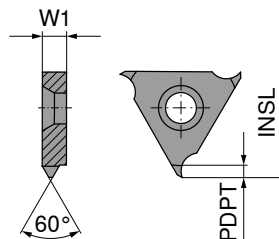
7

ModuSet – Placas de roscado – Perfil completo

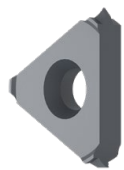
System
300

M

MF



Ti500



Metal duro integral

50 859 ...

EUR

W2

56,43

304

56,43

308

56,43

310

Tamaño	TP mm	INSL mm	W1 mm	PDPT mm
03	1,0	10,6	2,34	0,578
	1,5	10,6	2,34	0,864
	2,0	10,6	2,34	1,159

02	1,0	17,5	3,50	0,578
	1,5	17,5	3,50	0,864
	2,0	17,5	3,50	1,159
	2,5	16,0	3,50	1,444
	2,5	17,5	3,50	1,444
	3,0	17,5	3,50	1,728

01	1,0	23,0	4,00	0,578
	1,5	23,0	4,00	0,864
	2,0	23,0	4,00	1,159
	2,5	23,0	4,00	1,444
	3,0	23,0	4,00	1,728
	3,5	23,0	4,00	2,023
	4,0	23,0	4,00	2,308
	4,5	23,0	6,50	2,602
	5,0	23,0	6,50	2,887
	6,0	23,0	6,50	3,467

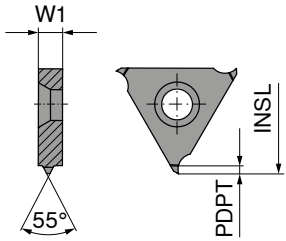
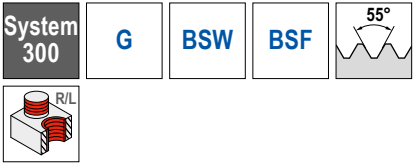
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	○
O	•

1) M20x2,5 – perfil corregido

2) Con fresa de roscar por interpolación 50 800 090 PDPT = 3,0 mm

→ v_c/f_z Página 80

ModuSet – Placas de roscado – Perfil completo



Metal duro integral

50 858 ...

Tamaño	TP mm	TPI h/"	INSL mm	W1 mm	PDPT mm
02	1,814	14	17,5	3,5	1,162
	2,309	11	17,5	3,5	1,494
01	2,309	11	23,0	4,0	1,494

EUR W2	
56,43	314
56,43	312
58,51	322

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v_d/f_z Página 80

1 A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → Páginas 82+83.

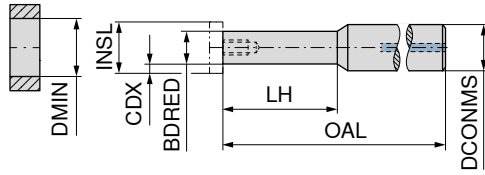
ModuSet – Fresa de roscar por interpolación

▲ El tamaño se refiere a las placas de fresado

Incluye:

En el envío se incluye la llave

System
300



50 800 ...

Tamaño	INSL mm	CDX mm	LH mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	BDRED mm	DMIN mm	Par de apriete Nm	EUR W1	
03	10,6	1,60	17,2	10	57,20	7,4	11	0,9	156,17	020 ¹⁾
	10,6	1,60	34,2	10	74,20	7,4	11	0,9	230,80	025 ²⁾
02	17,5	2,60	28,7	12	74,05	12,0	20	3,8	165,23	030
	17,5	2,60	63,7	12	108,70	12,0	20	3,8	364,79	045 ²⁾
01	23,0	3,45	38,5	16	87,00	16,1	25	5,5	171,78	050
	23,0	3,45	67,5	16	116,00	16,1	25	5,5	180,84	070
	23,0	3,00	88,5	16	137,00	17,0	25	5,5	403,30	090 ²⁾

1) Sin refrigeración interna

2) Versión en metal duro



Destornillador



Tornillo de sujeción

80 950 ...

70 960 ...

Piezas de repuesto

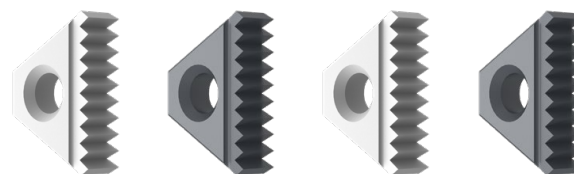
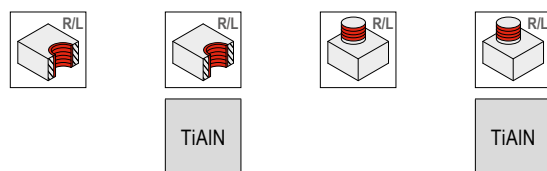
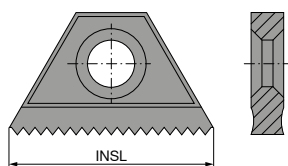
Tamaño		EUR Y7			EUR 2A	
03	T06 - IP	12,75	123	M2x9	5,13	232
02	T15 - IP	14,60	128	M4x12,3	7,71	233
01	T20 - IP	15,40	129	M5x15	7,71	234



A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuThread – Placas de roscado

▲ Puede utilizarse de ambos lados (a excepción del INSL 10,4)



INSL mm	TP mm	Metal duro integral 50 890 ...		Metal duro integral 50 890 ...		Metal duro integral 50 891 ...		Metal duro integral 50 891 ...	
		EUR W2		EUR W2		EUR W2		EUR W2	
10,4	0,50	75,74	100						
	0,75	75,74	101						
	1,00	60,71	102	73,53	302				
	1,25	60,71	103						
	1,50	60,71	104	73,53	304				
11,0	0,50	52,42	120						
	0,75	66,08	121						
	1,00	52,42	122	63,88	322				
	1,25	52,42	123						
	1,50	52,42	124	62,76	324				
16,0	0,50	77,26	140						
	0,75	61,54	141						
	1,00	61,54	142	79,32	342	61,54	142	75,05	342
	1,25	61,54	143			61,54	143		
	1,50	61,54	144	75,05	344	61,54	144	75,05	344
	1,75	61,54	145			61,54	145		
	2,00	61,54	146	75,05	346	61,54	146	75,05	346
27,0	1,00	117,82	162	137,10	362	117,82	162	137,10	362
	1,25	117,82	163			117,82	163		
	1,50	117,82	164	137,10	364	117,82	164	137,10	364
	1,75	117,82	165						
	2,00	117,82	166	137,10	366	117,82	166	137,10	366
	2,50	117,82	167			117,82	167		
	3,00	117,82	168	137,10	368	117,82	168	137,10	368
	3,50	117,82	169			117,82	169		
	4,00	117,82	170			117,82	170		
P		●		●		●		●	
M		○		●		○		●	
K		●		●		●		●	
N		●		●		●		●	
S									
H									
O		●		○		●		○	

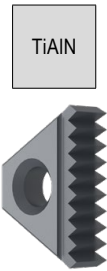
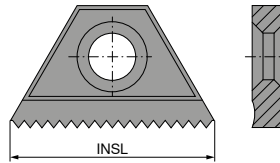
→ v_c/f_z Página 79



A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuThread – Placas de roscado

▲ Puede utilizarse de ambos lados (a excepción del INSL 10,4)



Metal duro integral

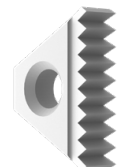
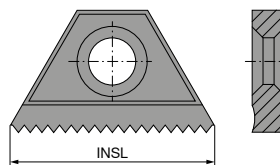
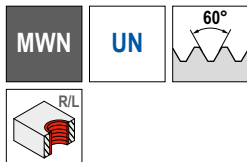
50 895 ...

INSL mm	TPI h/"	TP mm	EUR W2	
10,4	19	1,337	73,53	300
16,0	14	1,814	73,53	342
	11	2,309	73,53	344
27,0	11	2,309	168,32	366
P				•
M				•
K				•
N				•
S				•
H				•
O				○

→ v_c/f_z Página 79

ModuThread – Placas de roscado

▲ Puede utilizarse de ambos lados (a excepción del INSL 10,4)



Metal duro integral

50 892 ...

INSL mm	TPI h/"	TP mm	EUR W2	
10,4	20	1,270	60,71	100
	18	1,411	60,71	102
16,0	16	1,588	61,54	144
	12	2,117	61,54	146
27,0	12	2,117	117,82	166
	8	3,175	117,82	168
P				•
M				○
K				•
N				•
S				•
H				•
O				•

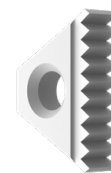
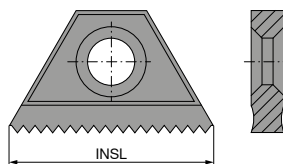
→ v_c/f_z Página 79



A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → **Páginas 82+83.**

ModuThread – Placas de roscado

▲ Puede utilizarse por ambos lados



Metal duro integral

50 896 ...

EUR

W2

73,94

142

61,54

144

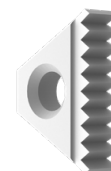
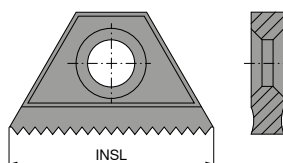
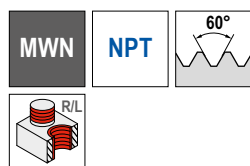
INSL mm	TPI h/"	TP mm
16	18	1,411
	16	1,588

P	●
M	○
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v_c/f_z Página 79

ModuThread – Placas de roscado

▲ Puede utilizarse por ambos lados



Metal duro integral

50 897 ...

EUR

W2

61,54

142

61,54

144

INSL mm	TPI h/"	TP mm
16	14,0	1,814
	11,5	2,209

27	11,5	2,209
	8,0	3,175

P	●
M	○
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v_c/f_z Página 79

1 ¡Atención! Las plaquitas marcadas con un "R" para rosca a derechas y con "L" para rosca a izquierdas. el porta estándar es para rosca a derechas y no sirve para roscas a izquierdas. El porta para roscas a izquierdas sería bajo pedido.

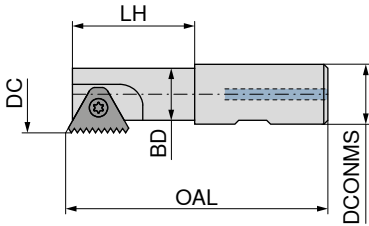
1 A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuThread – Fresa de roscar por interpolación

▲ INSL se refiere a las plaquitas de fresado

Incluye:
Llave incluida

MWN	M	MF	G
	Pg	UN	



INSL mm	BD mm	LH mm	DCONMS mm	OAL mm	DC mm	Par de apriete Nm	50 843 ... EUR W1	
10,4	6,8	12	12	69	9,0	0,9	217,57	101
	6,8	17	20	84	9,0	0,9	230,44	102
11,0	8,9	12	12	70	11,5	1,2	217,57	111
	8,9	20	20	85	11,5	1,2	230,44	112
16,0	13,6	22	16	90	17,0	2,5	253,56	161
	16,6	43	20	95	20,0	2,5	253,56	162
	18,6	25	25	125	22,0	2,5	316,75	163
27,0	24,0	52	25	110	30,0	9,0	320,56	271
	31,0	58	32	120	37,0	9,0	345,00	273
	24,0	92	25	150	30,0	9,0	369,55	272
	31,0	98	32	160	37,0	9,0	428,69	274

Mínimo diámetro de agujero previo para fresa de roscar por interpolación 50 843 ...

BD	TP en mm									
	0,5 mm 48 h/"	0,75 mm 32 h/"	1,0 mm 24 h/"	1,25 mm 20 h/"	1,5 mm 16 h/"	2,0 mm 12 h/"	2,5 mm 10 h/"	3,0 mm 8 h/"	3,5 mm 7 h/"	4,0 mm 6 h/"
6,8	9,5	10	10,7	11,4	12					
8,9	12	12,5	13,2	13,9	14,5					
13,6	17,6	18,2	19	19,6	20	21				
16,6	20,7	21,4	22	22,6	23	24				
18,6	22,7	23,4	24	24,6	25	26				
24,0	30,7	31,4	32	32,8	33,5	34,6	36,6	39	42	45
31,0	38	38,6	39,5	40,4	41	42	44	46,5	49	52



Destornillador



Tornillo de
sujeción

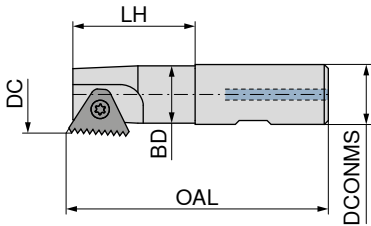
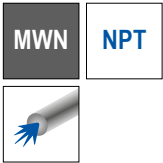
Piezas de repuesto

INSL		Y7		2A	
10,4	T07	9,57	109	M2,2x5,0	2,32 200
11	T08	9,57	110	M2,6x6,5	2,32 201
16	T10	11,22	112	UNC5-40 x 8	2,32 202
27	T25	12,55	115	M5x15	3,59 203

ModuThread – Mango de fresar por interpolación

▲ INSL se refiere a las plaquitas de fresado

Incluye:
Llave incluida



50 844 ...

INSL mm	BD mm	Rosca	LH mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	DC mm	Par de apriete Nm		EUR W1	
16	12,5	NPT 1/2	22	16	90	15,5	2,5		230,44	161
	15,0	NPT 3/4 - 1 1/4	23	20	85	19,0	2,5		252,38	162
27	24,0	NPT 1 1/2 - 2	52	25	110	30,0	9,0		320,56	271
	31,0	NPT > 2	58	32	120	37,0	9,0		345,00	272



80 950 ...

70 950 ...

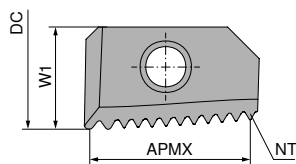
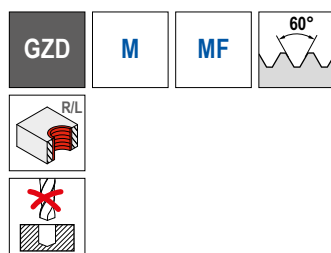
Piezas de repuesto

INSL		EUR Y7		EUR 2A	
16	T10	11,22	112	UNC5-40 x 8	2,32
27	T25	12,55	115	M5x15	3,59



A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → **Páginas 82+83.**

ModuThread – Placas de roscado



Metal duro integral

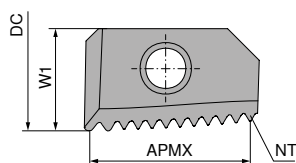
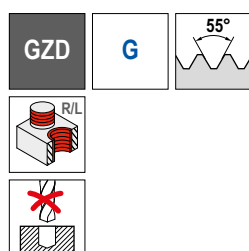
50 863 ...

DC mm	TP mm	W1 mm	APMX mm	NT	EUR W2	
12	1,0	7,5	12,0	13	54,08	300
	1,5	7,5	10,5	8	54,08	302
17	1,0	11,0	16,0	17	54,08	310
	1,5	11,0	16,5	12	54,08	312
	2,0	11,0	16,0	9	54,08	314
20	1,0	7,5	12,0	13	54,08	320
	1,5	7,5	10,5	8	54,08	322
25	1,0	11,0	16,0	17	54,08	330
	1,5	11,0	16,5	12	54,08	332
	2,0	11,0	16,0	9	54,08	334

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Página 79

ModuThread – Placas de roscado



Metal duro integral

50 864 ...

