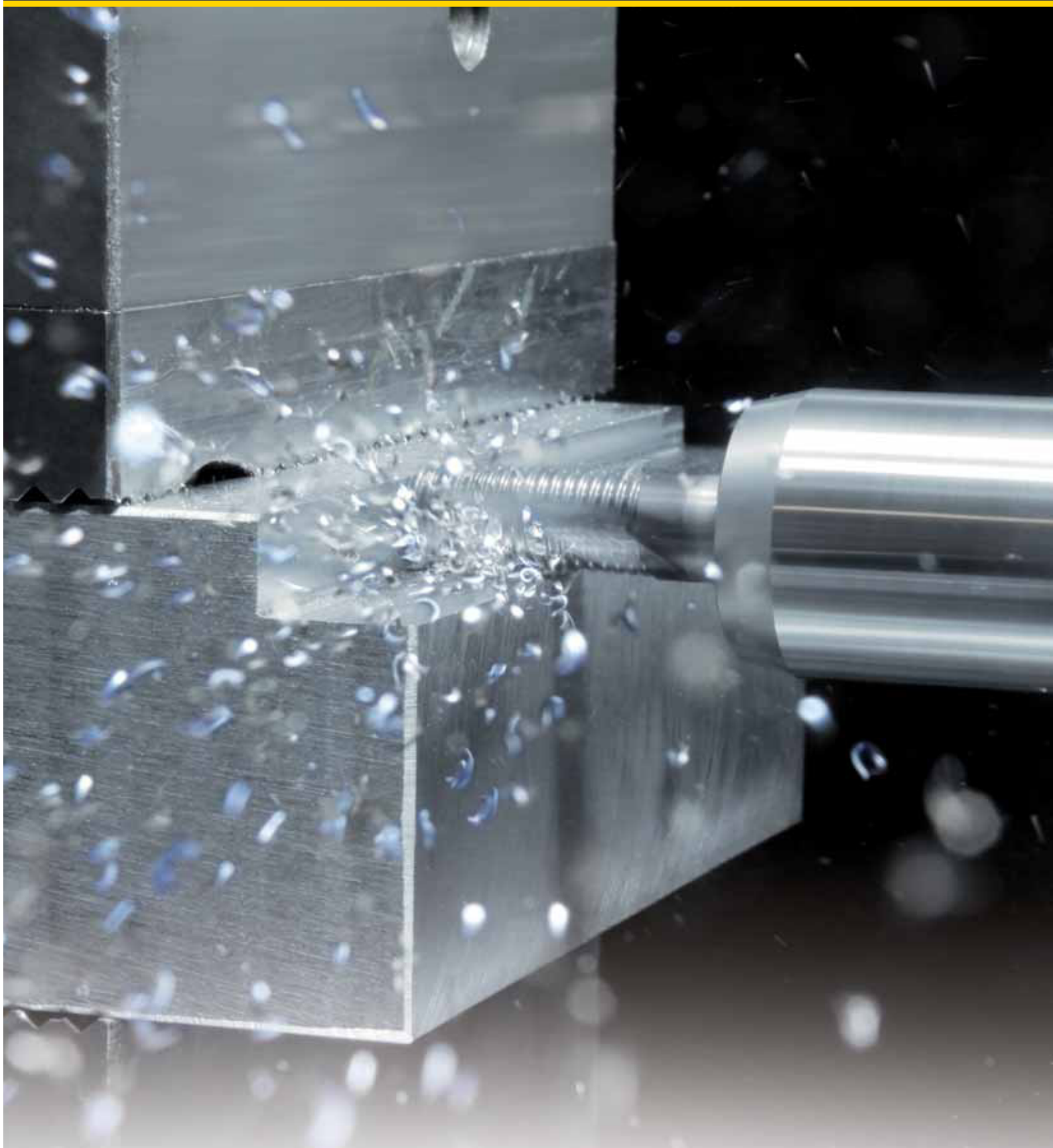




Fresas de mango integral Beyond[™] —
Fresado de alto rendimiento en una nueva dimensión.

Fresas de mango integral

Guía para la selección de herramientas	M2-M7
Calidades y descripciones de calidades	M8-M9
Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento.	M10-M110
HARVI — Titanio, acero inoxidable y acero	M10-M25
KenFeed — Mecanizado con alto avance	M26-M30
Mecanizado de acero endurecido	M31-M49
Mecanizado de aluminio	M50-M64
Mecanizado CFRP	M65-M71
Micromecanizado	M72-M83
Aplicaciones de acabado	M84-M95
Aplicaciones de desbaste	M96-M110
Fresas de mango de metal duro integral para aplicaciones generales	M111-M143



Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento

Guía para la selección de herramientas



*Calidad Beyond™.		serie	D1 diámetro (mm)	longitud de corte	canal Z	helicoidal	refrigerante interno
HARVI I™*		F4AS...DL	4-25	1,8-3 x D1			
HARVI I*		F4AS..WM-WX-WL	6-25	1,5 x D1			
Rompevirutas HARVI I*		F4BS..WM-WX-WL	6-25	1,5 x D1			
HARVI I Punta esférica*		F4AW..WL-WX	6-16	1 x D1			
HARVI II™*		UCDE	4-25	1,8-2,7 x D1			
HARVI II		UDDE	6-25	1,8-2,2 x D1			
HARVI II		UGDE	6-25	3-5 x D1			
KenFeed™		KHDA	6-20	—			
KenFeed		KMDA	6-20	—			
Aceros duros		F2AT...WM-WL-WX	2-12	1 x D1			
Aceros duros		F4AT... WS-WM-WL-WX	4-12	0,5 x D1			
Aceros duros		F4AJ-F5AJ... WS-WM-WL-WX	6-25	1,5 x D1			
Aceros duros		F4AJ-F5AJ-F6AJ WS-WL-WX	6-25	1,5 x D1			
Aceros duros		F6AV-F8AV...DL	6-25	2,2-3 x D1			
Punta esférica para aceros endurecidos		F2AL...WL-WM-WX	2-12	—			
Punta esférica para aceros endurecidos		F2AL...WL-WM	1-16	—			
Punta esférica para aceros endurecidos		F2AL...WL-WM-WX	6-16	—			
Punta esférica para aceros endurecidos		F2AB...WL-WM-WX	3-10	—			
Punta esférica para aceros endurecidos		F4AL...WL-WM-WX	3-10	—			
Aluminio Maximet™		ABDF	1,5-20	1,9-4 x D1			
Aluminio Maximet		ABDE	3-20	1,9-4 x D1			
Aluminio Maximet		ABDE	6-20	1,5 x D1			
Aluminio		F2AA...DL	4-20	1,6-2 x D1			
Aluminio		F2AA...WM-WL-WX	6-25	1,5 x D1			
Aluminio		F3AA... WS-WM-WL-WX	3-20	1,9-4 x D1			

Fresas de mango integral

					mango	corte al centro	cuello	P	M	K	N	S	H						página(s) de productos	página(s) de datos de corte
		✓				✓		•	•	•			○	✓	✓	✓	✓		M11	M22
			✓			✓	✓	•	•	•			○	✓	✓	✓	✓		M12	M22
			✓			✓	✓	•	•	•			○	✓	✓	✓	✓		M13	M23
				✓		✓	✓	•	•	•			○	✓	✓			✓	M14	M23
	✓		✓					•	•	•			○	✓	✓	✓			M15	M24
	✓		✓				✓	•	•	•	•			✓	✓	✓			M16-M17	M24
			✓					•	•	○	•	○		✓					M18-M19	M25
✓							✓						•			✓		✓	M28	M30
✓							✓	○					•			✓		✓	M29	M30
✓						✓	✓	•					•	✓	✓			✓	M32	M42
✓						✓	✓	•					•	✓	✓	✓		✓	M33	M42
			✓			✓		•					•	✓	✓				M34	M43
	✓					✓		•					•	✓	✓				M35	M43
			✓			✓		•					•	✓					M36	M45
				✓		✓	✓	•					•	✓	✓			✓	M37	M44
				✓		✓		•					•	✓	✓			✓	M38	M46
				✓		✓	✓	•					•	✓	✓			✓	M39	M47
				✓		✓	✓	•					•	✓				✓	M40	M48
				✓		✓	✓	•					•	✓				✓	M41	M49
	✓					✓			•				•	✓	✓	✓	✓		M51	M62
	✓					✓			•				•	✓	✓	✓	✓		M52	M62
			✓			✓	✓		•				•	✓	✓	✓	✓		M53	M62
	✓					✓			•				•	✓	✓	✓	✓		M54	M62
			✓			✓	✓		•				•	✓	✓	✓	✓		M55	M63
	✓					✓			•				•	✓	✓	✓	✓		M56	M63

• primera opción
○ opción alternativa

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento

Guía para la selección de herramientas



beyond *Calidad Beyond™.		serie	D1 diámetro (mm)	longitud de corte	canal Z	helicoidal	refrigerante interno
Aluminio		F3AA... WS-WM-WL-WX	6-25	1,5 x D1	ZU-3	45°	
Aluminio		F3BA... WS-WM-WL-WX	6-25	1,8-2,1 x D1	ZU-3	40°	
Aluminio		F3BA... WS-WM-WL-WX	8-25	1,8-2 x D1	ZU-3	40°	
Aluminio		F3BA...DL	6-20	1,2 x D1	ZU-3	40°	
CFRP*		CCNC	6-12	3 x D1	ZU-X	25°	
CFRP*		CDDC	6-12	3 x D1	ZU-6	25°	
CFRP*		CBDB	6-12	3 x D1	ZU-X	15°	
CFRP*		CRBD	10-12	—	ZU-4	30°	
Micro		F2AH...WS-WM	0,3-2,5	—	ZU-2	30°	
Micro		F2AH...WS	0,4-3	—	ZU-2	30°	
Micro		F3AH...WS	0,4-3	—	ZU-3	30°	
Micro		F2AL...WS	0,5-3	—	ZU-2	30°	
Micro		F2AL...WS	0,3-6	—	ZU-2	30°	
Micro		F2AL...WM	0,5-4	—	ZU-2	30°	
Herramienta de acabado HP		F2AU...DK	1,8-19,7	1 x D1	ZU-2	30°	
Herramienta de acabado HP		F3AU...DK	2,8-19,7	1-1,3 x D1	ZU-3	38°	
Herramienta de acabado HP*		F3AS...DK	3-20	1-1,3 x D1	ZU-3	35°	
Herramienta de acabado HP		F3AJ...DL	6-20	1,9-2,1 x D1	ZU-3	60°	
Herramienta de acabado HP*		F3AW...WL-WX	6-16	—	ZU-3	35°	
Herramienta de acabado HP*		F8AJ-F10AJ...DK	8-20	1 x D1	ZU-X	45°	
Herramienta de acabado HP*		F6AJ-F8AJ...DL	6-25	2-3 x D1	ZU-X	45°	
Herramienta de desbaste HP*		F3BH...DL	4-25	1,8-2 x D1	ZU-3	30°	
Herramienta de desbaste HP*		F3BS...DK-DL	6-20	1-1,6 x D1	ZU-3	35°	
Herramienta de desbaste HP*		F4BJ...DL	6-20	1,9-2,2 x D1	ZU-4	30°	