DC mm	TPI h/"	W1 mm	APMX mm	NT	EUR W2	
12	14	7,5	9,07	6	54,08	300
17	14	11,0	16,33	10	69,54	312 ¹⁾
	14	11,0	16,33	10	69,54	314 ²⁾
	11	11,0	16,16	8	69,54	310
25	14	11,0	16,33	10	69,54	332
	11	11,0	16,16	8	69,54	330

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

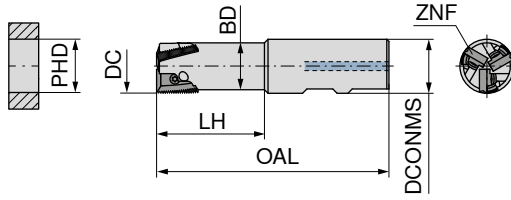
1) Rosca: 5/8 – 3/4 – 7/8

2) 1/2" perfil rectificado

→ v_c/f_z Página 79

ModuThread – Fresa de roscar por interpolación

Incluye:
Llave incluida



DC mm	LH mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	BD mm	ZNF	PHD mm	Par de apriete Nm		50 842 ...
12	18	16	74,0	9,4	1	14	1,1	EUR W1	121
								213,40	
17	30	16	79,0	13,7	1	19	3,8	213,40	171
20	32	20	83,0	17,5	3	22	1,1	255,00	201
25	50	25	107,6	21,7	3	26	3,8	334,51	251
	85	25	142,6	21,7	3	26	3,8	895,40	252 ¹⁾

1) Modelo de metal pesado con cabeza atornillada



Destornillador



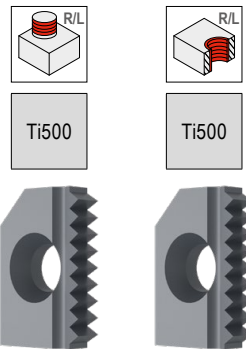
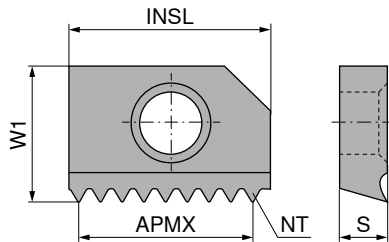
Tornillo de
sujeción

Piezas de repuesto

DC		80 950 ...	70 960 ...
		EUR Y7	EUR 2A
12	T08 - IP	12,53 125	M2,5x6,5 5,13 244
17	T15 - IP	14,60 128	M4x7,5 5,13 245
20	T08 - IP	12,53 125	M2,5x6,5 5,13 244
25	T15 - IP	14,60 128	M4x7,5 5,13 245

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuThread – Placas de roscado



Metal duro integral Metal duro integral

INSL mm	TP mm	W1 mm	APMX mm	S mm	NT	50 887 ... EUR W2	50 885 ... EUR W2
14,5	0,50	10,0	13,50	3,18	28		84,41 350
	0,75	10,0	13,50	3,18	19		84,41 352
	1,00	10,0	13,00	3,18	14	65,11 304	49,66 354
	1,25	10,0	12,50	3,18	11		65,11 356
	1,50	10,0	12,00	3,18	9	65,11 308	49,66 358
	1,75	10,0	12,25	3,18	8		65,11 360
	2,00	10,0	12,00	3,18	7	65,11 312	49,66 362
	2,50	10,0	10,00	3,18	5		58,51 364
	2,50	10,0	10,00	3,18	5		58,51 366 ¹⁾
15,0	3,00	10,5	12,00	3,18	5		69,54 370 ²⁾
	3,50	10,5	10,50	3,18	4		69,54 372 ²⁾
21,0	1,00	10,0	19,00	3,18	20		56,43 380
	1,50	10,0	19,50	3,18	14		56,43 382
	1,50	10,0	18,00	3,18	13	65,11 320	56,43 384
	2,00	10,0	18,00	3,18	10		56,43 384
26,0	1,50	15,0	24,00	5,00	17		95,45 390
	2,00	15,0	24,00	5,00	13		95,45 392
	3,00	15,0	21,00	5,00	8		95,45 396
	3,50	15,0	20,00	5,00	7		140,66 398
	4,00	15,0	20,00	5,00	6		140,66 400
P						•	•
M						•	•
K						•	•
N						•	•
S							
H							
O							

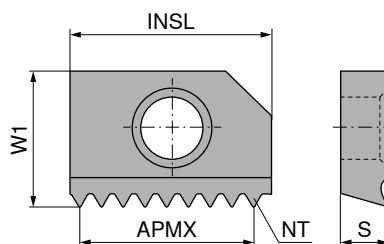
- 1) M20x2,5 – perfil corregido
2) Sin bisel

→ v_c/f_z Página 79



A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuThread – Placas de roscado



Metal duro integral

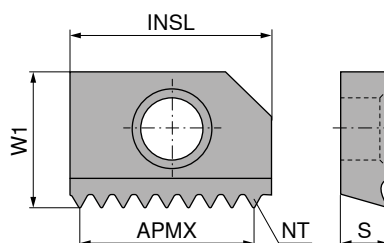
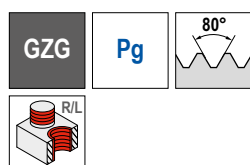
50 888 ...

INSL mm	TPI h/"	TP mm	W1 mm	APMX mm	S mm	NT	EUR W2	
14,5	18	1,411	10	11,28	3,18	9	54,08	310
	16	1,587	10	11,11	3,18	8	54,08	312
	14	1,814	10	12,69	3,18	8	54,08	314
	12	2,116	10	10,58	3,18	6	54,08	316
	11	2,309	10	11,54	3,18	6	54,08	318
21,0	14	1,814	10	18,14	3,18	11	65,11	320
	11	2,309	10	18,47	3,18	9	65,11	322
26,0	11	2,309	15	23,09	5,00	11	104,02	330

P	•
M	•
K	•
N	•
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 79

ModuThread – Placas de roscado



Metal duro integral

50 894 ...

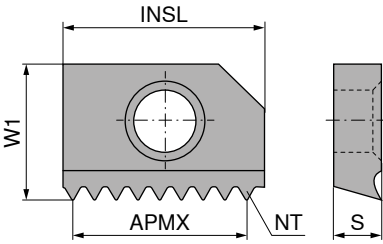
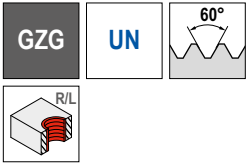
INSL mm	TPI h/"	TP mm	W1 mm	APMX mm	S mm	NT	EUR W2	
14,5	18	1,411	10	12,69	3,18	10	77,94	302
	16	1,587	10	11,11	3,18	8	77,94	304

P	•
M	•
K	•
N	•
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 79

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuThread – Placas de roscado



Metal duro integral

50 889 ...

EUR
W2

INSL mm	TPI h/"	TP mm	W1 mm	APMX mm	S mm	NT
14,5	18	1,411	10	12,69	3,18	10
	16	1,587	10	12,70	3,18	9
21,0	16	1,587	10	19,05	3,18	13
	14	1,814	10	18,14	3,18	11
	12	2,116	10	18,04	3,18	10

80,31	310
80,31	312
97,54	320
97,54	322
97,54	324

P	•
M	•
K	•
N	•
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 79

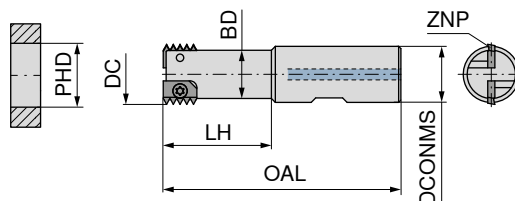


A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → **Páginas 82+83.**

ModuThread – Fresa de roscar por interpolación

▲ INSL se refiere a las plaquitas de fresado

Incluye:
Llave incluida



50 841 ...

INSL mm	DC mm	LH mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	BD mm	ZNP	PHD mm	Par de apriete Nm	EUR W1	
14,5	16	30,0	16	78	12,7	1	18,5	3,8	195,27	016
	16	50,0	16	98	12,7	1	18,5	3,8	310,43	017 ¹⁾
	20	60,0	20	110	16,8	1	23,0	3,8	231,74	020
	25	48,2	25	106	21,5	2	30,0	3,8	346,19	025
	25	92,2	25	150	21,5	2	30,0	3,8	753,54	026 ¹⁾
15,0	18	30,0	16	79	12,7	1	20,0	3,8	213,40	218
	22	60,0	20	110	16,8	1	26,0	3,8	231,74	222
	27	48,2	25	106	21,5	2	32,0	3,8	346,19	227
21,0	16	31,3	20	85	12,7	1	18,5	3,8	203,13	316
	22	32,8	25	92	18,7	1	26,0	3,8	213,40	322
	22	62,8	25	122	18,7	1	26,0	3,8	742,81	323 ¹⁾
	28	38,3	32	102	24,7	2	35,0	3,8	394,36	328
	28	78,3	32	142	24,5	2	35,0	3,8	1.110,34	327 ¹⁾
26,0	25	48,5	25	107	20,0	1	30,0	3,8	274,54	125

1) Versión de metal duro



Destornillador



Tornillo de sujeción

Piezas de repuesto

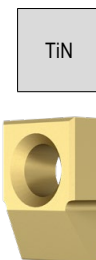
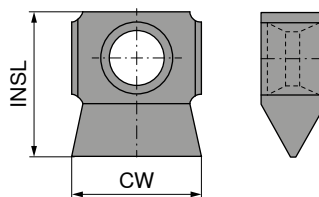
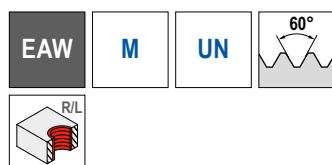
Para N° de artículo

		80 950 ...		70 960 ...
		EUR Y7		EUR 2A
50 841 016	T15 - IP	14,60	128	M4x6,9 7,71 237
50 841 017	T15 - IP	14,60	128	M4x6,9 7,71 237
50 841 020	T15 - IP	14,60	128	M4x7,5 5,13 245
50 841 025	T15 - IP	14,60	128	M4x8 7,71 242
50 841 026	T15 - IP	14,60	128	M4x8 7,71 242
50 841 218	T15 - IP	14,60	128	M4x6,9 7,71 237
50 841 222	T15 - IP	14,60	128	M4x6,9 7,71 237
50 841 227	T15 - IP	14,60	128	M4x8 7,71 242
50 841 316	T15 - IP	14,60	128	M4x6,9 7,71 237
50 841 322	T15 - IP	14,60	128	M4x6,9 7,71 237
50 841 323	T15 - IP	14,60	128	M4x8 7,71 242
50 841 328	T15 - IP	14,60	128	M4x8 7,71 242
50 841 327	T15 - IP	14,60	128	M4x8 7,71 242
50 841 125	T15 - IP	14,60	128	M4x11,5 7,71 241



A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuThread – Placas de roscado perfil parcial



Metal duro integral

50 867 ...

EUR

W2

65,80

115

65,80

225

DC mm	TP mm	TPI h/"	CW mm	INSL mm
16,5	1,5 - 3,0	16 - 10	5	7,0
18	2,5 - 3,5	10 - 7	5	7,8



Metal duro integral

50 868 ...

EUR

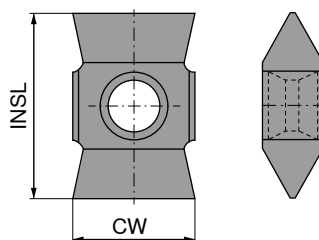
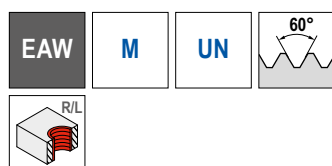
W2

80,58

114

DC mm	TP mm	TPI h/"	CW mm	INSL mm
16,5	1,814	14	5	7

ModuThread – Placas de roscado perfil parcial



Metal duro integral

50 860 ...

EUR

W2

49,39

315

49,39

325

55,75

415

55,75

425

DC mm	TP mm	TPI h/"	CW mm	INSL mm
23,85	1,5 - 2,5	16 - 10	6,35	9,52
23,85	2,5 - 4,0	10 - 6	6,35	9,52
32,85	1,5 - 2,5	16 - 10	8,50	13,50
32,85	2,5 - 5,5	10 - 4,5	8,50	13,50



Metal duro integral

50 861 ...

EUR

W2

55,75

311

65,11

411

DC mm	TP mm	TPI h/"	CW mm	INSL mm
23,85	2,309	11	6,35	9,52
32,85	2,309	11	8,50	13,50

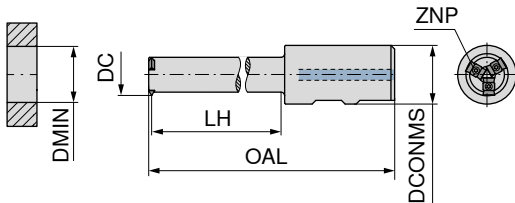
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	○
O	○

→ v_c/f_z Página 79

ModuThread – Fresa de roscar por interpolación

Incluye:

En el envío se incluye la llave



50 848 ...

DC mm	DMIN mm	TP mm	TPI h/"	LH mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZNP	Par de apriete Nm	
16,5 / 18,0	17,5 / 19,0	1,5 - 3,5	16 - 10	60	20	114	2	0,9	
23,85	25,5	1,5 - 4,0	24 - 6	90	32	154	3	0,9	
32,85	35,0	1,5 - 5,5	16 - 4,5	115	32	179	3	2,5	

EUR	
W1	
396,61	020
467,31	030
484,00	040



Destornillador



Tornillo de sujeción

Piezas de repuesto

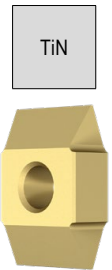
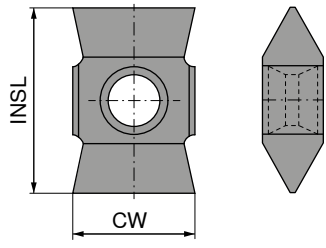
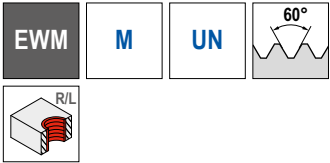
Para N° de artículo

50 848 020	T07 - IP	EUR 12,55	124	M2,5x8,5	EUR 12,79	739	
50 848 030	T07 - IP	EUR 12,55	124	M2,5x8,5	EUR 12,79	739	
50 848 040	T09 - IP	EUR 13,81	126	M3x11	EUR 12,79	740	



A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → **Páginas 82+83.**

ModuThread – Placas de roscado perfil parcial



Metal duro integral

DC mm	TP mm	TPI h/"	CW mm	INSL mm
40,25	1,5 - 3,0	16 - 9	9,5	15,50
40,25	3,0 - 6,0	9 - 4	9,5	15,50
52,55 / 66,55	1,5 - 3,0	16 - 9	12,5	19,00
52,55 / 66,55	3,0 - 6,0	9 - 4	12,5	19,00
92	6,0 - 8,0	4	14,3	28,58

50 870 ...

EUR W2	
63,05	515
63,05	530
69,80	615
69,80	630
111,47	760

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	○
O	○

→ v_c/f_z Página 79

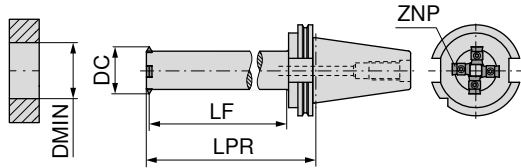
i A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_t o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

ModuThread – Fresa de roscar por interpolación

Incluye:

En el envío se incluye la llave

EWM



DIN 69871

50 849 ...