Fresas de mango integral

						mango	corte al centro	cuello	P	M	K	N	S	H						página(s) de productos	página(s) de datos de corte
			✓				✓	✓					●		✓	✓	✓	✓		M57	M63
			✓				✓						●		✓	✓	✓	✓		M58	M64
			✓				✓						●		✓	✓	✓	✓		M59	M64
			✓				✓	✓					●		✓	✓	✓	✓		M60	M64
		✓											●		✓		✓	✓		M66	M70
		✓					✓						●		✓	✓	✓	✓		M67	M70
		✓											●		✓	✓	✓			M68	M70
				✓			✓						●					✓		M69	M71
	✓						✓	✓	●	●	●	●	●	●	✓	✓	✓			M73	M79
	✓						✓	✓	●	●	●	●	●	●		✓	✓			M74	M79
	✓						✓	✓	●	●	●	●	●	●	✓	✓	✓			M75	M80
				✓			✓	✓	●				●	●	✓			✓		M76	M81
				✓					●				●	●	✓			✓		M77	M82
				✓			✓	✓	●				●	●	✓			✓		M78	M83
			✓				✓	✓	●	●	●	●	●	○	✓	✓		✓		M85	M92
			✓				✓		●	●	●	●	●	○	✓	✓		✓		M86	M92
			✓				✓		●	●	●	●	●	○	✓	✓	✓	✓		M87	M93
	✓						✓		●	●	●	●	●	○	✓					M88	M93
				✓			✓	✓	●	●	●	●	●	○	✓	✓		✓		M89	M94
			✓				✓	✓	●	●	●	●	●	○	✓					M90	M94
		✓							●	●	●	●	●	○	✓					M91	M95
		✓					✓		●	●	●	●	●	○	✓	✓	✓	✓		M97	M106
			✓				✓		●	●	●	●	●	○	✓	✓	✓	✓		M98	M106
		✓					✓		●	●	○	○	○	○	✓	✓	✓	✓		M99	M107

● primera opción
○ opción alternativa

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento

Guía para la selección de herramientas



beyond [®] *Calidad Beyond™.		serie	D1 diámetro (mm)	longitud de corte	canal Z	helicoidal	refrigerante interno
Herramienta de desbaste HP		F3BT-F4BT-F6BT... WM-WL-WX	4-25	1 x D1			
Herramienta de desbaste HP		F4BJ-F6BJ...DL	6-12	1 x D1			
Herramienta de desbaste HP*		F4BJ-F6BJ...DL	6-25	1,8-2,1 x D1			
Herramienta de desbaste HP*		F3BH-F4BJ-F5BJ... WS-WM-WL-WX	4-25	1,8-2,7 x D1			
Herramienta de desbaste HP*		F3BH-F4BJ... WS-WM-WL-WX	8-20	1,3-1,9 x D1			
Herramienta de desbaste HP*		F3BL...WS-WM	6-8	—			
GP		F2AH...DN	4-20	1,6-2 x D1			
GP		F2AH...DK	2-20	1,5 x D1			
GP		F2AH... WS-WM-WL-WX	3-20	3,3-6,6 x D1			
G0mill™		UEDE	2-12	1,2-2 x D1			
GP		F3AH...DN	4-20	1,6-2 x D1			
GP		F3AH...DL/DK	2,5-25	1,2-1,8 x D1			
GP		F3AH...DK	2-20	1,5 x D1			
G0mill		UEDE	4-12	1,2-1,7 x D1			
GP		F4AJ...DN	4-20	1,9-2,7 x D1			
GP		F4AJ...DK	2-20	1,9-2 x D1			
GP		F4AJ...WM-WL-WX	3-20	3,3-6,7 x D1			
G0mill		UEBC	2-12	1,2-2 x D1			
GP		F2AL...DN	2-20	1,6-3 x D1			
GP		F2AL...DL	2-20	1,6-3 x D1			
GP		F2AL...WM-WL-WX	3-12	3,7-6,7 x D1			
G0mill		UEBC	2-12	1,2-2 x D1			
GP		F4AL...DN	2-20	1,9-3,5 x D1			
GP		F4AL...DL	3-20	1,9-2,3 x D1			
GP		F4AL...WM-WL-WX	3-12	3,7-6,7 x D1			

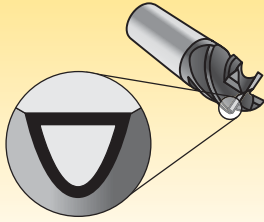
Fresas de mango integral

					mango	corte al centro	cuello	P	M	K	N	S	H						página(s) de productos	página(s) de datos de corte
			✓			✓	✓	●	●	●	●	●	●	✓	✓	✓		✓	M100	M107
		✓				✓		●	●	●	●	●	●	✓		✓			M101	M108
		✓				✓		●	●	●	●	○	●	✓	✓	✓			M102	M108
		✓				✓		●	○	●	●	○	●	✓	✓	✓			M103	M109
		✓				✓		●	●	●	●	○	●	✓	✓	✓			M104	M109
				✓		✓		●	○	○	○	○	○	✓	✓	✓		✓	M105	M110
		✓				✓		●	●	○	○	○	○	✓	✓	✓	✓		M114	M134
		✓				✓	✓	●	●	○	○	○	○	✓	✓	✓	✓		M115	M134
		✓				✓		●	●	○	○	○	○	✓	✓	✓			M116	M135
	✓					✓		●	●	●	○	○	○	✓	✓	✓	✓		M117	M135
		✓				✓		●	●	○	○	○	○	✓	✓	✓	✓		M118	M134
		✓				✓		●	●	○	○	○	○	✓	✓	✓	✓		M119–M120	M136
		✓				✓		●	●	○	○	○	○	✓	✓	✓	✓		M121	M136
		✓				✓		●	●	●	○	○	○	✓	✓	✓	✓		M122	M136
		✓				✓		●	●	●	○	○	○	✓		✓			M123	M137
		✓				✓		●	●	●	○	○	○	✓		✓			M124	M137
		✓				✓		●	●	●	○	○	○	✓	✓	✓			M125	M138
				✓		✓		●	●	●	○	○	○	✓	✓			✓	M126	M138
				✓		✓		●	●	○	○	○	○	✓	✓			✓	M127	M140
				✓		✓		●	●	○	○	○	○	✓	✓			✓	M128	M141
				✓		✓		●	●	○	○	○	○	✓	✓			✓	M129	M142
				✓		✓		●	●	●	○	○	○	✓	✓		✓	✓	M130	M139
				✓		✓		●	●	○	○	○	○	✓	✓			✓	M131	M140
				✓		✓		●	●	○	○	○	○	✓	✓			✓	M132	M141
				✓		✓		●	●	○	○	○	○	✓				✓	M133	M142

● primera opción
○ opción alternativa

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento

Calidades y descripciones de calidades



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

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

resistencia al desgaste ← → tenacidad

Recubrimiento	Descripción de la calidad	05	10	15	20	25	30	35	40	45
K600	Calidad de metal duro fabricada con materiales de micrograno de alta calidad para cortar todo tipo de materiales de pieza de trabajo. La tenacidad muy alta asegura una tasa de desgaste controlada. La estructura de micrograno permite filos de corte extremadamente afilados.									
KCPM15	Calidad de metal duro recubierto con PVD grueso y química y procesos optimizados para una mayor resistencia al desgaste. Excelente protección en el fresado de acero inoxidable para mitigar la creación de cráteres, DOCN (entalladura de profundidad de corte) y desgaste de flanco. Excelente rendimiento hasta 52 HRC.									
KC643M	Calidad de grano fino recubierta con PVD (AlTiN). KC643M es un recubrimiento PVD duro especialmente adecuado para cortar acero, fundición, acero inoxidable (húmedo) y titanio (húmedo). Esta calidad se puede utilizar para materiales con dureza hasta 52 HRC.									
KC633M	Calidad de metal duro recubierto con una capa de PVD. KC633M se ha diseñado para el fresado en seco de la mayoría de los tipos de material, aparte de la variedad endurecida. Esta calidad se caracteriza por una buena dureza y resistencia al desgaste. Proporciona una excelente protección para herramientas de metal duro integral contra la formación de cráteres y la abrasión.									
KC625M	Calidad de metal duro recubierto con una capa de PVD (TiCN). Para uso universal debido a su alta resistencia al desgaste y dureza. Solo usar en húmedo o con MQL (lubricación de cantidad mínima).									
KC639M	Metal duro recubierto con PVD (AlTiN) en un nuevo sustrato de metal duro inferior a micras. Este recubrimiento duro proporciona un excelente rendimiento en el fresado de materiales endurecidos (58–65 HRC).									
KC637M	Calidad de metal duro recubierta, resistente al desgaste y dura con recubrimiento PVD duro, especialmente adecuada para el mecanizado de aceros superiores a 48 HRC.									
KC635M	Calidad de metal duro universal con recubrimiento de PVD (TiAlN). KC635M es una calidad de alto rendimiento para operaciones de acabado. Esta calidad se caracteriza por una alta dureza y resistencia al desgaste.									
KCN05	Calidad de alto rendimiento Metal duro puro recubierto con diamante para fresado de CFRP y grafito. Es una calidad muy dura y resistente al desgaste.									

Fresas de mango integral

Calidad



Fresas de mango integral Beyond™

Fresado de alto rendimiento en una nueva dimensión.

Kennametal presenta KCPM15™, la primera calidad Beyond para fresas de mango de metal duro integral. KCPM15 cuenta con un sustrato mejorado de alto rendimiento con un recubrimiento PVD de nitruro de titanio y aluminio (AlTiN) propio.

Características y ventajas

- Diseñada para mejorar la vida de la herramienta y la productividad en un 30%.
- Para utilizar en fresado de aceros y aceros inoxidables.
- Mayor resistencia a formación de cráteres, desgaste de flancos y a entalladura de profundidad de corte.

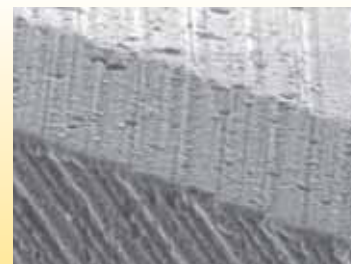
Materiales de la pieza de trabajo:

P	Acero
M	Acero inoxidable
K	Fundición

Recubrimiento		Descripción de la calidad
KCPM15		Calidad de metal duro recubierto con PVD grueso y química y procesos optimizados para una mayor resistencia al desgaste. Excelente protección en el fresado de acero inoxidable para mitigar la creación de cráteres, DOCN (entalladura de profundidad de corte) y desgaste de flanco. Excelente rendimiento hasta 52 HRC.
	AlTiN	

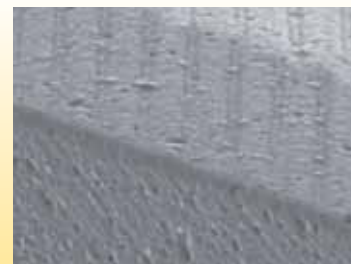
Filo de corte de fresa de mango convencional

Convencional



Filo de corte de fresa de mango KCPM15

Nueva calidad KCPM15



Vista: 1° y 2° desahogo.

Fresas de mango de metal duro integral de la línea HARVI™

Aplicación principal

HARVI lleva la operaciones de perfilado, ranurado, semiacabado y desbaste de alto rendimiento al siguiente nivel. La línea se ha diseñado para proporcionar unas tasas de de evacuación del metal máximas obteniendo unas condiciones excelentes de superficie. Una amplia gama de diámetros y radios de esquina disponibles en stock.

Características y ventajas

Mayor productividad y rentabilidad

- Adecuada para aplicaciones en los mercados aeroespacial, médico, moldes y matrices, automoción e ingeniería general.
- Rendimiento excelente en acero inoxidable, titanio, INCONEL® y otras aleaciones de alta temperatura y aceros.
- Mayor tasa de evacuación de metal en operaciones de acabado y desbaste.
- Excelente rendimiento en operaciones de ranurado y fresado lateral.

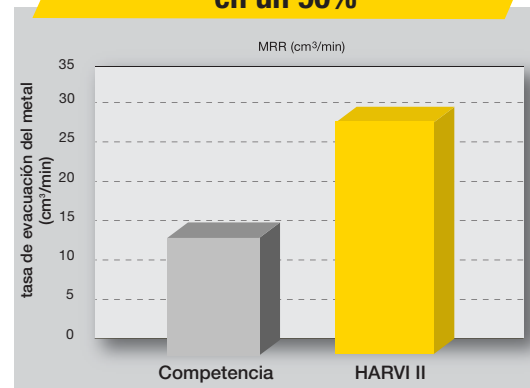
Aplicación presentada: Ranurado de un anillo del motor

Operación:	Ranurado
Cliente:	Fabricante aeroespacial
Pieza de trabajo:	Anillo de motor
Material:	Aleación con base de níquel SST EZ3NCT25 (25% níquel, 13% cromo) a 245 HB
Solución:	HARVI II™ 5 canales con recubrimiento AlTiN
Resultados:	Aumento de 90% en el índice de evacuación del metal

NOTA: Canales con paso desigual.

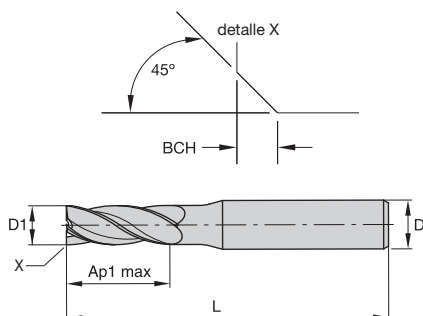
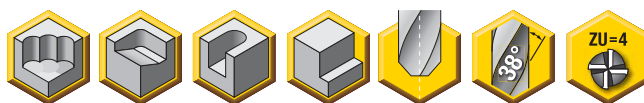
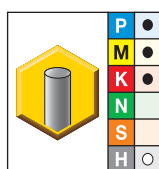
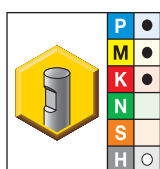


Aumento de productividad en un 90%



	COMPETENCIA	HARVI II™
recubrimiento:	TiAlN	AlTiN
fresa de mango:	4 canales 12 mm radio de 1 mm	5 canales 12 mm radio de 1 mm
material:	Aleación con base de níquel SST	Aleación con base de níquel SST
profundidad del corte (ap):	11,15 mm	11,15 mm
ancho del corte (ae):	12 mm	12 mm
velocidad (vc):	30 m/min	40 m/min
RPM (N):	800 RPM	1,060 RPM
velocidad de avance (vf):	112 mm/min	212 mm/min
carga de virutas por diente (fz):	0,035 mm/d	0,04 mm/d
velocidad de evacuación del metal:	15 cm³/min	28 cm³/min

- Corte al centro.
- Una herramienta para aplicaciones de acabado y desbaste.
- La separación desigual entre los labios minimiza las vibraciones para un mecanizado más suave.


beyond

KCPM15

KCPM15

- primera opción
- opción alternativa

		D1	D	Ap1 máx	L	BCH
F4AS0400ADL38	F4AS0400BDL38	4,00	6,00	12,00	55,00	0,40
F4AS0500ADL38	F4AS0500BDL38	5,00	6,00	13,00	57,00	0,40
F4AS0600ADL38	F4AS0600BDL38	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40
F4AS0800ADL38	F4AS0800BDL38	8,00	8,00	16,00	63,00	0,40
F4AS1000ADL38	F4AS1000BDL38	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50
F4AS1200ADL38	F4AS1200BDL38	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50
—	F4AS1400BDL38	14,00	14,00	26,00	83,00	0,50
F4AS1600ADL38	F4AS1600BDL38	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50
F4AS1800ADL38	F4AS1800BDL38	18,00	18,00	32,00	92,00	0,50
F4AS2000ADL38	F4AS2000BDL38	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50
F4AS2500ADL38	F4AS2500BDL38	25,00	25,00	45,00	121,00	0,50

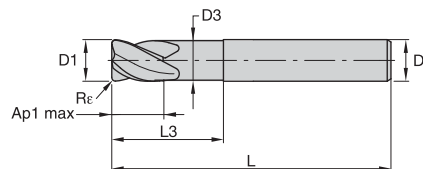
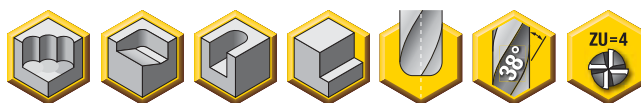
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M22.

Fresas de mango integral

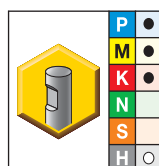
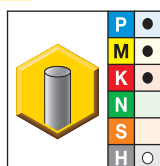
Tolerancias de fresas de mango

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

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.
- Una herramienta para aplicaciones de acabado y desbaste.
- La separación desigual entre los labios minimiza las vibraciones para un mecanizado más suave.