DC mm	DMIN mm	TP mm	TPI h/"	LF mm	LPR mm	Tamaño de porta	ZNP	Par de apriete Nm	EUR W1	
40,25	43,0	1,5 - 6,0	16 - 4,0	145	178,7	SK 50	4	5,5	1.004,23	148
40,25	43,0	1,5 - 6,0	16 - 4,0	145	178,7	SK 40	4	5,5	974,67	048
52,55	56,0	1,5 - 6,0	16 - 4,0	195	229,2	SK 50	4	8,0	1.147,06	164
66,55	70,5	1,5 - 6,0	16 - 4,0	260	296,2	SK 50	7	8,0	1.577,18	080
92,00	100,0	6,0 - 8,0	4,0	360	395,0	SK 50	7	8,0	1.835,86	115



Destornillador



Tornillo de
sujeción

80 950 ...

70 950 ...

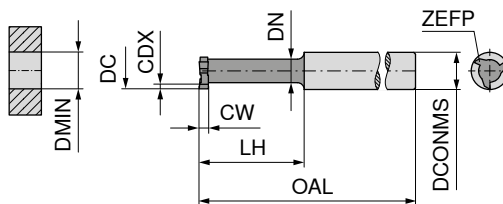
Piezas de repuesto

DC	EUR Y7		EUR 2A	
40,25		T15 - IP	14,60	128
52,55 - 92		T20 - IP	15,40	129
		M4x13	12,79	741
		M5x15	12,79	742



A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → **Páginas 82+83.**

MonoThread – Fresa de ranurar de metal duro integral



Metal duro integral

53 050 ...

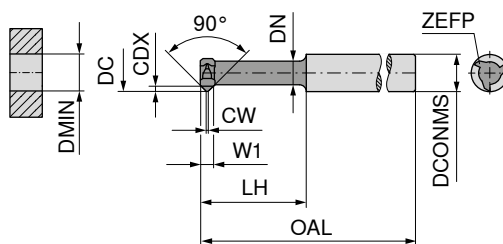
DC mm	CW _{±0,02} mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DMIN mm	
5,8	0,7	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	70,09 070
	0,8	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	70,09 080
	0,9	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	70,09 090
	1,0	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	70,09 100
	1,5	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	70,09 150
7,8	0,7	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	88,43 170
	0,8	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	88,43 180
	0,9	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	88,43 190
	1,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	88,43 200
	1,5	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	88,43 250
	2,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	88,43 300

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Página 81

7

MonoThread – Fresa de achaflanar de metal duro integral



Metal duro integral

53 051 ...

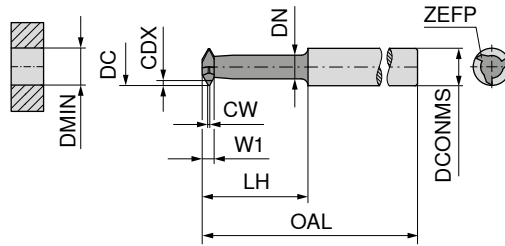
DC mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DMIN mm	
5,8	2	0,2	0,8	15	58	4,2	6	3	6	67,60 010
	2	0,2	0,8	25	68	4,2	6	3	6	85,82 020
7,8	2	0,2	1,2	25	68	5,0	8	3	8	104,16 110
	2	0,2	1,2	35	78	5,0	8	3	8	109,68 120

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Página 81

MonoThread – Fresa de roscar por interpolación MDI – Perfil completo

▲ Perfil corregido



CW500



Metal duro integral

53 052 ...

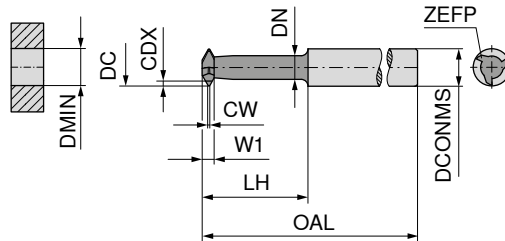
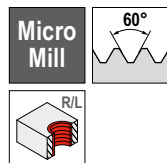
DC mm	Rosca	TP mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DMIN mm	
1,18	M1,6	0,35	0,40	0,04	0,19	4,0	32	0,64	3	3	1,38	
1,38	M1,8	0,35	0,50	0,04	0,19	5,0	32	0,70	3	3	1,58	
1,50	M2	0,40	0,56	0,05	0,22	5,0	32	0,90	3	4	1,70	
1,95	M2,5	0,45	0,60	0,06	0,25	6,0	32	1,15	3	4	2,15	
2,40	M3	0,50	0,60	0,06	0,27	7,0	32	1,60	3	4	2,60	
2,80	M3,5	0,60	0,74	0,08	0,33	8,0	32	1,80	3	4	3,00	
3,10	M4	0,70	0,82	0,09	0,38	9,0	44	1,98	5	4	3,30	
3,60	M5	0,80	0,98	0,10	0,43	10,0	44	2,20	5	4	3,80	
4,10	M6	1,00	0,98	0,13	0,54	12,2	44	2,70	5	4	4,30	

EUR	
W1	
82,35	160
81,38	180
90,65	200
89,68	250
88,84	300
86,92	350
94,36	400
91,61	500
89,68	600

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Página 81

MonoThread – Fresa de roscar por interpolación MDI – Perfil parcial



CW500



Metal duro integral

53 053 ...

DC mm	TP mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DMIN mm	
5,8	0,5 - 1,5	2	0,06	0,91	15,2	58	3,5	6	3	6	
7,8	0,5 - 1,5	2	0,06	0,91	25,4	68	5,5	8	3	8	
7,8	1,0 - 2,0	2	0,12	1,19	25,4	68	5,0	8	3	8	

EUR	
W1	
73,13	010
96,84	110
96,84	120

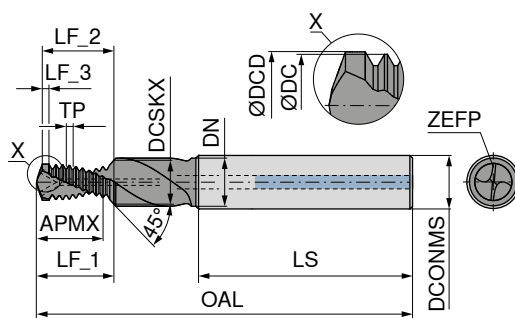
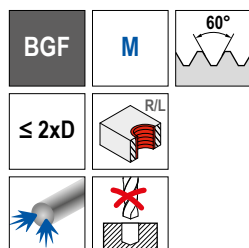
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Página 81

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_t o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

MonoThread – Fresas de taladrado y roscado con chaflán de avellanado

▲ Perfil corregido



Metal duro integral Metal duro integral

DC mm	Rosca	N°. KOMET	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{h6} mm	DCD mm	DCSKX mm	DN mm	LF_1 mm	LF_2 mm	LF_3 mm	ZEPF	50 869 ...		50 854 ...	
															EUR W1/5D		EUR W1/5D	
2,45	M3	88901001000013	0,50	49	5,8	36	6	2,5	3,3	4,5	6,8	6,4	0,5	2	230,44	03000 ¹⁾	247,36	03000 ¹⁾
2,45	M3	88906001000013	0,50	49	5,8	36	6	2,5	3,3	4,5	6,8	6,4	0,5	2			292,90	04000
3,24	M4	88941001000015	0,70	49	7,3	36	6	3,3	4,3	4,5	9,4	8,9	0,7	2	259,17	04000	290,28	05000
3,24	M4	88935001000015	0,70	49	7,3	36	6	3,3	4,3	4,5	9,4	8,9	0,7	2			290,28	05000
4,10	M5	88941001000017	0,80	55	9,2	36	6	4,2	5,3	5,5	11,7	11,0	0,8	2	255,11	05000		
4,10	M5	88935001000017	0,80	55	9,2	36	6	4,2	5,3	5,5	11,7	11,0	0,8	2				
4,85	M6	88941001000018	1,00	62	11,4	36	8	5,0	6,3	6,6	14,5	13,7	1,0	2	255,11	06000	290,28	06000
4,85	M6	88935001000018	1,00	62	11,4	36	8	5,0	6,3	6,6	14,5	13,7	1,0	2			290,28	06000
6,45	M8	88941001000020	1,25	74	14,2	40	10	6,8	8,3	9,0	18,2	17,1	1,3	2	303,27	08000	337,25	08000
6,45	M8	88935001000020	1,25	74	14,2	40	10	6,8	8,3	9,0	18,2	17,1	1,3	2			337,25	08000
8,08	M10	88941001000022	1,50	79	18,5	45	12	8,5	10,3	11,0	23,4	22,1	1,5	2	341,06	10000	407,46	10000
8,08	M10	88935001000022	1,50	79	18,5	45	12	8,5	10,3	11,0	23,4	22,1	1,5	2			407,46	10000
9,74	M12	88941001000024	1,75	89	21,6	45	14	10,3	12,3	13,5	27,1	25,5	1,5	2	464,81	12000	544,08	12000
9,74	M12	88935001000024	1,75	89	21,6	45	14	10,3	12,3	13,5	27,1	25,5	1,5	2			544,08	12000
11,35	M14	88941001000025	2,00	102	26,6	48	16	12,0	14,3	15,5	32,8	30,9	1,5	2	576,63	14000	619,66	14000
11,35	M14	88935001000025	2,00	102	26,6	48	16	12,0	14,3	15,5	32,8	30,9	1,5	2			619,66	14000
13,28	M16	88941001000026	2,00	102	30,6	48	18	14,0	16,3	17,5	37,1	35,0	1,5	2	673,06	16000		
13,28	M16	88935001000026	2,00	102	30,6	48	18	14,0	16,3	17,5	37,1	35,0	1,5	2			725,16	16000

1) Sin refrigeración interna



DC mm	Rosca	N°. KOMET	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{h6} mm	DCD mm	DCSKX mm	DN mm	LF_1 mm	LF_2 mm	LF_3 mm	ZEPF	50 869 ...		50 854 ...	
															EUR W1/5D		EUR W1/5D	
6,79	M8x1	88935002000070	1,0	74	15,40	40	10	7,0	8,3	9,0	18,8	17,7	1,0	2			386,72	08100
6,79	M8x1	88941002000070	1,0	74	15,40	40	10	7,0	8,3	9,0	18,8	17,7	1,0	2	351,44	08100		
8,75	M10x1	88941002000094	1,0	79	19,40	45	12	9,0	10,3	11,0	23,2	21,8	1,0	2	378,73	10100		
8,75	M10x1	88935002000094	1,0	79	19,40	45	12	9,0	10,3	11,0	23,2	21,8	1,0	2			445,25	10100
10,74	M12x1	88935002000111	1,0	89	22,40	45	14	11,0	12,3	13,5	26,4	24,8	1,0	2			568,87	12100
10,06	M12x1,5	88935002000113	1,5	89	23,01	45	14	10,5	12,3	13,5	28,2	26,6	1,5	2			568,87	12200
10,06	M12x1,5	88941002000113	1,5	89	23,01	45	14	10,5	12,3	13,5	28,2	26,6	1,5	2	522,03	12200		

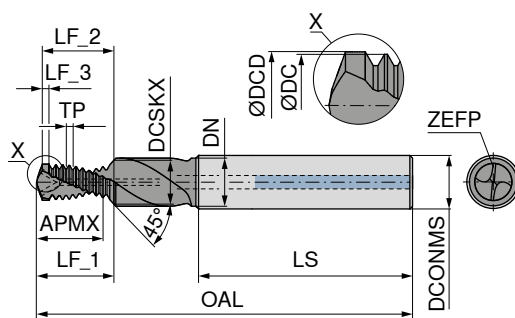
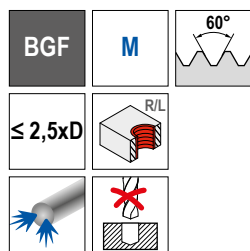
P																		
M																		
K																		
N																		
S																		
H																		
O																		

→ v_c/f_z Página 76

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_c o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

MonoThread – Fresas de taladrado y roscado con chaflán de avellanado

▲ Perfil corregido



Ti601



Metal duro integral Metal duro integral

DC mm	Rosca	N°. KOMET	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{h6} mm	DCD mm	DCSKX mm	DN mm	LF_1 mm	LF_2 mm	LF_3 mm	ZEPF	50 898 ...		50 862 ...	
															EUR W1/5D		EUR W1/5D	
4,10	M5	88961001000017	0,80	55	11,57	36	6	4,2	5,3	5,5	14,1	13,4	0,8	2	255,11	05000 ¹⁾		
4,85	M6	88961001000018	1,00	62	13,40	36	8	5,0	6,3	6,6	16,5	15,7	1,0	2	255,11	06000		
4,85	M6	88956001000018	1,00	62	13,40	36	8	5,0	6,3	6,6	16,5	15,7	1,0	2			290,28	06000
6,45	M8	88961001000020	1,25	74	19,20	40	10	6,8	8,3	9,0	23,2	22,1	1,3	2	303,27	08000		
6,45	M8	88956001000020	1,25	74	19,20	40	10	6,8	8,3	9,0	23,2	22,1	1,3	2			337,25	08000
8,08	M10	88961001000022	1,50	79	23,00	45	12	8,5	10,3	11,0	27,9	26,6	1,5	2	341,06	10000		
8,08	M10	88956001000022	1,50	79	23,00	45	12	8,5	10,3	11,0	27,9	26,6	1,5	2			407,46	10000
9,74	M12	88961001000024	1,75	89	28,60	45	14	10,3	12,3	13,5	34,1	32,5	1,5	2	464,81	12000		
9,74	M12	88956001000024	1,75	89	28,60	45	14	10,3	12,3	13,5	34,1	32,5	1,5	2			544,08	12000

P	
M	
K	○ ●
N	● ○
S	
H	
O	● ○

1) No disponible en existencias

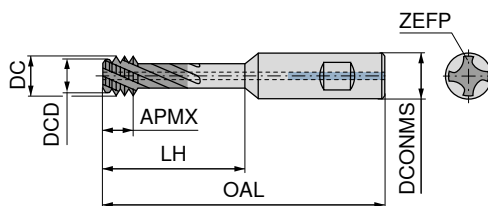
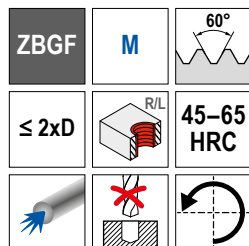
→ v_c/f_z Página 76

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

MonoThread – Fresa de roscar sin taladro previo

▲ Atención corte a izquierdas (M04)

▲ Perfil corregido



Metal duro integral

50 840 ...

DC mm	Rosca	TP mm	APMX mm	LH mm	DCONMS _{h6} mm	DCD mm	OAL mm	ZEFP	EUR W1	
2,3	M3x0,5	0,50	2,0	7,0	6	2,10	51	4	202,19	030 ¹⁾
3,0	M4x0,7	0,70	2,8	9,4	6	2,60	51	4	202,42	040 ¹⁾
3,8	M5x0,8	0,80	3,2	11,6	6	3,40	51	4	200,64	050 ¹⁾
4,6	M6x1 - M7x1	1,00	4,0	14,0	8	4,10	60	4	200,52	060 ¹⁾
6,2	M8x1,25 - M10x1,25	1,25	5,0	19,0	10	5,60	71	4	216,01	080
7,8	M10x1,5 - M12x1,5	1,50	6,0	25,0	10	7,00	76	4	232,82	100
9,2	M12x1,75	1,75	7,0	31,0	12	8,30	86	4	247,49	120
11,1	M14x2 - M16x2	2,00	8,0	36,0	16	10,04	98	4	270,49	140

P	
M	
K	
N	
S	○
H	●
O	○

1) Sin refrigeración interna

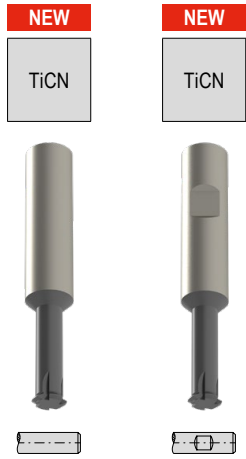
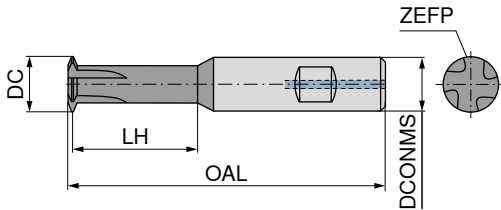
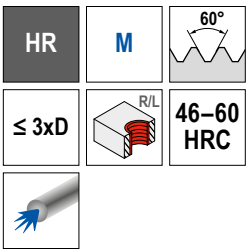
→ v_e/f_z Página 76

1) A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_t o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

1) ¡Atención! Corte a izquierdas (M04) → Sentido de giro del husillo a izquierdas.

MonoThread – Fresa de roscar

▲ Disponible en M3 bajo pedido



Metal duro integral Metal duro integral

DC mm	Rosca	TP mm	LH mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP
3,14	M4	0,70	9	6	55	3
3,95	M5	0,80	11	6	55	3
4,68	M6 - M7	1,00	16	8	60	3
6,22	M8 - M9	1,25	22	10	71	4
7,79	M10 - M12	1,50	26	10	76	4
9,38	M12	1,75	27	12	86	4

50 546 ...	50 547 ...
EUR	EUR
W1/5D	W1/5D
170,84	173,45
04000	05000
170,84	173,45
05000	05000
174,65	177,39
06000	06000
198,49	199,67
08000	08000
199,67	202,31
10000	10000
222,09	223,29
12000	12000

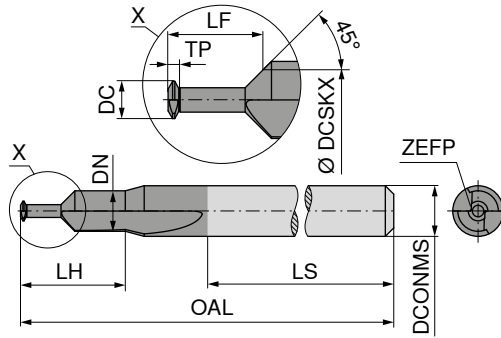
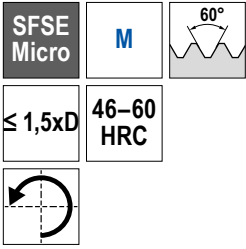
P	○	○
M	○	○
K	○	○
N	○	○
S	○	○
H	●	●
O	○	○

→ v_e/f_z Página 76

Otras dimensiones están disponibles bajo pedido.

MonoThread – Fresas de roscar con chaflán de avellanado

▲ Atención corte a izquierdas (M04)
▲ Perfil corregido



Metal duro integral

50 804 ...

DC mm	Rosca	N°. KOMET	TP mm	OAL mm	DN mm	LS mm	LH mm	DCONMS _{h6} mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP	
0,75	M1	88977001000001	0,25	40	1,8	28	5,2	3	1,5	2,1	2	166,65 01000
1,10	M1,4	88977001000004	0,30	40	2,0	28	5,7	3	1,7	2,6	2	166,65 01400
1,25	M1,6	88977001000005	0,35	40	2,4	28	6,0	3	2,1	3,1	2	166,65 01600
1,60	M2	88977001000008	0,40	40	3,0	28		3	2,6	3,7	2	156,17 02000
1,75	M2,2	88977001000009	0,45	40	3,0	28		3	2,5	3,9	2	156,17 02200
2,05	M2,5	88977001000011	0,45	40	3,0	28		3	2,9	4,5	2	156,17 02500

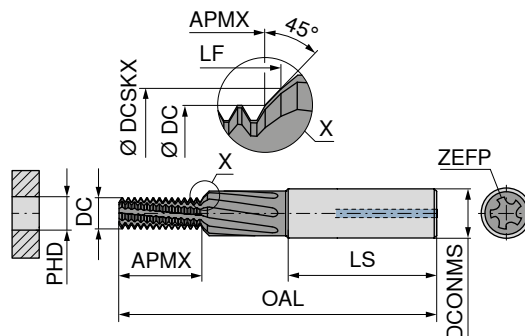
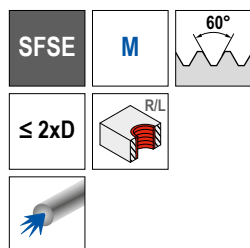
P	○
M	○
K	
N	○
S	○
H	●
O	

→ v_c/f_z Página 78

¡Atención! Corte a izquierdas (M04) → Sentido de giro del husillo a izquierdas.

MonoThread – Fresa de roscar HPC con chaflán de avellanado

▲ Perfil corregido



AlCrN



Metal duro integral

50 806 ...

DC mm	Rosca	N°. KOMET	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{h6} mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP	PHD mm	EUR W1/5D	
3,14	M4	88296001000015	0,70	49	8,0	36	6	4,3	8,6	5	3,3	179,17	04000
3,95	M5	88296001000017	0,80	55	9,9	36	6	5,3	10,6	5	4,2	179,17	05000
4,68	M6	88296001000018	1,00	62	12,3	36	8	6,3	13,2	6	5,0	192,05	06000
6,22	M8	88296001000020	1,25	74	16,6	40	10	8,3	17,8	7	6,8	224,48	08000
7,79	M10	88296001000022	1,50	79	19,9	45	12	10,3	21,3	7	8,5	250,34	10000
9,38	M12	88296001000024	1,75	89	24,9	45	14	12,3	26,6	7	10,2	312,93	12000
10,92	M14	88296001000025	2,00	102	28,5	48	16	14,3	30,4	7	12,0	353,94	14000
12,83	M16	88296001000026	2,00	102	32,4	48	18	16,3	34,4	8	14,0	399,36	16000



50 807 ...

DC mm	Rosca	N°. KOMET	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{h6} mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP	PHD mm	EUR W1/5D	
3,95	M5x0,5	88296002000037	0,50	55	10,2	36	6	5,3	10,8	5	4,5	207,31	05100
4,68	M6x0,75	88296002000048	0,75	62	12,2	36	8	6,3	13,0	5	5,2	211,60	06200
6,22	M8x1	88296002000070	1,00	74	16,2	40	10	8,3	17,3	6	7,0	239,62	08300
7,79	M10x1	88296002000094	1,00	79	20,1	45	12	10,3	21,5	7	9,0	267,64	10300
9,38	M12x1	88296002000111	1,00	89	24,0	45	14	12,3	25,6	7	11,0	328,07	12300
9,38	M12x1,5	88296002000113	1,50	89	24,3	45	14	12,3	25,9	7	10,5	328,07	12500
10,92	M14x1,5	88296002000131	1,50	102	28,7	48	16	14,3	30,6	7	12,5	384,33	14500
12,82	M16x1,5	88296002000147	1,50	102	31,7	48	18	16,3	33,6	8	14,5	451,09	16500

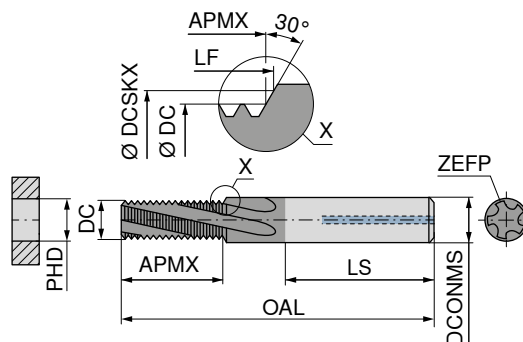
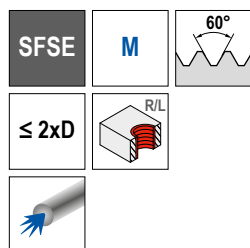
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Página 78

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

MonoThread – Fresa de roscar con chaflán de avellanado

▲ Perfil corregido



Metal duro integral

50 811 ...

DC mm	Rosca	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{h6} mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP	PHD mm	EUR W1	
4,0	M5	0,80	62	11	36	8	5,3	11,16	3	4,2	162,72	050
4,7	M6	1,00	62	13	36	8	6,3	13,93	3	5,0	162,72	060
6,5	M8	1,25	74	18	40	10	8,3	18,62	3	6,8	193,13	080
8,0	M10	1,50	74	22	40	10			3	8,5	193,13	100 ¹⁾
10,0	M12	1,75	90	26	45	14	12,3	26,47	4	10,2	298,03	120
12,5	M16	2,00	100	35	48	16			4	14,0	353,23	160 ²⁾

1) Sin avellanado

2) Con chaflán avellanador en la parte frontal



50 816 ...

DC mm	Rosca	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{h6} mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP	PHD mm	EUR W1	
6,5	M8x1	1,00	74	18	40	10	8,3	18,00	3	7,0	193,13	082
8,0	M10x1	1,00	74	22	40	10			3	9,0	193,13	102 ¹⁾
8,0	M10x1,25	1,25	74	22	40	10			3	8,8	193,13	103 ¹⁾
10,0	M12x1,25	1,25	90	26	45	14	12,3	26,61	4	10,8	298,03	123
10,0	M12x1,5	1,50	90	26	45	14	12,3	27,30	4	10,5	298,03	124
11,0	M14x1	1,00	100	31	48	16	14,3	32,70	4	13,0	353,23	142
11,0	M14x1,5	1,50	100	31	48	16	14,3	32,08	4	12,5	353,23	144
12,5	M16x1,5	1,50	100	35	48	16			4	14,5	353,23	164 ²⁾

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

1) Sin avellanado

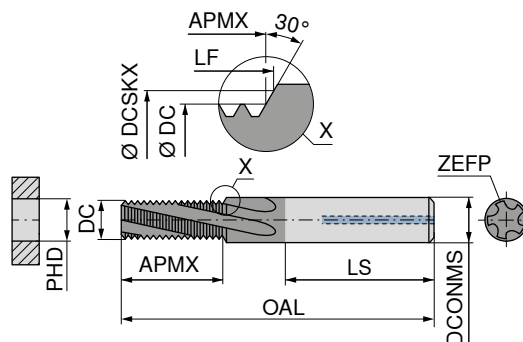
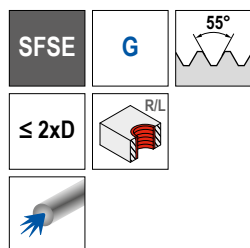
2) Con chaflán avellanador en la parte frontal

→ v_c/f_z Página 77

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

MonoThread – Fresa de roscar con chaflán de avellanado

▲ Perfil corregido



Metal duro integral

50 818 ...

DC mm	Rosca	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{h6} mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP	PHD mm	
7,6	G 1/8-28	0,907	80	20	45	12	10,0	20,97	3	8,80	
11,0	G 1/4-19	1,337	100	27	48	16	13,5	28,39	4	11,80	
13,0	G 3/8-19	1,337	100	34	48	16			4	15,25	
16,0	G1/2-14	1,814	110	44	50	20			5	19,00	

EUR
W1

266,32 018
394,60 014
394,60 038¹⁾
557,43 012¹⁾

1) Con chaflán avellanador en la parte frontal



50 819 ...

DC mm	Rosca	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	PHD mm	
5,8	NPT 1/16-27	0,941	62	10	36	8	3	6,15	
7,6	NPT 1/8-27	0,941	74	10	40	10	3	8,50	
10,1	NPT 1/4-18	1,411	90	15	45	14	3	11,10	
16,0	NPT 1/2-14	1,814	110	19	50	20	5	17,90	

EUR
W1

217,92 116¹⁾
252,62 018¹⁾
378,02 014¹⁾
641,47 012¹⁾

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

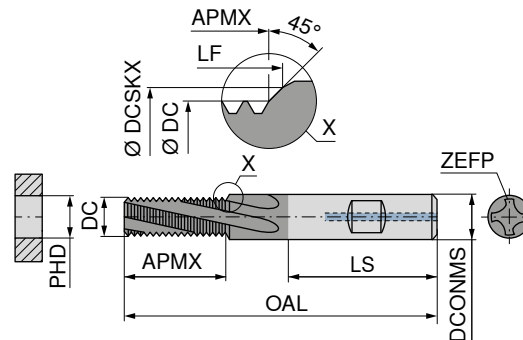
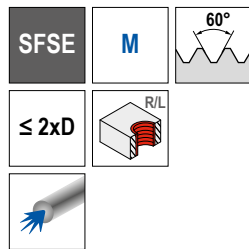
1) Sin avellanado

→ v_c/f_z Página 77

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{im}. Detalles en las → Páginas 82+83.

MonoThread – Fresa de roscar con avellanador frontal

- ▲ Perfil corregido
- ▲ Es posible el mecanizado en materiales duros a partir de Ø DC = 4 mm
- ▲ Avellanador en la parte frontal



NEW

Ti500



Metal duro integral

54 815 ...

DC mm	Rosca	TP mm	OAL mm	LS mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP	PHD mm	EUR W8/8W	
4,00	M5	0,80	62	36	12,3	8	5,3	12,98	3	4,20	164,39	05000 ¹⁾
4,80	M6	1,00	62	36	14,4	8	6,3	15,18	3	5,00	164,39	06000 ¹⁾
6,50	M8	1,25	74	40	19,0	10	8,3	20,19	3	6,80	187,64	08000
7,95	M10	1,50	80	45	23,0	12	10,3	24,25	3	8,50	217,92	10000
9,90	M12	1,75	90	45	28,6	14	12,3	29,94	4	10,25	327,12	12000
11,60	M14	2,00	100	48	32,6	16	14,3	34,20	4	12,00	347,74	14000
11,95	M16	2,00	90	45	36,6	12			4	14,00	236,04	16000 ²⁾
13,95	M18	2,50	110	50	38,0	20	18,3	40,50	4	15,50	444,29	18000
15,95	M20	2,50	100	48	43,3	16			4	17,50	347,74	20000 ²⁾

- 1) Sin refrigeración interna
- 2) Con chafán avellanador en la parte frontal



NEW

54 816 ...

DC mm	Rosca	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{h6} mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP	PHD mm	EUR W8/8W	
6,0	M8x1	1,00	74	19,2	40	10	8,3	20,41	3	7,0	222,20	08000
8,0	M10x1	1,00	80	22,2	45	12	10,3	23,41	3	9,0	262,15	10000
8,0	M10x1,25	1,25	80	22,8	45	12	10,3	24,09	3	8,8	262,15	10100
9,9	M12x1	1,00	90	27,2	45	14	12,3	28,42	4	11,0	327,12	12000
9,9	M12x1,25	1,25	90	27,8	45	14	12,3	29,10	4	10,8	327,12	12100
9,9	M12x1,5	1,50	90	27,5	45	14	12,3	28,77	4	10,5	327,12	12200
11,6	M14x1	1,00	100	31,0	48	16	14,3	32,51	4	13,0	347,74	14000
11,6	M14x1,5	1,50	100	32,0	48	16	14,3	33,35	4	12,5	347,74	14100
12,0	M16x1,5	1,50	90	35,0	45	12			4	14,5	262,15	16000 ¹⁾
14,0	M18x1,5	1,50	110	39,0	50	20	18,3	41,30	4	16,5	444,29	18000
16,0	M20x1,5	1,50	100	44,0	48	16			4	18,5	347,74	20000 ¹⁾

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

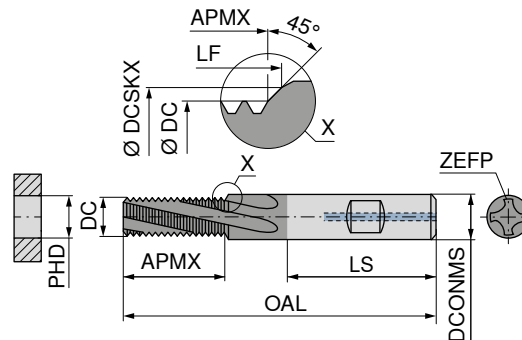
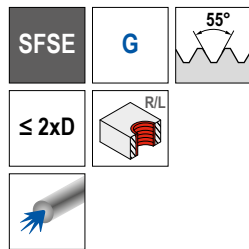
- 1) Con chafán avellanador en la parte frontal

→ v_c/f_z Página 77

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

MonoThread – Fresa de roscar con avellanador frontal

- ▲ Perfil corregido
- ▲ Es posible el mecanizado en materiales duros a partir de $\varnothing DC = 4 \text{ mm}$
- ▲ Avellanador en la parte frontal



NEW

Ti500



Metal duro integral

54 817 ...