beyond™



- primera opción
- opción alternativa

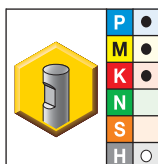
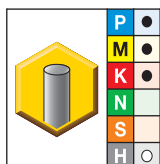
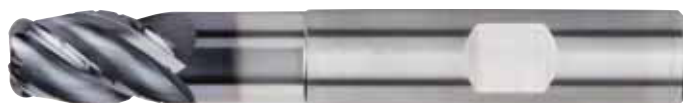
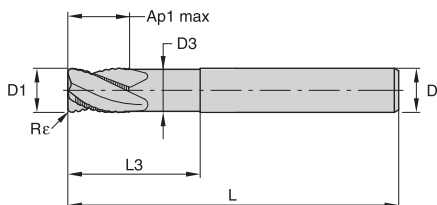
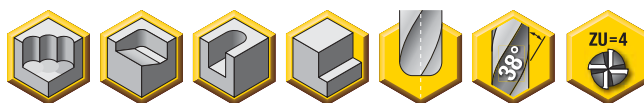
	KCPM15	KCPM15	D1	D	Ap1 máx	L3	L	Re	D3
	F4AS0600AWM38R050	F4AS0600BWM38R050	6,00	6,00	9,00	18,00	63,00	0,50	5,80
	F4AS0600AWM38R100	F4AS0600BWM38R100	6,00	6,00	9,00	18,00	63,00	1,00	5,80
	F4AS0800AWM38R050	F4AS0800BWM38R050	8,00	8,00	12,00	24,00	68,00	0,50	7,80
	F4AS0800AWM38R100	F4AS0800BWM38R100	8,00	8,00	12,00	24,00	68,00	1,00	7,80
	F4AS1000AWL38R050	F4AS1000BWL38R050	10,00	10,00	15,00	30,00	76,00	0,50	9,50
	F4AS1000AWL38R100	F4AS1000BWL38R100	10,00	10,00	15,00	30,00	76,00	1,00	9,50
	F4AS1000AWL38R200	F4AS1000BWL38R200	10,00	10,00	15,00	30,00	76,00	2,00	9,50
	F4AS1000AWL38R300	F4AS1000BWL38R300	10,00	10,00	15,00	30,00	76,00	3,00	9,50
	F4AS1000AWL38R400	F4AS1000BWL38R400	10,00	10,00	15,00	30,00	76,00	4,00	9,50
	F4AS1200AWL38R050	F4AS1200BWL38R050	12,00	12,00	18,00	36,00	84,00	0,50	11,50
	F4AS1200AWL38R100	F4AS1200BWL38R100	12,00	12,00	18,00	36,00	84,00	1,00	11,50
	F4AS1200AWL38R200	F4AS1200BWL38R200	12,00	12,00	18,00	36,00	84,00	2,00	11,50
	F4AS1200AWL38R300	F4AS1200BWL38R300	12,00	12,00	18,00	36,00	84,00	3,00	11,50
	F4AS1200AWL38R400	F4AS1200BWL38R400	12,00	12,00	18,00	36,00	84,00	4,00	11,50
	F4AS1600AWX38R050	F4AS1600BWX38R050	16,00	16,00	24,00	48,00	100,00	0,50	15,00
	F4AS1600AWX38R100	F4AS1600BWX38R100	16,00	16,00	24,00	48,00	100,00	1,00	15,00
	F4AS1600AWX38R200	F4AS1600BWX38R200	16,00	16,00	24,00	48,00	100,00	2,00	15,00
	F4AS1600AWX38R300	F4AS1600BWX38R300	16,00	16,00	24,00	48,00	100,00	3,00	15,00
	F4AS1600AWX38R400	F4AS1600BWX38R400	16,00	16,00	24,00	48,00	100,00	4,00	15,00
	F4AS2000AWX38R050	F4AS2000BWX38R050	20,00	20,00	30,00	60,00	115,00	0,50	19,00
	F4AS2000AWX38R100	F4AS2000BWX38R100	20,00	20,00	30,00	60,00	115,00	1,00	19,00
	F4AS2000AWX38R200	F4AS2000BWX38R200	20,00	20,00	30,00	60,00	115,00	2,00	19,00
	F4AS2000AWX38R300	F4AS2000BWX38R300	20,00	20,00	30,00	60,00	115,00	3,00	19,00
	F4AS2000AWX38R400	F4AS2000BWX38R400	20,00	20,00	30,00	60,00	115,00	4,00	19,00
	F4AS2500AWX38R050	F4AS2500BWX38R050	25,00	25,00	37,50	75,00	135,00	0,50	24,00
	F4AS2500AWX38R100	F4AS2500BWX38R100	25,00	25,00	37,50	75,00	135,00	1,00	24,00
	F4AS2500AWX38R200	F4AS2500BWX38R200	25,00	25,00	37,50	75,00	135,00	2,00	24,00
	F4AS2500AWX38R300	F4AS2500BWX38R300	25,00	25,00	37,50	75,00	135,00	3,00	24,00
	F4AS2500AWX38R400	F4AS2500BWX38R400	25,00	25,00	37,50	75,00	135,00	4,00	24,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M22.

Tolerancias de fresas de mango

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

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.
- Perfil del rompevirutas.



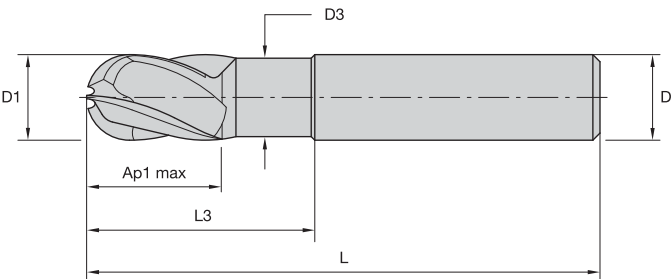
- primera opción
- opción alternativa

KCPM15		KCPM15		D1	D	Ap1 máx	L3	L	Re	D3
F4BS0600AWM38R050	F4BS0600BWM38R050	6,00	6,00	9,00	18,00	63,00	0,50	5,80		
F4BS0600AWM38R100	F4BS0600BWM38R100	6,00	6,00	9,00	18,00	63,00	1,00	5,80		
F4BS0800AWM38R050	F4BS0800BWM38R050	8,00	8,00	12,00	24,00	68,00	0,50	7,80		
F4BS0800AWM38R100	F4BS0800BWM38R100	8,00	8,00	12,00	24,00	68,00	1,00	7,80		
F4BS1000AWL38R050	F4BS1000BWL38R050	10,00	10,00	15,00	30,00	76,00	0,50	9,50		
F4BS1000AWL38R100	F4BS1000BWL38R100	10,00	10,00	15,00	30,00	76,00	1,00	9,50		
F4BS1000AWL38R200	F4BS1000BWL38R200	10,00	10,00	15,00	30,00	76,00	2,00	9,50		
F4BS1000AWL38R300	F4BS1000BWL38R300	10,00	10,00	15,00	30,00	76,00	3,00	9,50		
F4BS1000AWL38R400	F4BS1000BWL38R400	10,00	10,00	15,00	30,00	76,00	4,00	9,50		
F4BS1200AWL38R050	F4BS1200BWL38R050	12,00	12,00	18,00	36,00	84,00	0,50	11,50		
F4BS1200AWL38R100	F4BS1200BWL38R100	12,00	12,00	18,00	36,00	84,00	1,00	11,50		
F4BS1200AWL38R200	F4BS1200BWL38R200	12,00	12,00	18,00	36,00	84,00	2,00	11,50		
F4BS1200AWL38R300	F4BS1200BWL38R300	12,00	12,00	18,00	36,00	84,00	3,00	11,50		
F4BS1200AWL38R400	F4BS1200BWL38R400	12,00	12,00	18,00	36,00	84,00	4,00	11,50		
F4BS1600AWX38R050	F4BS1600BWX38R050	16,00	16,00	24,00	48,00	100,00	0,50	15,00		
F4BS1600AWX38R100	F4BS1600BWX38R100	16,00	16,00	24,00	48,00	100,00	1,00	15,00		
F4BS1600AWX38R200	F4BS1600BWX38R200	16,00	16,00	24,00	48,00	100,00	2,00	15,00		
F4BS1600AWX38R300	F4BS1600BWX38R300	16,00	16,00	24,00	48,00	100,00	3,00	15,00		
F4BS1600AWX38R400	F4BS1600BWX38R400	16,00	16,00	24,00	48,00	100,00	4,00	15,00		
F4BS2000AWX38R050	F4BS2000BWX38R050	20,00	20,00	30,00	60,00	115,00	0,50	19,00		
F4BS2000AWX38R100	F4BS2000BWX38R100	20,00	20,00	30,00	60,00	115,00	1,00	19,00		
F4BS2000AWX38R200	F4BS2000BWX38R200	20,00	20,00	30,00	60,00	115,00	2,00	19,00		
F4BS2000AWX38R300	F4BS2000BWX38R300	20,00	20,00	30,00	60,00	115,00	3,00	19,00		
F4BS2000AWX38R400	F4BS2000BWX38R400	20,00	20,00	30,00	60,00	115,00	4,00	19,00		
F4BS2500AWX38R050	F4BS2500BWX38R050	25,00	25,00	37,50	75,00	135,00	0,50	24,00		
F4BS2500AWX38R100	F4BS2500BWX38R100	25,00	25,00	37,50	75,00	135,00	1,00	24,00		
F4BS2500AWX38R200	F4BS2500BWX38R200	25,00	25,00	37,50	75,00	135,00	2,00	24,00		
F4BS2500AWX38R300	F4BS2500BWX38R300	25,00	25,00	37,50	75,00	135,00	3,00	24,00		
F4BS2500AWX38R400	F4BS2500BWX38R400	25,00	25,00	37,50	75,00	135,00	4,00	24,00		

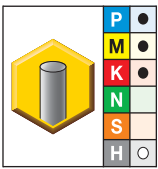
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M23.

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

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



beyond



- primera opción
- opción alternativa

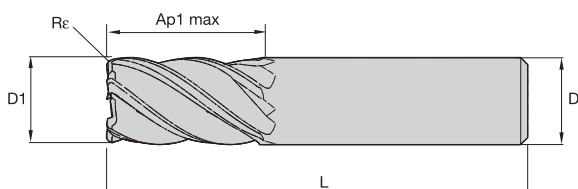
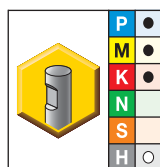
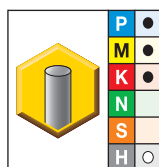
KCPM15	D1	D	Ap1 máx	L3	L	D3
F4AW0600AWL38E120	6,00	6,00	6,00	12,00	76,00	5,80
F4AW0800AWL38E160	8,00	8,00	8,00	16,00	100,00	7,80
F4AW1000AWX38E200	10,00	10,00	10,00	20,00	121,50	9,50
F4AW1200AWX38E240	12,00	12,00	12,00	24,00	125,00	11,50
F4AW1600AWX38E320	16,00	16,00	16,00	32,00	150,00	15,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M23.

Fresas de mango integral

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

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte no al centro.
- La separación desigual entre los labios minimiza las vibraciones para un mecanizado más suave.
- Una herramienta para operaciones de acabado y desbaste para menos configuraciones.
- La geometría de cinco labios permite ranurado de hasta 1 x D.


beyond


- primera opción
- opción alternativa

KCPM15	KCPM15	D1	D	Ap1 máx	L	Re
UCDE0400A5ARA	UCDE0400B5ARA	4,00	6,00	11,00	55,00	0,25
UCDE0400A5ASA	—	4,00	6,00	11,00	55,00	—
UCDE0500A5ARA	UCDE0500B5ARA	5,00	6,00	13,00	57,00	0,25
UCDE0500A5ASA	—	5,00	6,00	13,00	57,00	—
UCDE0600A5ARA	UCDE0600B5ARA	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40
UCDE0600A5ASA	—	6,00	6,00	13,00	57,00	—
UCDE0700A5ARA	UCDE0700B5ARA	7,00	8,00	16,00	63,00	0,40
UCDE0700A5ASA	—	7,00	8,00	16,00	63,00	—
UCDE0800A5ARA	UCDE0800B5ARA	8,00	8,00	19,00	63,00	0,50
UCDE0800A5ASA	—	8,00	8,00	19,00	63,00	—
UCDE0900A5ARA	UCDE0900B5ARA	9,00	10,00	19,00	72,00	0,50
UCDE0900A5ASA	—	9,00	10,00	19,00	72,00	—
UCDE1000A5ARA	UCDE1000B5ARA	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50
UCDE1000A5ASA	—	10,00	10,00	22,00	72,00	—
UCDE1200A5ARA	UCDE1200B5ARA	12,00	12,00	26,00	83,00	0,75
UCDE1200A5ASA	—	12,00	12,00	26,00	83,00	—
UCDE1400A5ARA	UCDE1400B5ARA	14,00	14,00	26,00	83,00	0,75
UCDE1400A5ASA	—	14,00	14,00	26,00	83,00	—
UCDE1600A5ARA	UCDE1600B5ARA	16,00	16,00	32,00	92,00	0,75
UCDE1600A5ASA	—	16,00	16,00	32,00	92,00	—
UCDE1800A5ARA	UCDE1800B5ARA	18,00	18,00	32,00	92,00	0,75
UCDE1800A5ASA	—	18,00	18,00	32,00	92,00	—
UCDE2000A5ARA	UCDE2000B5ARA	20,00	20,00	38,00	104,00	0,75
UCDE2000A5ASA	—	20,00	20,00	38,00	104,00	—
UCDE2500A5ARA	UCDE2500B5ARA	25,00	25,00	45,00	121,00	0,75
UCDE2500A5ASA	—	25,00	25,00	45,00	121,00	—

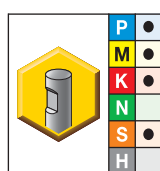
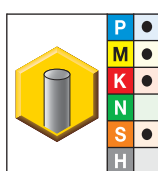
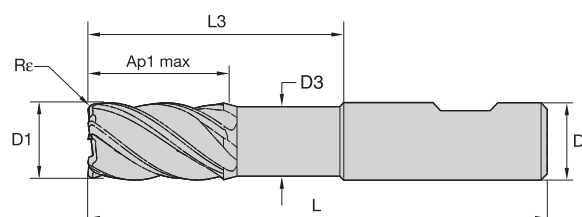
Fresas de mango integral

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M24.

Tolerancias de fresas de mango

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

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte no al centro.
- Geometría optimizada para mecanizado de titanio.
- La separación desigual entre los labios minimiza las vibraciones para un mecanizado más suave.
- Una herramienta para operaciones de acabado y desbaste para menos configuraciones.
- La geometría de cinco labios permite ranurado de hasta 1 x D.



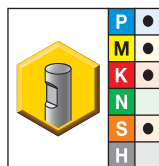
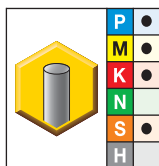
- primera opción
- opción alternativa

Fresas de mango integral

KC643M	KC643M	D1	D	Ap1 máx	L3	L	Re	D3
—	UDDE0600B5ARA	6,00	6,00	13,00	18,00	63,00	0,20	5,64
UDDE0600A5ARA	UDDE0600B5ARB	6,00	6,00	13,00	18,00	63,00	0,50	5,64
UDDE0600A5ARB	UDDE0600B5ARC	6,00	6,00	13,00	18,00	63,00	1,00	5,64
UDDE0600A5ARC	UDDE0600B5ARD	6,00	6,00	13,00	18,00	63,00	1,50	5,64
UDDE0600A5ASA	—	6,00	6,00	13,00	18,00	63,00	—	5,64
—	UDDE0800B5ARA	8,00	8,00	19,00	24,00	68,00	0,20	7,52
UDDE0800A5ARA	UDDE0800B5ARB	8,00	8,00	19,00	24,00	68,00	0,50	7,52
UDDE0800A5ARB	UDDE0800B5ARC	8,00	8,00	19,00	24,00	68,00	1,00	7,52
UDDE0800A5ARC	UDDE0800B5ARD	8,00	8,00	19,00	24,00	68,00	2,00	7,52
UDDE0800A5ASA	—	8,00	8,00	19,00	24,00	68,00	—	7,52
UDDE1000A5ARA	UDDE1000B5ARA	10,00	10,00	22,00	30,00	76,00	0,50	9,40
UDDE1000A5ARB	UDDE1000B5ARB	10,00	10,00	22,00	30,00	76,00	1,00	9,40
UDDE1000A5ARC	UDDE1000B5ARC	10,00	10,00	22,00	30,00	76,00	2,00	9,40
UDDE1000A5ARD	UDDE1000B5ARD	10,00	10,00	22,00	30,00	76,00	2,50	9,40
UDDE1000A5ASA	—	10,00	10,00	22,00	30,00	76,00	—	9,40
UDDE1200A5ARA	UDDE1200B5ARA	12,00	12,00	26,00	36,00	84,00	0,50	11,28

(continuación)

(continuación)



- primera opción
- opción alternativa

KC643M	KC643M	D1	D	Ap1 máx	L3	L	Re	D3
UDDE1200A5ARB	UDDE1200B5ARB	12,00	12,00	26,00	36,00	84,00	1,00	11,28
UDDE1200A5ARC	UDDE1200B5ARC	12,00	12,00	26,00	36,00	84,00	2,00	11,28
UDDE1200A5ARD	UDDE1200B5ARD	12,00	12,00	26,00	36,00	84,00	3,00	11,28
UDDE1200A5ASA	—	12,00	12,00	26,00	36,00	84,00	—	11,28
UDDE1600A5ARA	UDDE1600B5ARA	16,00	16,00	32,00	48,00	100,00	0,50	15,04
UDDE1600A5ARB	UDDE1600B5ARB	16,00	16,00	32,00	48,00	100,00	1,00	15,04
UDDE1600A5ARC	UDDE1600B5ARC	16,00	16,00	32,00	48,00	100,00	2,00	15,04
UDDE1600A5ARD	UDDE1600B5ARD	16,00	16,00	32,00	48,00	100,00	3,00	15,04
UDDE1600A5ARE	UDDE1600B5ARE	16,00	16,00	32,00	48,00	100,00	4,00	15,04
UDDE1600A5ASA	—	16,00	16,00	32,00	48,00	100,00	—	15,04
UDDE2000A5ARA	UDDE2000B5ARA	20,00	20,00	38,00	60,00	115,00	0,50	18,80
UDDE2000A5ARB	UDDE2000B5ARB	20,00	20,00	38,00	60,00	115,00	1,00	18,80
UDDE2000A5ARC	UDDE2000B5ARC	20,00	20,00	38,00	60,00	115,00	2,00	18,80
UDDE2000A5ARD	UDDE2000B5ARD	20,00	20,00	38,00	60,00	115,00	3,00	18,80
UDDE2000A5ARE	UDDE2000B5ARE	20,00	20,00	38,00	60,00	115,00	4,00	18,80
UDDE2000A5ASA	—	20,00	20,00	38,00	60,00	115,00	—	18,80
UDDE2500A5ARA	UDDE2500B5ARA	25,00	25,00	45,00	75,00	135,00	0,50	23,50
UDDE2500A5ARB	UDDE2500B5ARB	25,00	25,00	45,00	75,00	135,00	1,00	23,50
UDDE2500A5ARC	UDDE2500B5ARC	25,00	25,00	45,00	75,00	135,00	2,00	23,50
UDDE2500A5ARD	UDDE2500B5ARD	25,00	25,00	45,00	75,00	135,00	3,00	23,50
UDDE2500A5ARE	UDDE2500B5ARE	25,00	25,00	45,00	75,00	135,00	4,00	23,50
UDDE2500A5ASA	—	25,00	25,00	45,00	75,00	135,00	—	23,50

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M24.

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

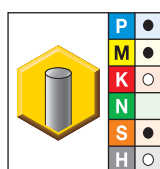
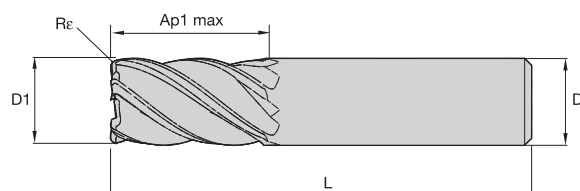
Fresas de mango integral

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

HARVI II™ • UGDE • Longitudes de corte de 3 x D y 5 x D



- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte no al centro.
- La separación desigual entre los labios minimiza las vibraciones para un mecanizado más suave.
- Para aplicaciones de acabado y semi-acabado.



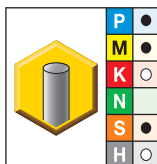
- primera opción
- opción alternativa

Fresas de mango integral

KC643M	D1	D	Ap1 máx	L	Re
UGDE0600A5ARA	6,00	6,00	18,00	63,00	0,20
UGDE0600A5ARB	6,00	6,00	18,00	63,00	0,50
UGDE0600A5ARC	6,00	6,00	18,00	63,00	1,00
UGDE0600A5BRA	6,00	6,00	30,00	76,00	0,20
UGDE0600A5BRB	6,00	6,00	30,00	76,00	0,50
UGDE0600A5BRC	6,00	6,00	30,00	76,00	1,00
UGDE0800A5ARA	8,00	8,00	24,00	67,00	0,20
UGDE0800A5ARB	8,00	8,00	24,00	67,00	0,50
UGDE0800A5ARC	8,00	8,00	24,00	67,00	1,00
UGDE0800A5BRA	8,00	8,00	40,00	87,00	0,20
UGDE0800A5BRB	8,00	8,00	40,00	87,00	0,50
UGDE0800A5BRC	8,00	8,00	40,00	87,00	1,00
UGDE1000A5ARA	10,00	10,00	30,00	76,00	0,50
UGDE1000A5ARB	10,00	10,00	30,00	76,00	1,00
UGDE1000A5ARC	10,00	10,00	30,00	76,00	2,00
UGDE1000A5ARD	10,00	10,00	30,00	76,00	2,50
UGDE1000A5BRA	10,00	10,00	50,00	100,00	0,50
UGDE1000A5BRB	10,00	10,00	50,00	100,00	1,00
UGDE1000A5BRC	10,00	10,00	50,00	100,00	2,00
UGDE1000A5BRD	10,00	10,00	50,00	100,00	2,50
UGDE1200A5ARA	12,00	12,00	36,00	100,00	0,50
UGDE1200A5ARB	12,00	12,00	36,00	100,00	1,00
UGDE1200A5ARC	12,00	12,00	36,00	100,00	2,00
UGDE1200A5ARD	12,00	12,00	36,00	100,00	2,50
UGDE1200A5BRA	12,00	12,00	36,00	125,00	0,50
UGDE1200A5BRB	12,00	12,00	60,00	125,00	1,00
UGDE1200A5BRC	12,00	12,00	60,00	125,00	2,00
UGDE1200A5BRD	12,00	12,00	60,00	125,00	2,50
UGDE1400A5ARD	14,00	14,00	42,00	100,00	3,00
UGDE1400A5BRD	14,00	14,00	70,00	120,00	3,00