DC mm	Rosca	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{h6} mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP	PHD mm		
6,00	G 1/16-28	0,907	74	16,5	40	10	8,02	17,54	3	6,80		
7,95	G 1/8-28	0,907	80	22,0	45	12	10,03	23,00	3	8,80		
9,90	G 1/4-19	1,337	100	28,0	48	16	13,46	29,98	4	11,80		
13,95	G 3/8-19	1,337	90	36,5	45	14			4	15,25		
15,95	G 1/2-14	1,814	100	46,0	48	16			5	19,00		
17,95	G 5/8-14	1,814	110	49,5	48	18			5	21,00		

EUR

W8/8W

252,62

269,17

402,93

327,12

402,93

463,50

11600

01800

01400

03800¹⁾01200¹⁾05800¹⁾

1) Con chafilán avellanador en la parte frontal



NEW

54 820 ...

DC mm	Rosca	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	PHD mm		
10,1	NPT 1/4-18	1,411	90	16,0	45	14	3	11,1		
12,8	NPT 3/8-18	1,411	90	16,0	48	16	4	14,5		
16,0	NPT 1/2-14	1,814	110	20,5	50	20	5	17,9		
18,5	NPT 3/4-14	1,814	110	20,5	50	20	5	23,2		

EUR

W8/8W

287,06

293,86

453,96

453,96

01400¹⁾03800¹⁾01200¹⁾03400¹⁾

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

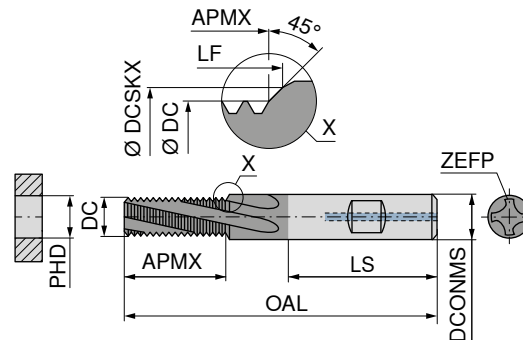
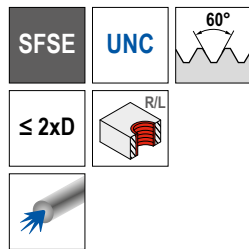
1) Con chafilán avellanador en la parte frontal

→ v_c/f_z Página 77

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_c o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

MonoThread – Fresa de roscar con avellanador frontal

- ▲ Perfil corregido
- ▲ Es posible el mecanizado en materiales duros a partir de $\varnothing$ DC = 4 mm
- ▲ Avellanador en la parte frontal



NEW

Ti500



Metal duro integral

54 818 ...

DC mm	Rosca	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{h6} mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP	PHD mm	EUR W8/8W	
4,80	UNC 1/4-20	1,270	62	14,4	36	8	6,65	15,43	3	5,1	208,39	01400 ¹⁾
5,95	UNC 5/16-18	1,411	74	20,2	40	10	8,24	21,44	3	6,6	231,86	51600
7,60	UNC 3/8-16	1,588	80	24,3	45	12	9,83	25,62	3	8,0	262,15	03800
7,95	UNC 7/16-14	1,814	90	24,0	45	14	11,41	25,86	3	9,4	300,65	71600
9,90	UNC 1/2-13	1,954	90	29,8	45	14	13,00	31,59	4	10,8	300,65	01200
11,80	UNC 9/16-12	2,117	100	34,5	48	16	14,59	36,19	4	12,2	391,84	91600
12,70	UNC 5/8-11	2,309	90	37,7	45	14			4	13,5	307,68	05800 ²⁾
15,20	UNC 3/4-10	2,540	110	41,2	50	20	19,35	43,63	5	16,5	444,29	03400

- 1) Sin refrigeración interna
- 2) Con chafán avellanador en la parte frontal



NEW

54 819 ...

DC mm	Rosca	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS _{h6} mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP	PHD mm	EUR W8/8W	
4,80	UNF 1/4-28	0,907	62	14,7	36	8	6,65	15,72	3	5,5	208,39	01400 ¹⁾
5,95	UNF 5/16-24	1,058	74	19,3	40	10	8,24	20,48	3	6,9	231,86	51600
8,00	UNF 3/8-24	1,058	80	22,5	45	12	9,83	23,54	3	8,5	262,15	03800
7,95	UNF 7/16-20	1,270	90	23,0	45	14	11,41	24,76	3	9,9	300,65	71600
9,90	UNF 1/2-20	1,270	90	28,0	45	14	13,00	29,75	4	11,5	307,68	01200
12,00	UNF 9/16-18	1,411	100	31,4	48	16	15,59	32,81	4	12,9	391,84	91600
13,50	UNF 5/8-18	1,411	90	35,7	45	14			4	14,5	307,68	05800 ²⁾
17,00	UNF 3/4-16	1,588	110	40,2	50	20	19,35	41,53	5	17,5	444,29	03400

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

- 1) Sin refrigeración interna
- 2) Con chafán avellanador en la parte frontal

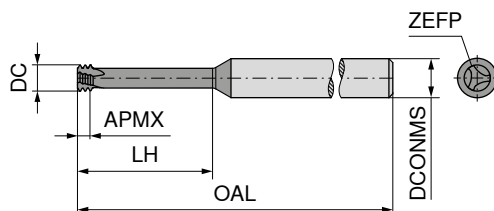
→ v_c/f_z Página 77

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → Páginas 82+83.

MonoThread – Fresas de roscar por interpolación

▲ Disponible en M1 bajo pedido

▲ Perfil corregido



Ti600



Metal duro integral

50 802 ...

DC mm	Rosca	TP mm	OAL mm	APMX mm	LH mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
1,53	M2	0,40	39	0,80	6,0	3	3	
2,37	M3	0,50	58	1,35	9,5	6	3	
3,10	M4	0,70	58	1,95	12,5	6	3	
3,80	M5	0,80	58	2,30	16,0	6	3	
4,65	M6	1,00	58	2,70	20,0	6	3	
6,00	M8	1,25	58	3,20	24,0	6	3	
7,80	M10	1,50	64	3,80	31,5	8	3	
9,00	M12	1,75	73	4,55	37,8	10	3	

EUR
W1

86,75 02000
86,75 03000
86,75 04000
86,75 05000
86,75 06000
86,75 08000
108,10 10000
121,48 12000



50 803 ...

DC mm	Rosca	TP mm	OAL mm	APMX mm	LH mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
1,53	M2	0,40	39	1,00	10,4	3	3	
2,40	M3	0,50	39	1,30	12,5	3	3	
3,10	M4	0,70	58	1,80	16,7	6	3	
4,00	M5	0,80	58	2,10	20,8	6	3	
4,80	M6	1,00	58	2,55	25,0	6	3	
6,40	M8	1,25	64	3,15	33,5	8	3	
8,00	M10	1,50	76	3,85	41,5	8	3	

EUR
W1

97,63 02000
93,30 03000
93,30 04000
93,30 05000
93,30 06000
115,65 08000
115,65 10000

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Página 78

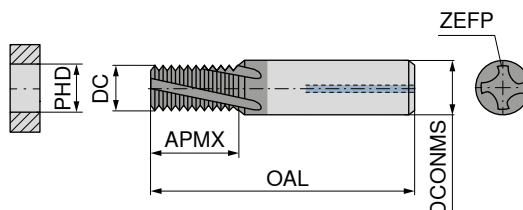
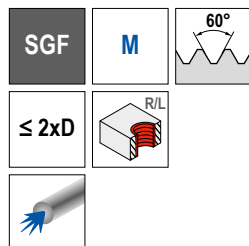


A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

MonoThread – Fresa de roscar

▲ Disponible a pedido: M30, M36, M42, M48, M56, M64

▲ Perfil corregido



Metal duro integral

50 825 ...

DC mm	Rosca	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm	
2,40	M3	0,50	6	4	42	3	2,5	
3,15	M4	0,70	8	6	55	3	3,3	
4,00	M5	0,80	10	6	55	3	4,2	
4,80	M6	1,00	12	6	55	3	5,0	
6,00	M8	1,25	16	6	63	3	6,8	
8,00	M10	1,50	20	8	70	3	8,5	
9,90	M12	1,75	24	10	80	4	10,2	
11,60	M14	2,00	28	12	90	4	12,0	
12,00	M16	2,00	32	12	90	4	14,0	
14,00	M18	2,50	36	14	90	4	15,5	
14,00	M20	2,50	40	14	90	4	17,5	
14,00	M22	2,50	44	14	95	4	19,5	

EUR

W1

140,66 030 ¹⁾

157,35 040

157,35 050

157,35 060

157,35 080

183,34 100

220,67 120

266,32 140

266,32 160

347,74 180

347,74 200

358,60 220

1) Sin refrigeración interna



50 826 ...

DC mm	Rosca	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm	
3,35	M4x0,5	0,50	8	6	55	3	3,5	
4,20	M5x0,5	0,50	10	6	55	3	4,5	
5,00	M6x0,75	0,75	12	6	55	3	5,2	
6,00	M8x0,75	0,75	16	6	63	3	7,2	
6,00	M8x1	1,00	16	6	63	3	7,0	
8,00	M10x1	1,00	20	8	70	3	9,0	
10,00	M12x1	1,00	24	10	80	4	11,0	
10,00	M12x1,5	1,50	24	10	80	4	10,5	
10,00	M14x1,5	1,50	28	10	80	4	12,5	
12,00	M16x1,5	1,50	32	12	90	4	14,5	
14,00	M18x1,5	1,50	36	14	90	4	16,5	
14,00	M20x1,5	1,50	40	14	90	4	18,5	
14,00	M22x1,5	1,50	44	14	95	4	20,5	
16,00	M24x1,5	1,50	36	16	90	5	22,5	

EUR

W1

157,35 040

157,35 050

157,35 061

157,35 081

157,35 082

183,34 102

220,67 122

220,67 124

220,67 144

266,32 164

347,74 184

347,74 204

358,60 224

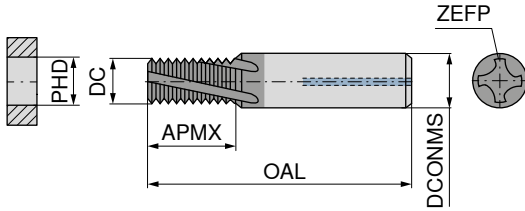
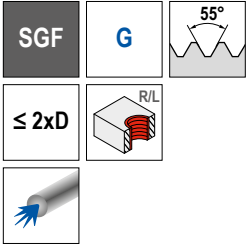
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Página 77

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_c o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

MonoThread – Fresa de roscar

▲ Perfil corregido



Metal duro integral

50 827 ...

DC mm	Rosca	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
8	G 1/8-28	0,907	19,5	8	70	3	8,80
11	G 1/4-19	1,337	26,5	12	90	4	11,80
12	G 3/8-19	1,337	33,0	12	90	4	15,25
14	G 1/2-14	1,814	42,0	14	95	4	19,00
16	G 3/4-14	1,814	34,0	16	90	5	24,50
16	G 5/8-14	1,814	34,0	16	90	5	21,00
16	G 1-11	2,309	33,0	16	90	5	30,75

EUR
W1

193,13	018
278,60	014
278,60	038
362,88	012
420,70	034
420,70	058
420,70	100

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Página 77

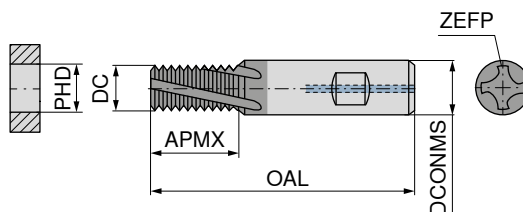
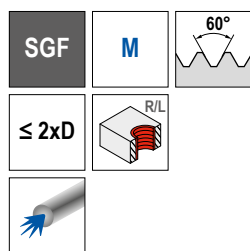


A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{im}. Detalles en las → **Páginas 82+83.**

MonoThread – Fresa de roscar

▲ Perfil corregido

▲ Es posible el mecanizado en materiales duros a partir de Ø DC = 4 mm



NEW

Ti500



Metal duro integral

54 821 ...

EUR
W8/8W

DC mm	Rosca	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
2,40	M3	0,50	7,0	4	42	2	2,50
3,15	M4	0,70	10,0	6	55	3	3,30
4,00	M5	0,80	12,2	6	55	3	4,20
4,80	M6	1,00	14,3	6	55	3	5,00
6,00	M8	1,25	19,0	6	60	3	6,75
8,00	M10	1,50	23,0	8	70	3	8,50
9,90	M12	1,75	28,6	10	75	4	10,25
11,60	M14	2,00	32,6	12	85	4	12,00
12,00	M16	2,00	36,6	12	85	4	14,00
14,00	M18	2,50	43,3	14	90	4	15,50
16,00	M20	2,50	43,3	16	90	4	17,50

118,79	03000 ¹⁾
135,31	04000 ²⁾
135,31	05000 ²⁾
139,36	06000 ²⁾
149,13	08000
186,21	10000
213,98	12000
262,15	14000
269,17	16000
321,40	18000
328,31	20000

1) Versión de mango DIN 6535 HA / Sin refrigeración interna

2) Sin refrigeración interna



NEW

54 822 ...

EUR
W8/8W

DC mm	Rosca	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
4,0	M 5x0,5	0,50	11,6	6	55	3	4,50
4,8	M 6x0,75	0,75	14,5	6	55	3	5,25
6,0	M 8x1	1,00	19,3	6	60	3	7,00
8,0	M 10x1,25	1,25	21,6	8	70	3	8,75
9,9	M 12x1	1,00	27,3	10	75	4	11,00
9,9	M 12x1,25	1,25	27,9	10	75	4	10,75
9,9	M 12x1,5	1,50	27,5	10	75	4	10,50
11,6	M 14x1	1,00	31,3	12	85	4	13,00
11,6	M 14x1,5	1,50	32,0	12	85	4	12,50
12,0	M 16x1,5	1,50	35,0	12	85	4	14,50
14,0	M 18x1,5	1,50	42,5	14	90	4	16,50
16,0	M 20x1,5	1,50	42,5	16	90	4	18,50

135,31	05000 ¹⁾
139,36	06000 ¹⁾
149,13	08000
186,21	10000
213,98	12000
213,98	12100
213,98	12200
262,15	14000
262,15	14100
269,17	16000
321,40	18000
328,31	20000

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

1) Versión de mango DIN 6535 HA / Sin refrigeración interna

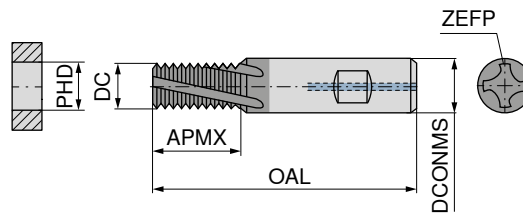
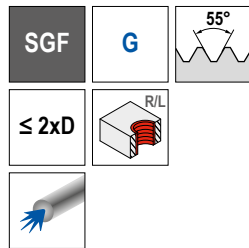
→ v_c/f_z Página 77

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

MonoThread – Fresa de roscar

▲ Perfil corregido

▲ Es posible el mecanizado en materiales duros a partir de Ø DC = 4 mm



NEW

Ti500



Metal duro integral

54 823 ...