(continuación)

(continuación)



- primera opción
- opción alternativa

KC643M	D1	D	Ap1 máx	L	Re
UGDE1600A5ARA	16,00	16,00	48,00	110,00	1,00
UGDE1600A5ARB	16,00	16,00	48,00	110,00	2,00
UGDE1600A5ARC	16,00	16,00	48,00	110,00	2,50
UGDE1600A5ARD	16,00	16,00	48,00	110,00	3,00
UGDE1600A5ARE	16,00	16,00	48,00	110,00	4,00
UGDE1600A5BRA	16,00	16,00	80,00	141,00	1,00
UGDE1600A5BRB	16,00	16,00	80,00	141,00	2,00
UGDE1600A5BRC	16,00	16,00	80,00	141,00	2,50
UGDE1600A5BRD	16,00	16,00	80,00	141,00	3,00
UGDE1600A5BRE	16,00	16,00	80,00	141,00	4,00
UGDE2000A5ARA	20,00	20,00	60,00	125,00	1,00
UGDE2000A5ARB	20,00	20,00	60,00	125,00	2,00
UGDE2000A5ARC	20,00	20,00	60,00	125,00	2,50
UGDE2000A5ARD	20,00	20,00	60,00	125,00	3,00
UGDE2000A5ARE	20,00	20,00	60,00	125,00	4,00
UGDE2000A5BRA	20,00	20,00	100,00	166,00	1,00
UGDE2000A5BRB	20,00	20,00	100,00	166,00	2,00
UGDE2000A5BRC	20,00	20,00	100,00	166,00	2,50
UGDE2000A5BRD	20,00	20,00	100,00	166,00	3,00
UGDE2000A5BRE	20,00	20,00	100,00	166,00	4,00
UGDE2500A5ARA	25,00	25,00	75,00	150,00	1,00
UGDE2500A5ARB	25,00	25,00	75,00	150,00	2,00
UGDE2500A5ARC	25,00	25,00	75,00	150,00	2,50
UGDE2500A5ARD	25,00	25,00	75,00	150,00	3,00
UGDE2500A5ARE	25,00	25,00	75,00	150,00	4,00
UGDE2500A5BRA	25,00	25,00	125,00	190,00	1,00
UGDE2500A5BRB	25,00	25,00	125,00	190,00	2,00
UGDE2500A5BRC	25,00	25,00	125,00	190,00	2,50
UGDE2500A5BRD	25,00	25,00	125,00	190,00	3,00
UGDE2500A5BRE	25,00	25,00	125,00	190,00	4,00

Fresas de mango integral

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M25.

Tolerancias de fresas de mango

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

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento

En corte de alto rendimiento (HPC), el microgiro lento puede producir que la herramienta de corte salga del mandril, **convirtiendo piezas de trabajo de alta calidad en chatarra.**

SAFE-LOCK™
by HAIMER

Esté seguro con SAFE-LOCK™ en el corte de alto rendimiento (HPC)



Ventajas

- Sujeción muy segura debido a la conexión positiva.
- Sin pérdida de precisión.
- Sin expulsiones o giros de la herramienta.
- Sin daño a la pieza de trabajo o máquina.
- La ranura en el mango de la herramienta está dirigida de forma que la herramienta se inserte en el mandril (en función de la dirección de giro).



Información para pedido

Las fresas de mango de alto rendimiento Kennametal con un diámetro de mango de 12 mm (1/2") y más grandes están disponibles con la tecnología **SAFE-λOCK™**, como una herramienta especial, previa solicitud. Póngase en contacto con su servicio de atención al cliente local para recibir un presupuesto.

Características

- Fijación de forma cerrada.
- Fijación de gran precisión.
- Ranuras helicoidales.

Funciones

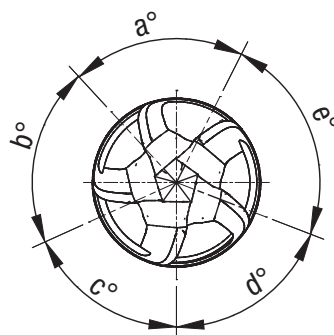
- Sin expulsiones.
- Salto excelente.
- Longitud de fijación ajustable.

Ventajas

- Reducción de la tasa de desechos.
- Mayor vida de herramienta.
- Sin necesidad de cambiar el programa NC tras el reafilado.



Ejemplo de solución personalizada para las mayores tasas de evacuación del metal



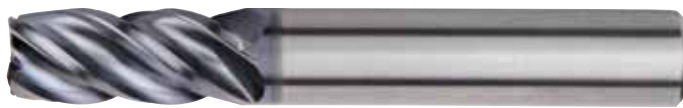
El diseño propio de HARVI II UDDE con **canal con paso desigual y geometría** de núcleo única para mecanizado sin vibraciones permite realizar operaciones de ranurado en titanio hasta 1 x D.



SAFE-λOCK™

La cinta de seguridad para fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento proporciona una fijación con forma cerrada con alta precisión y ranuras helicoidales para el ajuste de la longitud.

■ HARVI I™ • F4AS...DL • Separación desigual entre los labios

Grupo de materiales															
		A		B	KCPM15			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 10%.							
					Velocidad de corte — vc m/min			D1 — Diámetro							
		ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	100	130	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098

■ HARVI I • F4AS.. WM-WX-WL

Grupo de materiales															
		A		B	KCPM15			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 10%.							
					Velocidad de corte — vc m/min			mm	D1 — Diámetro						
		ap	ae	ap	mín.	máx.			4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	100	130	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098

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

■ HARVI I™ • F4BS.. WM-WX-WL • Separación desigual entre los labios • Cuello extendido • Rompevirutas

Grupo de materiales															
	A		B		KCPM15			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 10%.							
					Velocidad de corte — vc m/min			D1 — Diámetro							
	ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	100	130	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098

■ HARVI I • F4AW..WL-WX • Cuello extendido • Separación desigual entre los labios • Punta de bola

Grupo de materiales														
	A		B		KCPM15		Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 10%.							
					Velocidad de corte — vc m/min		D1 — Diámetro							
	ap	ae	ap		mín.	máx.	mm	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	100	130	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088

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

■ HARVI™ • UCDE • Separación desigual entre los labios

Grupo de materiales															
	A		B		KCPM15		Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 10%.								
					Velocidad de corte — vc m/min		D1 — Diámetro								
	ap	ae	ap		mín.	máx.	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	100	130	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098

■ HARVI™ • UDDE

Grupo de materiales																						
		A		B		KC643M			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 10%.													
						Velocidad de corte — vc m/min			D1 — Diámetro													
		ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0				
P	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	160	200	fz	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,10	0,11				
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	160	180	fz	0,030	0,030	0,040	0,05	0,060	0,030	0,070	0,080	0,080	0,090	0,10				
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	160	fz	0,020	0,030	0,040	0,040	0,05	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,10				
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	fz	0,030	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,10				
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080				
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	fz	0,020	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,050	0,060	0,060	0,070				
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	130	170	fz	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,080	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13				
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,020	0,030	0,030	0,050	0,050	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,100				
S	3	1,5 x D	0,2 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,010	0,010	0,020	0,030	0,030	0,040	0,040	0,050	0,060	0,060	0,070				
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	60	fz	0,020	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090				

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

■ HARVI II™ • UGDE • Longitudes de corte de 3 x D y 5 x D

Grupo de materiales		A												
			KC643M		Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 10%.									
			Velocidad de corte — vc m/min		mm	D1 — Diámetro								
			ap	ae		6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	25,0	
P	1	Ap1 max	0,05 x D*	300	400	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	Ap1 max	0,05 x D*	280	380	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	3	Ap1 max	0,05 x D*	240	320	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	4	Ap1 max	0,05 x D*	180	300	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098
	5	Ap1 max	0,05 x D*	120	200	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	6	Ap1 max	0,05 x D*	100	150	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
M	1	Ap1 max	0,05 x D*	180	230	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D*	120	160	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	3	Ap1 max	0,05 x D*	120	140	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
K	1	Ap1 max	0,05 x D*	240	300	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	Ap1 max	0,05 x D*	220	260	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	3	Ap1 max	0,05 x D*	200	260	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
S	1	Ap1 max	0,05 x D*	100	180	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D*	50	80	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054	0,061
	3	Ap1 max	0,05 x D*	120	160	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	4	Ap1 max	0,05 x D*	100	120	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,074	0,084
H	1	Ap1 max	0,05 x D*	160	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098

* Para los datos de corte anteriores, no supere un valor ae general de 0,8 mm.

NOTA: Se utiliza una menor velocidad de corte para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.

Se utiliza una mayor velocidad de corte para aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.

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



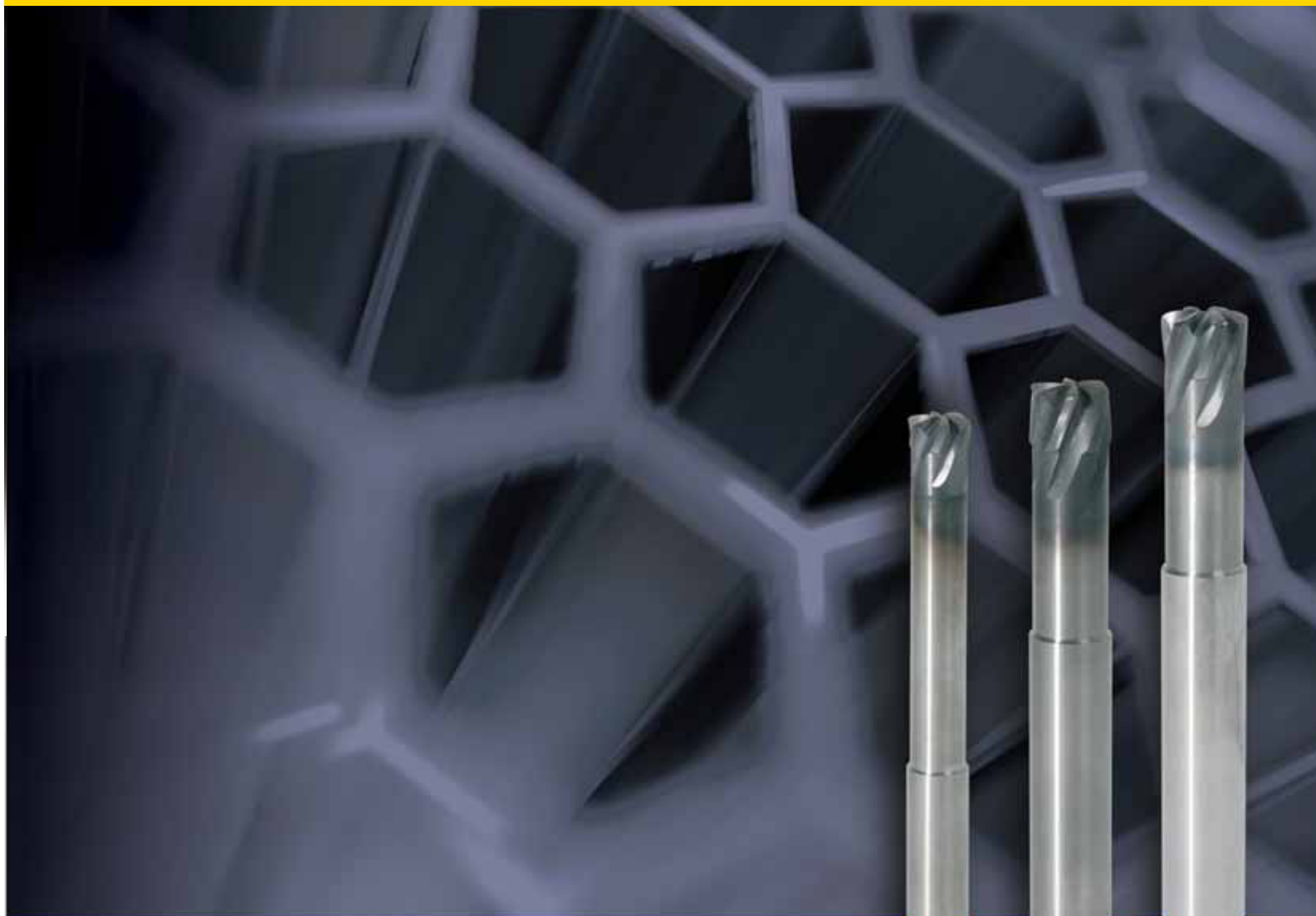
Fresas de mango KenFeed™ para fresado de alto avance

Aplicación principal

Diseñadas específicamente para el mecanizado de acero endurecido hasta 65 HRC a velocidades y avances extremos.

Características y ventajas

- Herramienta única con un nuevo estilo de 6 canales para alta productividad.
- Los mangos con cuello proporcionan un mayor alcance en las cavidades profundas.
- Altas tasas de avance hasta 0,6 mm por diente en una herramienta de 20 mm.
- Mecanizado de materiales endurecidos a 2-3 veces la tasa de evacuación del metal de las fresas de mango de la competencia.
- Amplio rango de diámetros de corte: hasta 6 mm para trabajos de alojamientos medianos y pequeños.
- La innovadora nueva geometría maximiza las tasas de evacuación del metal.
- Mayores tasas de evacuación de metal, menores costes de fabricación.

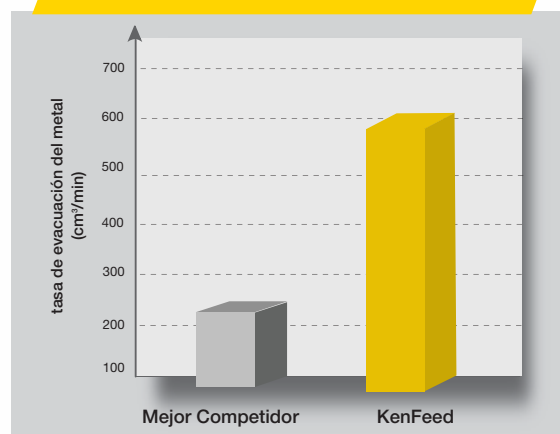


Aplicación presentada: Fresado de un molde

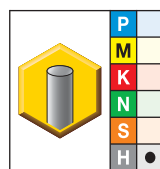
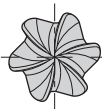
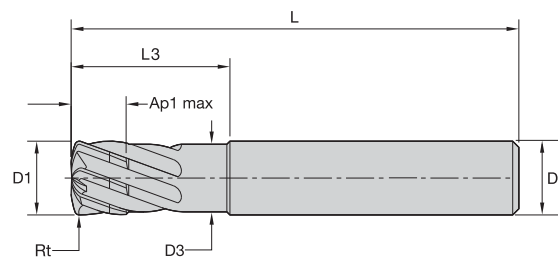
- Operación:** Fresado de alojamientos
Cliente: Fabricante de moldes y matrices
Pieza de trabajo: Molde
Material: Acero endurecido AISI 4340 (52 HRC)
Resultados: 3 veces mejor tasa de evacuación del metal que las herramientas de la competencia.
 Mecanizado a avance 3 veces más rápido.

	COMPETENCIA	KenFeed
herramienta:	H/P de 4 canales para moldes y matrices KMDA1200A6ANA	KMDA1200A6ANA
material:	acero endurecido-medio	acero endurecido-medio
velocidad superficial:	120 m/min	160 m/min
avance por diente:	0,34 mm	0,34 mm
profundidad del corte:	0,8 mm	0,6 mm
avance de la mesa:	4.331 mm/min	15.287 mm/min
velocidad de evacuación del metal:	22,8 cm ³ /min	60,5 cm ³ /min

Aumento de 191% en la tasa de evacuación del metal



- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte no al centro.
- Alto avance.



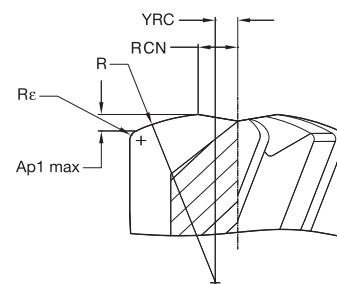
- primera opción
- opción alternativa

KC639M	D1	D3	D	Ap1 máx	L3	L	R _e
KHDA0600A6ANA	6,00	5,00	6,00	0,20	18,00	63,00	0,38
KHDA0800A6ANA	8,00	7,00	8,00	0,27	24,00	76,00	0,50
KHDA1000A6ANA	10,00	9,00	10,00	0,33	30,00	89,00	0,63
KHDA1200A6ANA	12,00	11,00	12,00	0,40	36,00	100,00	0,75
KHDA1600A6ANA	16,00	15,00	16,00	0,54	48,00	110,00	1,00
KHDA2000A6ANA	20,00	19,00	20,00	0,67	60,00	125,00	1,25

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M30.

Fresas de mango integral

D1	D1 tolerancia	tolerancia D
Todas	DIN e8	DIN h6



Datos de programación

parámetros geométricos							guía de fresado descendente circular y lineal							
							interpolación circular		fresado descendente lineal					
número de catálogo	D1	Ap1 máx	R	R _e	YRC	RCN	rango óptimo de diámetro de círculo para una sola pasada		longitud calculada por ángulo de fresado descendente					
							el menor	el mayor	1°	2°	3°	4°	5°	
KHDA0600A6ANA	6	0,20	9	0,375	0,75	1,26	8,52	12,00	32,99	16,49	10,99	8,23	6,58	
KHDA0800A6ANA	8	0,27	12	0,500	1,00	1,68	11,36	16,00	43,98	21,99	14,65	10,98	8,78	
KHDA1000A6ANA	10	0,33	15	0,625	1,25	2,10	14,20	20,00	54,98	27,48	18,31	13,72	10,97	
KHDA1200A6ANA	12	0,40	18	0,750	1,50	2,52	17,04	24,00	65,98	32,98	21,97	16,47	13,16	
KHDA1600A6ANA	16	0,54	24	1,000	2,00	3,36	22,72	32,00	87,97	43,97	29,30	21,96	17,55	
KHDA2000A6ANA	20	0,67	30	1,250	2,50	4,20	28,40	40,00	109,96	54,96	36,62	27,45	21,94	
porcentaje recomendado de avance programado durante el fresado descendente.									100%	70%	50%	30%	10%	

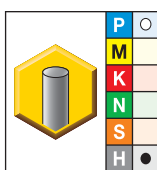
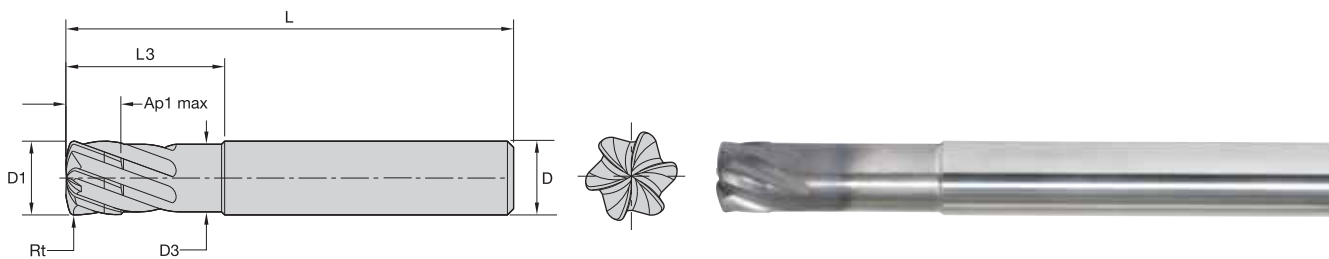
YRC = distancia de la línea central a la corona del radio R.

RCN = distancia de la línea central al inicio del filo de corte. Esta dimensión también puede ayudar a determinar el tamaño mínimo del círculo con fresado descendente helicoidal.

R = tamaño de radio de cabeza.

R_e = radio de hombro o radio en la esquina de la fresa.

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte no al centro.
- Alto avance.