EUR
W8/8W

198,61 01800

222,20 01400

324,37 03800

331,17 01200

DC mm	Rosca	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
8,0	G 1/8-28	0,907	22,0	8	70	3	8,80
9,9	G 1/4-19	1,337	28,5	10	75	4	11,80
14,0	G 3/8-19	1,337	42,0	14	90	4	15,25
16,0	G 1/2-14	1,814	44,0	16	90	4	19,00



NEW

54 824 ...

EUR
W8/8W

171,19 51600

171,19 03800

212,44 71600

212,44 01200

244,26 05800

DC mm	Rosca	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
6,0	BSW 5/16 - 18	1,411	20,0	6	60	3	6,50
6,0	BSW 3/8 - 16	1,588	21,0	6	60	3	7,90
8,0	BSW 7/16 - 14	1,814	24,0	8	70	3	9,25
8,0	BSW 1/2 - 12	2,117	24,0	8	70	3	10,50
9,9	BSW 5/8 - 11	2,309	30,5	10	75	4	13,50



NEW

54 825 ...

EUR
W8/8W

171,19 51600

171,19 03800

212,44 71600

212,44 01200

244,26 05800

DC mm	Rosca	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
6,0	BSF 5/16 - 22	1,155	20,0	6	60	3	6,8
6,0	BSF 3/8 - 20	1,270	19,4	6	60	3	8,3
8,0	BSF 7/16 - 18	1,411	23,0	8	70	3	9,7
8,0	BSF 1/2 - 16	1,588	24,2	8	70	3	11,1
9,9	BSF 5/8 - 14	1,814	29,5	10	75	4	14,0

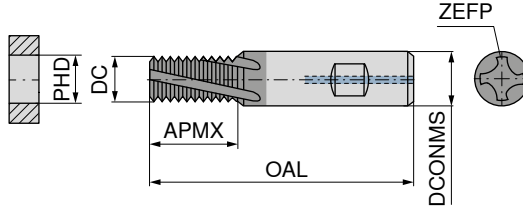
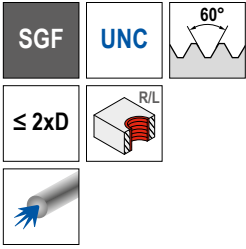
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Página 77

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_c o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

MonoThread – Fresa de roscar

▲ Perfil corregido



NEW
Ti500



Metal duro integral

54 826 ...

DC mm	Rosca	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
4,80	UNC 1/4-20	1,270	14,4	6	55	3	5,1
6,00	UNC 5/16-18	1,411	20,2	6	60	3	6,6
7,60	UNC 3/8-16	1,588	24,3	8	70	3	8,0
7,95	UNC 7/16-14	1,814	24,0	8	70	3	9,4
9,90	UNC 1/2-13	1,954	29,0	10	75	4	10,8

EUR	
W8/8W	
171,19	01400 ¹⁾
171,19	51600
212,44	03800
212,44	71600
244,26	01200

1) Versión de mango DIN 6535 HA / Sin refrigeración interna



NEW

54 827 ...

DC mm	Rosca	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
4,8	UNF 1/4-28	0,907	14,8	6	55	3	5,5
6,0	UNF 5/16-24	1,058	19,3	6	60	3	6,9
8,0	UNF 3/8-24	1,058	22,5	8	70	3	8,5
8,0	UNF 7/16-20	1,270	23,2	8	70	3	9,9
9,9	UNF 1/2-20	1,270	28,3	10	75	4	11,5

EUR	
W8/8W	
171,19	01400 ¹⁾
171,19	51600
212,44	03800
212,44	71600
244,26	01200

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

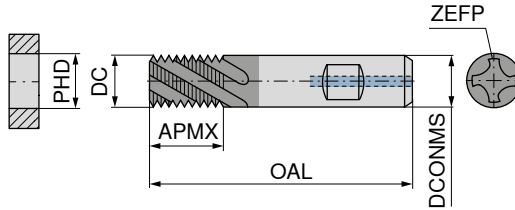
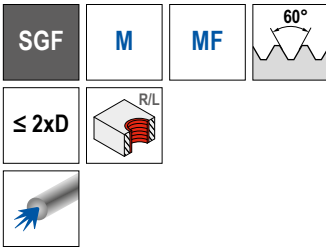
1) Sin refrigeración interna

→ v_c/f_z Página 77

i A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_t o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 82+83.

MonoThread – Fresa de roscar

▲ Múltiples diámetros, dependientes del paso



NEW
Ti500



Metal duro integral

54 828 ...

DC mm	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm	
8	0,50	12,0	8	70	3	10	
8	0,75	12,0	8	70	3	11	
10	1,00	16,0	10	75	4	14	
10	1,50	16,5	10	75	4	14	
12	1,00	20,0	12	85	4	16	
12	1,50	21,0	12	85	4	16	
12	2,00	20,0	12	85	4	18	
16	1,00	25,0	16	90	5	22	
16	1,50	25,5	16	90	5	22	
16	2,00	26,0	16	90	5	22	
16	3,00	27,0	16	90	5	24	

EUR W8/8W	
166,90	00800
166,90	08000
173,69	10000
173,69	10100
201,59	12000
201,59	12100
201,59	12200
280,15	16000
280,15	16100
280,15	16200
280,15	16400

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v_c/f_z Página 77

i A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_t o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → **Páginas 82+83.**

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte

	Subgrupo de materiales	Índice	Composición / estructura / tratamiento térmico		Resistencia N/mm ² * / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	Acero sin alea	P.1.1	< 0,15 % C	recocido	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	F111, F112, ST52
		P.1.2	< 0,45 % C	recocido	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	F211, F212, F213
		P.1.3		templado y revenido	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	F113- F114-C45
		P.1.4	< 0,75 % C	recocido	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55, C55K
		P.1.5		templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20, 46S20
	Acero de baja aleación	P.2.1		recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F151, F152
		P.2.2		templado y revenido	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F152, F154, F155
		P.2.3		templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125
		P.2.4		templado y revenido	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125, F127, F156
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1		recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		templado y revenido	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	F521, F522, 1.2379
		P.3.3		templado y revenido	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	1.2738, 1.2311
	Acero inoxidable	P.4.1	Ferrítico / martensítico	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	410, 420, 430, 440C
		P.4.2	Martensítico	templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	431, 420, 430, 440C
M	Acero inoxidable	M.1.1	Austenítico / austenítico-ferrítico	recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	303, 304, 316, 304L
		M.2.1	Resistentes al calor, superausteníticos	recocido	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	310, 314, 330, 904L
		M.3.1	Austenítico / ferrítico (Dúplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	2205, 2304, 2507
K	Fundición gris	K.1.1	Perlítico / ferrítico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25, GJL-250
		K.1.2	Perlítico (martensítico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GJL-300, FG-30
	Fundición gris con grafito esferoidal	K.2.1	Ferrítico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GJS-400, FGE-42
		K.2.2	Perlítico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-60, GJS-600
	Hierro fundido maleable	K.3.1	Ferrítico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlítico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aleación de aluminio forjado	N.1.1	No endurecible		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1, 1050A, 6082
		N.1.2	Endurecible	endurecido	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	2024, 5083, 7075
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, no endurecible		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	AlSi12, AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecible	endurecido	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	AlSi7Mg, AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, no endurecible		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
		N.3.1	Aleaciones para mecanizado, Pb > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	Latón v/corta, Bronce
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.2	Cu Zn, Cu Sn Zn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	Latón viruta larga
		N.3.3	Cu Sn, cobre sin plomo y cobre electrolítico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	Cobre 99,9%, C101
		N.4.1	Magnesio y aleaciones de magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Aleaciones resistentes al calor	S.1.1	Base - Fe	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	Invar 36, A286
		S.1.2		endurecido	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	Incoloy 800
		S.2.1	Base Ni o Co	recocido	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	Hastelloy C276
		S.2.2		endurecido	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	Haynes, Rene 41
		S.2.3		fundido	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	Cromo-Cobalto
	Aleaciones de titanio	S.3.1	Titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti Grado 1, 2, 3, 4
		S.3.2	Aleaciones Alpha- + Beta	endurecido	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti Grado 5
		S.3.3	Aleaciones Beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti10V2Fe3Al
H	Acero templado	H.1.1		templado y endurecido	46–55 HRC				
		H.1.2		templado y endurecido	56–60 HRC				
		H.1.3		templado y endurecido	61–65 HRC				
		H.1.4		templado y endurecido	66–70 HRC				
	Fundición templada	H.2.1		fundido	400 HB				
	Fundición gris endurecida	H.3.1		templado y endurecido	55 HRC				
O	No metálicos	O.1.1	Duroplásticos, Termoestables		≤ 150 N/mm ²			PU	Baquelita, Fenólicos Resinas Epoxy
		O.1.2	Termoplásticos		≤ 100 N/mm ²			PE, PET PMMA, PS	Nylon, PVC, ABS Teflón, PC, POM
		O.2.1	Reforzado con fibras aramidadas		≤ 1000 N/mm ²				Kevlar, Nomex
		O.2.2	Reforzado con fibra de vidrio / carbono		≤ 1000 N/mm ²			CFRP GFRP	
		O.3.1	Grafito						

* Resistencia
a la tracción

Datos de corte

Índice	50 854 ..., 50 862 ..., 50 869 ..., 50 898 ...						50 840 ...				50 546 ..., 50 547...		
	BGF	Sin recubri- miento	Avance Taladrado		Avance Fresas de roscar		ZBGF	TiCN VHM			HR	TiCN VHM	
			≤ Ø 6	≤ Ø 12	≤ Ø 6	≤ Ø 12		Ø 3-5	Ø 6-10	Ø 12-16		< Ø 10	> Ø 10
			v _c (m/min)	f (mm/rev)	f _z (mm/diente)	v _c (m/min)		f _z (mm/diente)	v _c (m/min)	f _z (mm/diente)			
P.1.1										100	0,025	0,05	
P.1.2										100	0,025	0,05	
P.1.3										100	0,025	0,05	
P.1.4										80	0,015	0,035	
P.1.5										80	0,015	0,035	
P.2.1										100	0,025	0,05	
P.2.2										80	0,015	0,035	
P.2.3										80	0,015	0,035	
P.2.4										80	0,015	0,035	
P.3.1										100	0,025	0,05	
P.3.2										80	0,015	0,035	
P.3.3										80	0,02	0,04	
P.4.1										80	0,02	0,04	
P.4.2										80	0,02	0,04	
M.1.1										80	0,02	0,04	
M.2.1										80	0,02	0,04	
M.3.1										80	0,02	0,04	
K.1.1	80-120	50-80	0,10-0,15	0,15-0,22	0,02-0,05	0,05-0,10				120	0,03	0,09	
K.1.2	80-120	50-80	0,10-0,15	0,15-0,22	0,02-0,05	0,05-0,10				120	0,03	0,09	
K.2.1										100	0,02	0,05	
K.2.2										100	0,02	0,05	
K.3.1										100	0,02	0,05	
K.3.2										100	0,02	0,05	
N.1.1	100-400	100-400	0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10				350	0,05	0,1	
N.1.2	100-400	100-400	0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10				350	0,05	0,1	
N.2.1	100-300		0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10				350	0,05	0,1	
N.2.2	100-400	100-400	0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10				250	0,05	0,1	
N.2.3	100-160		0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10				250	0,05	0,1	
N.3.1	100-300	100-300	0,10-0,30	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10				350	0,05	0,1	
N.3.2										350	0,05	0,1	
N.3.3										350	0,05	0,1	
N.4.1	100-400	100-400	0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10				350	0,05	0,1	
S.1.1										40	0,02	0,05	
S.1.2							80	0,01	0,03	0,03	20	0,02	0,05
S.2.1							60	0,01	0,02	0,02	20	0,02	0,05
S.2.2							60	0,01	0,02	0,02			
S.2.3							60	0,01	0,02	0,02			
S.3.1											100	0,02	0,05
S.3.2							80	0,01	0,03	0,03	80	0,02	0,05
S.3.3							60	0,01	0,02	0,02	80	0,02	0,05
H.1.1							80	0,01	0,03	0,03	40	0,008	0,017
H.1.2							60	0,01	0,02	0,02	25	0,005	0,012
H.1.3							40	0,005	0,01	0,01			
H.1.4													
H.2.1							100	0,03	0,04	0,04	60	0,02	0,04
H.3.1							60	0,01	0,02	0,02	25	0,005	0,012
O.1.1	60-100	60-100	0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10					120	0,04	0,1
O.1.2											120	0,04	0,1
O.2.1											80	0,04	0,1
O.2.2											80	0,04	0,1
O.3.1							180	0,04	0,05	0,08	130	0,04	0,1



¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina!
Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, se pueden ajustar un $\pm 20\%$!

Datos de corte

Índice	54 815 ..., 54 816 ..., 54 817 ..., 54 818 ..., 54 819 ..., 54 820 ... / 54 821 ..., 54 822 ..., 54 823 ..., 54 824 ..., 54 825 ..., 54 826 ..., 54 827 ..., 54 828 ...					50 811 ..., 50 816 ..., 50 818 ..., 50 819 ... / 50 825 ..., 50 826 ..., 50 827 ...				
	SFSE	SGF	Ti500 VHM			SFSE	SGF	TiAlN VHM		
			Ø 2,4 – 6,0	Ø 6,0 – 10,0	Ø 10,0 – 20,0			Ø 2,4 – 6,0	Ø 6,0 – 10,0	Ø 10,0 – 20,0
	v_c (m/min)		f_z (mm/diente)			v_c (m/min)		f_z (mm/diente)		
P.1.1	150		0,01–0,04	0,04–0,06	0,08–0,15	150		0,04	0,06	0,10
P.1.2	120		0,01–0,04	0,04–0,06	0,08–0,15	130		0,04	0,06	0,10
P.1.3	120		0,007–0,03	0,03–0,05	0,05–0,10	110		0,04	0,06	0,10
P.1.4	120		0,007–0,03	0,03–0,05	0,05–0,10	110		0,03	0,05	0,07
P.1.5	100		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06	100		0,03	0,05	0,07
P.2.1	120		0,007–0,04	0,04–0,06	0,08–0,15	120		0,04	0,06	0,10
P.2.2	100		0,007–0,03	0,03–0,05	0,05–0,10	110		0,03	0,05	0,07
P.2.3	80		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06	100		0,03	0,05	0,07
P.2.4	70		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06	80		0,02	0,04	0,06
P.3.1	80		0,01–0,03	0,03–0,05	0,06–0,12	80		0,04	0,06	0,10
P.3.2	70		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06	70		0,03	0,05	0,07
P.3.3	60		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06	60		0,02	0,04	0,06
P.4.1	60		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06	80		0,04	0,06	0,10
P.4.2	60		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06	70		0,04	0,06	0,10
M.1.1	100		0,008–0,03	0,03–0,05	0,05–0,10	70		0,02	0,04	0,06
M.2.1	100		0,008–0,03	0,03–0,05	0,05–0,10	50		0,01	0,03	0,05
M.3.1	100		0,008–0,03	0,03–0,05	0,05–0,10	50		0,01	0,03	0,05
K.1.1	120		0,01–0,04	0,04–0,06	0,08–0,15	150		0,05	0,07	0,12
K.1.2	100		0,007–0,03	0,03–0,05	0,05–0,10	130		0,05	0,07	0,12
K.2.1	120		0,01–0,04	0,04–0,06	0,08–0,15	130		0,03	0,05	0,07
K.2.2	100		0,007–0,03	0,03–0,05	0,05–0,10	110		0,03	0,05	0,07
K.3.1	130		0,01–0,04	0,04–0,06	0,08–0,15	120		0,04	0,06	0,10
K.3.2	100		0,007–0,03	0,03–0,05	0,05–0,10	100		0,04	0,06	0,10
N.1.1	400		0,03–0,06	0,08–0,12	0,14–0,20	210		0,06	0,085	0,15
N.1.2	400		0,03–0,06	0,08–0,12	0,14–0,20	180		0,05	0,07	0,12
N.2.1	300		0,03–0,06	0,08–0,12	0,14–0,20	130		0,05	0,07	0,12
N.2.2	300		0,03–0,06	0,08–0,12	0,14–0,20	130		0,05	0,07	0,12
N.2.3	200		0,03–0,06	0,08–0,12	0,14–0,20	120		0,05	0,07	0,12
N.3.1	160		0,03–0,06	0,08–0,12	0,14–0,20	180		0,06	0,085	0,15
N.3.2	160		0,03–0,06	0,08–0,12	0,14–0,20	180		0,06	0,085	0,15
N.3.3	160		0,03–0,06	0,08–0,12	0,14–0,20	130		0,06	0,085	0,15
N.4.1	300		0,03–0,06	0,08–0,12	0,14–0,20	150		0,06	0,085	0,15
S.1.1	80		0,008–0,03	0,03–0,05	0,05–0,10	60		0,01	0,03	0,05
S.1.2	60		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06					
S.2.1	40		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06					
S.2.2	40		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06					
S.2.3	40		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06					
S.3.1	100		0,01–0,03	0,03–0,05	0,06–0,12	70		0,01	0,03	0,05
S.3.2	80		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06					
S.3.3	60		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06					
H.1.1	50		0,003–0,006	0,008–0,012	0,014–0,02					
H.1.2	40			0,006–0,01	0,01–0,015					
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1	60			0,006–0,01	0,01–0,015					
H.3.1	40			0,006–0,01	0,01–0,015					
O.1.1	100		0,02–0,06	0,06–0,10	0,12–0,20	240		0,08	0,10	0,16
O.1.2	100		0,02–0,06	0,06–0,10	0,12–0,20	240		0,08	0,10	0,16
O.2.1	80		0,01–0,04	0,04–0,06	0,08–0,15	130		0,03	0,05	0,07
O.2.2	80		0,01–0,04	0,04–0,06	0,08–0,15	130		0,03	0,05	0,07
O.3.1	200		0,01–0,04	0,04–0,06	0,08–0,15	110		0,03	0,05	0,07



Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina!
Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, se pueden ajustar un ± 20 %!

Datos de corte

Índice	50 802 ..., 50 803 ...					50 806 ..., 50 807 ...				50 804 ...	
	SGF	Ti600 VHM				SFSE	AlCrN VHM			SFSE Micro	Ti602 VHM Ø 0,7–2,1
		Ø 1–2	Ø 3–5	Ø 6–8	Ø 9–12		Ø 3–5	Ø 6–10	Ø 10–13		
		f_z (mm/diente)					f_z (mm/diente)				
v_c (m/min)	f_z (mm/diente)					v_c (m/min)	f_z (mm/diente)			v_c (m/min)	f_z (mm/diente)
P.1.1	110	0,05	0,09	0,14	0,16	100–140	0,015–0,03	0,04–0,06	0,06–0,10	20–40	0,01–0,02
P.1.2	110	0,05	0,09	0,14	0,16	100–120	0,015–0,03	0,04–0,06	0,06–0,10	20–40	0,01–0,02
P.1.3	110	0,05	0,09	0,14	0,16	80–100	0,015–0,02	0,03–0,05	0,03–0,07	20–40	0,01–0,02
P.1.4	110	0,05	0,09	0,14	0,16	80–100	0,015–0,02	0,02–0,04	0,03–0,05	20–40	0,01–0,02
P.1.5	110	0,05	0,09	0,14	0,16	80–100	0,015–0,02	0,02–0,03	0,03–0,04	20–40	0,01–0,02
P.2.1	80	0,04	0,08	0,12	0,14	100–120	0,015–0,03	0,04–0,06	0,06–0,10	20–40	0,01–0,02
P.2.2	80	0,04	0,08	0,12	0,14	80–100	0,015–0,03	0,02–0,05	0,03–0,07	20–40	0,01–0,02
P.2.3	80	0,04	0,08	0,12	0,14	80–100	0,015–0,02	0,02–0,03	0,03–0,04	20–40	0,01–0,02
P.2.4	80	0,04	0,08	0,12	0,14	80–100	0,015–0,02	0,02–0,03	0,03–0,04	20–40	0,01–0,02
P.3.1	60	0,04	0,08	0,12	0,14	100–120	0,015–0,03	0,04–0,06	0,06–0,10	20–40	0,01–0,02
P.3.2	60	0,04	0,08	0,12	0,14	80–100	0,015–0,02	0,02–0,03	0,03–0,04	20–40	0,01–0,02
P.3.3	60	0,04	0,08	0,12	0,14	80–100	0,015–0,02	0,02–0,03	0,03–0,04	20–40	0,01–0,02
P.4.1	60	0,04	0,08	0,12	0,14	60–80	0,015–0,03	0,04–0,06	0,06–0,10	20–40	0,01–0,02
P.4.2	80	0,04	0,08	0,12	0,14	60–80	0,015–0,03	0,04–0,06	0,06–0,10	20–40	0,01–0,02
M.1.1	80	0,04	0,05	0,07	0,10	60–80	0,015–0,03	0,04–0,06	0,06–0,10	20–30	0,01–0,02
M.2.1	80	0,04	0,05	0,07	0,10	60–80	0,015–0,03	0,04–0,06	0,06–0,10	20–30	0,01–0,02
M.3.1	80	0,04	0,05	0,07	0,10	60–80	0,015–0,03	0,04–0,06	0,06–0,10	20–30	0,01–0,02
K.1.1	50	0,05	0,09	0,14	0,16	100–120	0,02–0,04	0,04–0,08	0,06–0,10		
K.1.2	50	0,05	0,09	0,14	0,16	100–120	0,02–0,04	0,04–0,08	0,06–0,10		
K.2.1	50	0,05	0,09	0,14	0,16	100–120	0,02–0,04	0,04–0,08	0,06–0,10		
K.2.2	50	0,05	0,09	0,14	0,16	80–100	0,02–0,04	0,04–0,08	0,06–0,10		
K.3.1	50	0,05	0,09	0,14	0,16	80–100	0,02–0,04	0,04–0,08	0,06–0,08		
K.3.2	50	0,05	0,09	0,14	0,16	80–100	0,02–0,04	0,04–0,08	0,06–0,08		
N.1.1	130	0,05	0,09	0,14	0,16					30–50	0,02–0,03
N.1.2	130	0,05	0,09	0,14	0,16					30–50	0,02–0,03
N.2.1	120	0,04	0,05	0,07	0,10					30–50	0,02–0,03
N.2.2	100	0,04	0,05	0,07	0,10					30–50	0,02–0,03
N.2.3	100	0,04	0,05	0,07	0,10					30–50	0,02–0,03
N.3.1	130	0,05	0,09	0,14	0,16					30–50	0,02–0,03
N.3.2	130	0,05	0,09	0,14	0,16					30–50	0,02–0,03
N.3.3	130	0,05	0,09	0,14	0,16					30–50	0,02–0,03
N.4.1	110	0,04	0,05	0,07	0,10					30–50	0,02–0,03
S.1.1	30	0,03	0,04	0,06	0,07					20–30	0,01–0,02
S.1.2	30	0,03	0,04	0,06	0,07					20–30	0,01–0,02
S.2.1	30	0,03	0,04	0,06	0,07					20–30	0,01–0,02
S.2.2	30	0,03	0,04	0,06	0,07					20–30	0,01–0,015
S.2.3	30	0,03	0,04	0,06	0,07					20–30	0,01–0,015
S.3.1	30	0,03	0,04	0,06	0,07	60–80	0,015–0,02	0,02–0,03	0,03–0,04	20–30	0,01–0,02
S.3.2	30	0,03	0,04	0,06	0,07	60–80	0,01–0,015	0,015–0,02	0,025–0,035	20–30	0,01–0,015
S.3.3	30	0,03	0,04	0,06	0,07					20–30	0,01–0,015
H.1.1										20–30	0,01–0,015
H.1.2										20–30	0,01–0,015
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1	150	0,06	0,12	0,19	0,19						
O.1.2	150	0,06	0,12	0,19	0,19						
O.2.1	150	0,06	0,12	0,19	0,19						
O.2.2	150	0,06	0,12	0,19	0,19						
O.3.1	100	0,05	0,09	0,14	0,14						



Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina!
Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, se pueden ajustar un $\pm 20\%$!

Datos de corte

Índice	50 890 ..., 50 891 ..., 50 892 ..., 50 896 ..., 50 897 ...		50 890 ..., 50 891 ..., 50 895 ...		50 863 ..., 50 864 ... / 50 885 ..., 50 887 ..., 50 888 ..., 50 889 ..., 50 894 ...			50 860 ..., 50 861 ..., 50 867 ..., 50 868 ... / 50 870 ...		
	MWN	Sin recubrimiento VHM	MWN	TiAlN VHM	GZD	GZG	Ti500 VHM		EAW	EWM
	v _c (m/min)	f _z (mm/diente)	v _c (m/min)	f _z (mm/diente)	v _c (m/min)	f _z (mm/diente)		v _c (m/min)	f _z (mm/diente)	
P.1.1	85	0,10	170	0,10	220	0,10–0,30	0,05–0,30	280	0,20	0,20
P.1.2	75	0,10	150	0,10	220	0,10–0,30	0,05–0,30	240	0,20	0,20
P.1.3	65	0,10	130	0,10	190	0,10–0,30	0,05–0,30	200	0,20	0,20
P.1.4	65	0,07	130	0,07	160	0,10–0,30	0,05–0,30	200	0,15	0,15
P.1.5	60	0,07	120	0,07	160	0,10–0,30	0,05–0,30	180	0,15	0,15
P.2.1	70	0,10	140	0,10	150	0,10–0,30	0,05–0,30	220	0,20	0,20
P.2.2	65	0,07	130	0,07	120	0,10–0,30	0,05–0,30	200	0,15	0,15
P.2.3	60	0,07	120	0,07	100	0,10–0,30	0,05–0,30	180	0,15	0,15
P.2.4	45	0,06	90	0,06	90	0,10–0,30	0,05–0,30	150	0,12	0,12
P.3.1	45	0,10	90	0,10	100	0,10–0,20	0,05–0,20	150	0,20	0,20
P.3.2	40	0,07	80	0,07	90	0,10–0,20	0,05–0,20	130	0,10	0,10
P.3.3	35	0,06	70	0,06	80	0,10–0,20	0,05–0,20	110	0,10	0,10
P.4.1	45	0,10	90	0,10	70	0,10–0,20	0,05–0,20	150	0,20	0,20
P.4.2	40	0,10	80	0,10	60	0,10–0,20	0,05–0,20	130	0,20	0,20
M.1.1	40	0,06	80	0,06	130	0,10–0,30	0,05–0,30	130	0,10	0,10
M.2.1	30	0,05	60	0,05	120	0,10–0,30	0,05–0,30	90	0,08	0,08
M.3.1	30	0,05	60	0,05	120	0,10–0,30	0,05–0,30	90	0,08	0,08
K.1.1	85	0,12	170	0,12	140	0,10–0,30	0,05–0,30	280	0,25	0,25
K.1.2	75	0,12	150	0,12	100	0,10–0,30	0,05–0,30	240	0,25	0,25
K.2.1	75	0,07	150	0,07	140	0,10–0,30	0,05–0,30	240	0,15	0,15
K.2.2	65	0,07	130	0,07	120	0,10–0,30	0,05–0,30	200	0,15	0,15
K.3.1	70	0,10	140	0,10	140	0,10–0,30	0,05–0,30	220	0,20	0,20
K.3.2	60	0,10	120	0,10	100	0,10–0,30	0,05–0,30	190	0,20	0,20
N.1.1	120	0,15	240	0,15	700	0,10–0,40	0,05–0,40	390	0,30	0,30
N.1.2	105	0,12	210	0,12	400	0,10–0,40	0,05–0,40	330	0,25	0,25
N.2.1	75	0,12	150	0,12	400	0,10–0,40	0,05–0,40	240	0,25	0,25
N.2.2	75	0,12	150	0,12	300	0,10–0,40	0,05–0,40	240	0,25	0,25
N.2.3	70	0,12	140	0,12	200	0,10–0,40	0,05–0,40	220	0,25	0,25
N.3.1	105	0,15	210	0,15	160	0,10–0,40	0,05–0,40	330	0,30	0,30
N.3.2	105	0,15	210	0,15	160	0,10–0,40	0,05–0,40	330	0,30	0,30
N.3.3	75	0,15	150	0,15	160	0,10–0,40	0,05–0,40	240	0,30	0,30
N.4.1	85	0,15	170	0,15	160	0,10–0,40	0,05–0,40	280	0,30	0,30
S.1.1								110	0,10	0,10
S.1.2								90	0,07	0,07
S.2.1								70	0,05	0,05
S.2.2								70	0,05	0,05
S.2.3								70	0,05	0,05
S.3.1								130	0,10	0,10
S.3.2								90	0,07	0,07
S.3.3								70	0,05	0,05
H.1.1								80	0,05	0,05
H.1.2								60	0,04	0,04
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1								80	0,05	0,05
H.3.1								60	0,04	0,04
O.1.1	140	0,16								
O.1.2	140	0,16								
O.2.1	75	0,07								
O.2.2	75	0,07								
O.3.1			130	0,07				200	0,14	0,14



Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina! Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, se pueden ajustar un $\pm 20\%$!

Datos de corte

Índice	50 872 ..., 50 875 ..., 50 876 ..., 50 879 ..., 50 880 ..., 50 881 ..., 50 882 ..., 50 883 ..., 50 884 ..., 50 886 ...		51 800 ...	50 851 ..., 50 852 ..., 50 853 ..., 50 855 ..., 50 857 ..., 50 858 ..., 50 859 ...	
	Polygon		Tronzado	System 300	
	v_c (m/min)	f_z (mm/diente)	f_z (mm/diente)	v_c (m/min)	f_z (mm/diente)
P.1.1	220	0,05–0,25	0,03–0,10	220	0,05–0,15
P.1.2	220	0,05–0,25	0,03–0,10	220	0,05–0,15
P.1.3	190	0,05–0,25	0,03–0,10	190	0,05–0,15
P.1.4	160	0,05–0,25	0,03–0,09	160	0,05–0,15
P.1.5	160	0,05–0,25	0,03–0,09	160	0,05–0,15
P.2.1	150	0,05–0,25	0,03–0,10	150	0,05–0,15
P.2.2	120	0,05–0,25	0,03–0,09	120	0,05–0,15
P.2.3	100	0,05–0,25	0,03–0,09	100	0,05–0,15
P.2.4	90	0,05–0,25	0,03–0,09	90	0,05–0,15
P.3.1	100	0,05–0,20	0,03–0,10	100	0,05–0,12
P.3.2	90	0,05–0,20	0,03–0,08	90	0,05–0,12
P.3.3	80	0,05–0,20	0,03–0,08	80	0,05–0,12
P.4.1	70	0,05–0,20	0,03–0,08	70	0,05–0,12
P.4.2	60	0,05–0,20	0,03–0,08	60	0,05–0,12
M.1.1	130	0,05–0,25	0,03–0,08	130	0,05–0,15
M.2.1	120	0,05–0,25	0,03–0,08	120	0,05–0,15
M.3.1	120	0,05–0,25	0,03–0,08	120	0,05–0,15
K.1.1	140	0,05–0,25	0,03–0,11	140	0,05–0,15
K.1.2	100	0,05–0,25	0,03–0,10	100	0,05–0,15
K.2.1	140	0,05–0,25	0,03–0,11	140	0,05–0,15
K.2.2	120	0,05–0,25	0,03–0,10	120	0,05–0,15
K.3.1	140	0,05–0,25	0,03–0,11	140	0,05–0,15
K.3.2	100	0,05–0,25	0,03–0,10	100	0,05–0,15
N.1.1	700	0,15–0,40	0,04–0,15	700	0,10–0,25
N.1.2	400	0,15–0,40	0,04–0,15	400	0,10–0,25
N.2.1	400	0,15–0,40	0,04–0,15	400	0,10–0,25
N.2.2	300	0,15–0,40	0,04–0,15	300	0,10–0,25
N.2.3	200	0,15–0,40	0,04–0,15	200	0,10–0,25
N.3.1	160	0,15–0,40	0,04–0,15	160	0,10–0,25
N.3.2	160	0,15–0,40	0,04–0,15	160	0,10–0,25
N.3.3	160	0,15–0,40	0,04–0,15	160	0,10–0,25
N.4.1	160	0,15–0,40	0,04–0,15	160	0,10–0,25
S.1.1	100	0,01–0,15	0,01–0,11	100	0,01–0,12
S.1.2	80	0,01–0,15	0,01–0,11	80	0,01–0,12
S.2.1	60	0,01–0,15	0,01–0,11	60	0,01–0,12
S.2.2	40	0,01–0,15	0,01–0,11	40	0,01–0,12
S.2.3	40	0,01–0,15	0,01–0,11	40	0,01–0,12
S.3.1	100	0,01–0,15	0,01–0,11	100	0,01–0,12
S.3.2	80	0,01–0,15	0,01–0,11	80	0,01–0,12
S.3.3	60	0,01–0,15	0,01–0,11	60	0,01–0,12
H.1.1	60	0,01–0,10	0,01–0,06	60	0,01–0,10
H.1.2	50	0,01–0,10	0,01–0,06	50	0,01–0,10
H.1.3	40	0,01–0,10	0,01–0,06	40	0,01–0,10
H.1.4	30	0,01–0,10	0,01–0,06	30	0,01–0,10
H.2.1	60	0,01–0,10	0,01–0,06	60	0,01–0,10
H.3.1	50	0,01–0,10	0,01–0,06	50	0,01–0,10
O.1.1	180	0,05–0,25	0,04–0,15	180	0,05–0,15
O.1.2	220	0,05–0,25	0,04–0,15	220	0,05–0,15
O.2.1	120	0,05–0,25	0,04–0,15	120	0,05–0,15
O.2.2	120	0,05–0,25	0,04–0,15	120	0,05–0,15
O.3.1	800	0,05–0,25	0,04–0,15	800	0,05–0,15



Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina!
Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, se pueden ajustar un ± 20 %!

Datos de corte

Índice	53 006 ..., 53 007 ..., 53 008 ..., 53 009 ..., 53 010 ..., 53 011 ..., 53 012 ..., 53 013 ..., 53 015 ..., 53 016 ..., 53 017 ...				53 050 ..., 53 051 ..., 53 052 ..., 53 053 ...	
	Mini Mill	Agujero (Fresado por interpolación)	Roscado (Fresado de roscas)	Tronzar (Fresado de tronzar)	Micro Mill	
	v_c (m/min)	f_z (mm/diente)			v_c (m/min)	f_z (mm/diente)
P.1.1	120 (80–200)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	70 (40–120)	0,01–0,05
P.1.2	110 (70–190)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	60 (40–110)	0,01–0,05
P.1.3	90 (60–150)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	50 (30–80)	0,01–0,05
P.1.4	90 (60–150)	0,03–0,08	0,05–0,18	0,015–0,04	50 (30–80)	0,01–0,05
P.1.5	70 (50–120)	0,03–0,08	0,05–0,18	0,015–0,04	40 (30–70)	0,01–0,05
P.2.1	90 (60–150)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	50 (30–80)	0,01–0,05
P.2.2	70 (50–120)	0,03–0,08	0,05–0,18	0,015–0,04	40 (30–70)	0,01–0,05
P.2.3	60 (40–110)	0,02–0,07	0,05–0,16	0,015–0,035	40 (20–70)	0,01–0,05
P.2.4	60 (40–100)	0,03–0,07	0,05–0,16	0,015–0,035	30 (20–60)	0,01–0,04
P.3.1	60 (40–100)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	30 (20–60)	0,01–0,05
P.3.2	50 (30–80)	0,02–0,07	0,05–0,16	0,015–0,035	30 (20–50)	0,01–0,04
P.3.3	30 (20–60)	0,02–0,07	0,05–0,16	0,015–0,035	20 (10–40)	0,005–0,03
P.4.1	80 (50–130)	0,03–0,08	0,05–0,18	0,015–0,04	40 (30–70)	0,01–0,05
P.4.2	60 (40–110)	0,02–0,07	0,05–0,16	0,015–0,035	40 (20–70)	0,01–0,05
M.1.1	90 (60–150)	0,02–0,07	0,05–0,16	0,015–0,035	50 (30–80)	0,01–0,03
M.2.1	60 (40–110)	0,02–0,07	0,05–0,16	0,015–0,035	40 (20–70)	0,01–0,03
M.3.1	50 (30–90)	0,02–0,07	0,05–0,16	0,015–0,035	30 (20–50)	0,01–0,03
K.1.1	110 (70–190)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	60 (40–110)	0,008–0,06
K.1.2	80 (50–140)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	50 (30–80)	0,008–0,06
K.2.1	70 (50–120)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	40 (30–70)	0,008–0,06
K.2.2	60 (40–100)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	30 (20–60)	0,008–0,06
K.3.1	110 (70–190)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	60 (40–110)	0,008–0,06
K.3.2	90 (60–160)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	50 (30–90)	0,008–0,06
N.1.1	230 (150–390)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	150 (90–260)	0,01–0,06
N.1.2	220 (140–370)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	140 (90–240)	0,01–0,06
N.2.1	190 (120–320)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	120 (70–210)	0,01–0,06
N.2.2	160 (110–270)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	100 (60–180)	0,01–0,06
N.2.3	90 (60–160)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	60 (40–110)	0,01–0,06
N.3.1	170 (110–280)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	110 (70–180)	0,01–0,06
N.3.2	140 (90–240)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	80 (50–150)	0,01–0,06
N.3.3	120 (80–210)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	80 (50–140)	0,01–0,06
N.4.1	170 (110–280)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	70 (40–120)	0,01–0,06
S.1.1	60 (40–100)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	30 (20–50)	0,01–0,06
S.1.2	40 (30–70)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	20 (10–30)	0,01–0,06
S.2.1	60 (40–100)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	30 (20–50)	0,01–0,06
S.2.2	50 (30–80)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	20 (10–40)	0,01–0,06
S.2.3	30 (20–60)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	20 (10–30)	0,01–0,06
S.3.1	60 (40–100)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	20 (10–40)	0,01–0,06
S.3.2	30 (20–60)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	20 (10–30)	0,01–0,06
S.3.3	30 (20–50)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	10 (10–20)	0,01–0,06
H.1.1	50 (30–90)	0,02–0,06	0,04–0,14	0,02–0,037	20 (10–40)	0,005–0,03
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1	40 (30–70)	0,02–0,10		0,015–0,05	20 (10–40)	0,005–0,03
O.1.1	180 (120–310)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,037	80 (50–130)	0,02–0,09
O.1.2	170 (110–280)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,037	70 (40–120)	0,02–0,09
O.2.1	140 (90–230)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,037	50 (30–100)	0,02–0,09
O.2.2	100 (70–170)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,037	40 (30–70)	0,02–0,09
O.3.1	140 (90–230)	0,005–0,05	0,06–0,25	0,0025–0,025	60 (40–110)	0,02–0,09



¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina!
Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, dentro de los valores entre paréntesis.

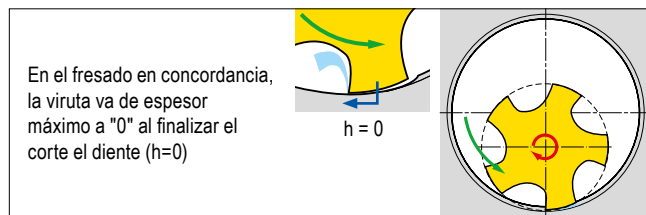
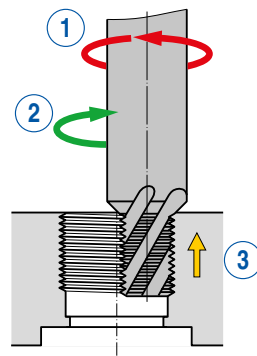
Métodos de fresado

Fresado en concordancia

Propiedades:

- ① Dirección de rotación de la herramienta a "derechas"
- ② Recorrido de la herramienta en sentido contrario al de las agujas del reloj
- ③ Paso "ascendente"

▶ Rosca a derechas

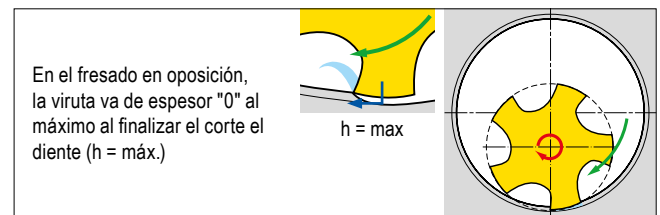
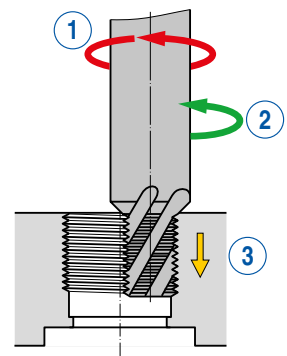


Fresado en oposición

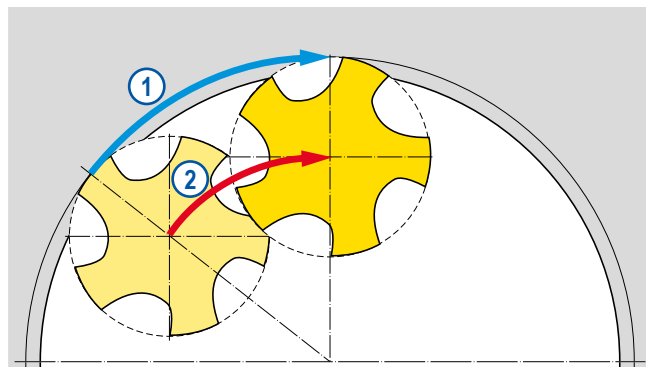
Propiedades:

- ① Dirección de rotación de la herramienta a "derechas"
- ② Recorrido de la herramienta en el sentido de las agujas del reloj
- ③ Paso "descendente"

▶ Rosca a derechas

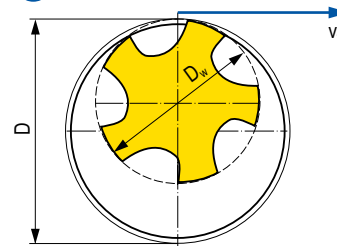


Cálculo del avance



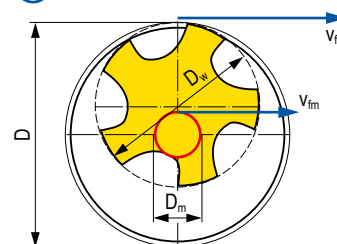
D_w = Diámetro de la herramienta en mm
 n = Número de revoluciones en min^{-1}
 f_z = Avance por diente en mm
 z = Número de dientes en la herramienta (radial)
 D = Diámetro nominal de la rosca = diámetro exterior del contorno en mm
 D_m = Diámetro descrito por el centro de la herramienta ($D-D_w$) en mm

① Avance en el contorno v_f



$$v_f = n \times f_z \times z \text{ mm/min.}$$

② Avance en el centro de la herramienta v_{fm}



$$v_{fm} = \frac{v_f \times (D - D_w)}{D} \text{ mm/min.}$$

Consejos para el usuario



En el fresado de roscas existen dos posibilidades para programar el avance de la herramienta.

Por un lado existe el avance en el contorno de la hta., por otro lado el avance en el centro de la hta. Para saber con qué avance programable trabaja la máquina existen las siguientes opciones:

- ▲ Introducir el programa para el fresado de roscas completamente en el control de la máquina
- ▲ Programar una distancia de seguridad para que el programa de roscado se ejecute totalmente en el aire
- ▲ Ejecutar el programa y tomar el tiempo de mecanizado que se ha necesitado
- ▲ Comparar el tiempo tomado con el valor teórico calculado

Si el tiempo necesitado es mayor que el tiempo teórico calculado, se debe trabajar con el avance en el centro de la herramienta
 Si el tiempo necesitado es menor que el teórico calculado, se debe trabajar con el avance en el contorno.

Fórmulas para el cálculo de los datos de corte para fresado

$$n = \frac{v_c \times 1000}{d \times \pi}$$

$$v_c = \frac{d \times \pi \times n}{1000}$$

$$v_f = f_z \times z \times n$$

$$n = \frac{v_f}{f_z \times z}$$

$$f_z = \frac{v_f}{z \times n}$$

Fresado – contorno exterior

$$v_{fm} = \frac{v_f \times (D + d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \times v_{fm}}{(D + d)}$$

Fresado – Contorno interior

$$v_{fm} = \frac{v_f \times (D - d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \times v_{fm}}{(D - d)}$$

Entrada directa

$$U_{entrada} = 0,25 \times v_{fm}$$

Entrada progresiva en arco

$$U_{entrada} = v_{fm}$$

n Rev./min. = Revoluciones del husillo
 v_c m/min = Velocidad de corte
 d mm = Diámetro de la fresa
 D mm = Ø nominal de rosca
 v_f mm/min. = Avance en el contorno

v_{fm} mm/min. = Avance en el centro
 $U_{entrada}$ mm/min. = Avance de entrada en arco programado
 f_z mm = Avance por diente
 z Unidades. = Número de cortes de la fresa

7

Valores de corrección para el fresado interior

El radio de la fresa que se introduce en el control de la máquina se calcula de la siguiente forma:

La mitad del Ø nominal de fresa – (0,05 * paso P)

Ejemplo:

M30x3

Ø de fresa:

20 mm

$$\frac{\varnothing 20}{2} - (0,05 \times 3) = \underline{9,85 \text{ mm}}$$

9,85 mm es el radio de la fresa a introducir en el control de la máquina

Recubrimientos

AlCrN

- ▲ Recubrimiento multicapa de AlCrN de alto rendimiento
- ▲ Temperatura máx. de aplicación: > 1100 °C

Ti 500

- ▲ Recubrimiento TiAlN
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 500 °C

CWX 500

- ▲ Metal duro, recubrimiento TiAlN
- ▲ Metal duro de calidad universal para casi todos los materiales

Ti 600

- ▲ Recubrimiento TiAlN multicapa
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 650 °C

TiAlN

- ▲ Recubrimiento TiAlN multicapa
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C

Ti 601

- ▲ Recubrimiento multicapa TiAlN de alto rendimiento
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C

TiCN

- ▲ Recubrimiento TiCN multicapa
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 450 °C

Ti 602

- ▲ Recubrimiento TiCN multicapa
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 400 °C

TiN

- ▲ Recubrimiento TiN
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 450 °C