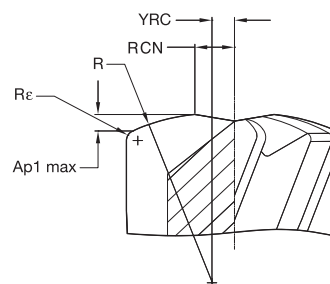


- primera opción
- opción alternativa

KC639M	D1	D3	D	Ap1 máx	L	Re
KMDA0600A6ANA	6,00	5,00	6,00	0,32	63,00	0,38
KMDA0800A6ANA	8,00	7,00	8,00	0,42	76,00	0,50
KMDA1000A6ANA	10,00	9,00	10,00	0,53	89,00	0,63
KMDA1200A6ANA	12,00	11,00	12,00	0,63	100,00	0,75
KMDA1600A6ANA	16,00	15,00	16,00	0,84	110,00	1,00
KMDA2000A6ANA	20,00	19,00	20,00	1,05	125,00	1,25

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M30.

D1	D1 tolerancia	tolerancia D
Todas	DIN e8	DIN h6



Fresas de mango integral

Datos de programación

parámetros geométricos							guía de fresado descendente circular y lineal								
							interpolación circular				fresado descendente lineal				
número de catálogo	D1	Ap1 máx	R	Rε	YRC	RCN	rango óptimo de diámetro de círculo para una sola pasada		longitud calculada por ángulo de fresado descendente						
							el menor	el mayor	1°	2°	3°	4°	5°		
KMDA0600A6ANA	6	0,32	6	0,375	0,75	1,32	8,64	12,00	35,58	17,79	11,85	8,88	7,10		
KMDA0800A6ANA	8	0,42	8	0,500	1,00	1,76	11,52	16,00	47,44	23,71	15,80	11,84	9,47		
KMDA1000A6ANA	10	0,53	10	0,625	1,25	2,20	14,40	20,00	59,30	29,64	19,75	14,80	11,83		
KMDA1200A6ANA	12	0,63	12	0,750	1,50	2,64	17,28	24,00	71,17	35,57	23,70	17,76	14,20		
KMDA1600A6ANA	16	0,84	16	1,000	2,00	3,52	23,04	32,00	94,89	47,43	31,60	23,69	18,93		
KMDA2000A6ANA	20	1,05	20	1,250	2,50	4,40	28,80	40,00	118,61	59,29	39,50	29,61	23,66		
grado recomendado de avance programado durante el fresado descendente.									100%	70%	50%	30%	10%		

YRC = distancia de la línea central a la corona del radio R.

RCN = distancia de la línea central al inicio del filo de corte. Esta dimensión también puede ayudar a determinar el tamaño mínimo del círculo con fresado descendente helicoidal.

R = tamaño de radio de cabeza.

Re = radio de hombro o radio en la esquina de la fresa.

KenFeed • KHDA

Grupo de materiales	 A											
			KC639M			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.						
	Velocidad del corte — vc m/min		D1 — Diámetro									
	ap	ae	min.	máx.		mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
H	2	0,03 x D	0,55 x D	100	120	fz	0,200	0,300	0,300	0,400	0,500	0,600
	3	0,03 x D	0,55 x D	80	100	fz	0,200	0,300	0,300	0,400	0,500	0,600
	4	0,03 x D	0,55 x D	50	70	fz	0,150	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500

KenFeed • KMDA

Grupo de materiales	 A											
			KC639M			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.						
			Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro						
		ap	ae	mín.	máx.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	4	0,05 x D	0,55 x D	160	180	fz	0,300	0,500	0,500	0,500	0,600	0,700
H	1	0,05 x D	0,55 x D	140	160	fz	0,300	0,500	0,500	0,500	0,600	0,700
	2	0,05 x D	0,55 x D	100	120	fz	0,200	0,300	0,300	0,400	0,500	0,600

NOTA: Estas directrices pueden requerir variaciones para obtener resultados óptimos.

Fresas de mango integral

Mejor rendimiento de su clase para el mecanizado de materiales duros

La utilización de fresas de mango integrales Kennametal permitirá:

- Reducir el número de herramientas necesarias.
- Ofrecer una excelente evacuación de virutas.
- Promover la máxima productividad.
- Aumentar las tasas de evacuación.
- Permitir mayores velocidades.
- Asegurar la precisión.
- Reducir los costes de fabricación.
- Proporcionar una mayor vida de la herramienta.

Aplicación presentada KenFeed™: Operación de fresado de un molde

Operación: Fresado de alojamientos

Cliente: Fabricante de moldes y matrices

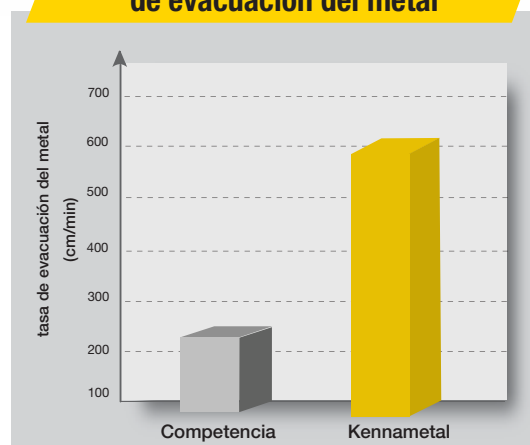
Pieza de trabajo: Molde

Material: Acero endurecido AISI 4340 (52 HRC)

Resultados: 3 veces mejor tasa de evacuación del metal que las herramientas de la competencia.
Mecanizado a avance 3 veces más rápido.



Aumento de 191% en la tasa de evacuación del metal



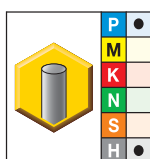
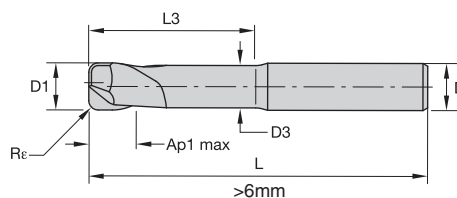
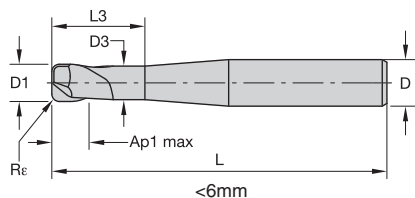
	COMPETENCIA	Kennametal
herramienta:	H/P de 4 canales para moldes y matrices	KMDA1200A6ANA
material:	acero endurecido-medio	acero endurecido-medio
velocidad superficial:	120 m/min	160 m/min
avance por diente:	0,34 mm	0,6 mm
profundidad del corte:	0,8 mm	0,6 mm
avance de la mesa:	4.331 mm/min	15.287 mm/min
velocidad de evacuación del metal:	22,8 cm³/min	60,5 cm³/min

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Aceros duros

F2AT...WM-WL-WX • Extremo toroidal • Alcance largo



- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

Fresas de mango integral

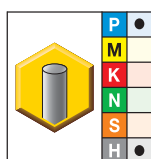
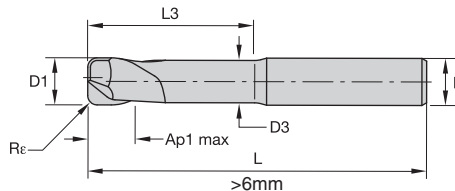
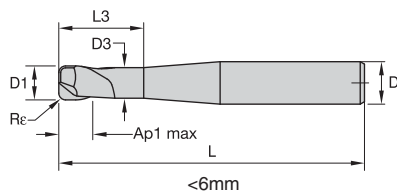
KC637M	D1	D	Ap1 máx	L3	L	Rε	D3
F2AT0200AWM20R003	2,00	6,00	2,00	17,50	70,00	0,30	1,70
F2AT0200AWM20R005	2,00	6,00	2,00	17,50	70,00	0,50	1,70
F2AT0300AWM20R005	3,00	6,00	3,00	18,50	70,00	0,50	2,50
F2AT0300AWM20R010	3,00	6,00	3,00	18,50	70,00	1,00	2,50
F2AT0400AWL20R005	4,00	6,00	4,00	19,50	80,00	0,50	3,50
F2AT0400AWL20R010	4,00	6,00	4,00	19,50	80,00	1,00	3,50
F2AT0500AWL20R005	5,00	6,00	5,00	44,00	80,00	0,50	4,50
F2AT0500AWL20R010	5,00	6,00	5,00	44,00	80,00	1,00	4,50
F2AT0600AWL20R005	6,00	6,00	6,00	44,00	80,00	0,50	5,50
F2AT0600AWL20R010	6,00	6,00	6,00	44,00	80,00	1,00	5,50
F2AT0600AWL20R015	6,00	6,00	6,00	44,00	80,00	1,50	5,50
F2AT0800AWL20R010	8,00	8,00	8,00	54,00	90,00	1,00	7,00
F2AT0800AWL20R015	8,00	8,00	8,00	54,00	90,00	1,50	7,00
F2AT0800AWL20R020	8,00	8,00	8,00	54,00	90,00	2,00	7,00
F2AT1000AWL20R005	10,00	10,00	10,00	60,00	100,00	0,50	9,00
F2AT1000AWL20R010	10,00	10,00	10,00	60,00	100,00	1,00	9,00
F2AT1000AWL20R020	10,00	10,00	10,00	60,00	100,00	2,00	9,00
F2AT1000AWL20R030	10,00	10,00	10,00	60,00	100,00	3,00	9,00
F2AT1200AWX20R005	12,00	12,00	12,00	65,00	110,00	0,50	11,00
F2AT1200AWX20R010	12,00	12,00	12,00	65,00	110,00	1,00	11,00
F2AT1200AWX20R030	12,00	12,00	12,00	65,00	110,00	3,00	11,00
F2AT1200AWX20R040	12,00	12,00	12,00	65,00	110,00	4,00	11,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M42.

Tolerancias de fresas de mango

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

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

KC637M	D1	D	Ap1 máx	L3	L	Re	D3
F4AT0400AWS20R005	4,00	6,00	2,00	10,00	45,00	0,50	3,80
F4AT0400AWS20R010	4,00	6,00	2,00	10,00	45,00	1,00	3,80
F4AT0500AWS20R005	5,00	6,00	2,50	12,00	50,00	0,50	4,80
F4AT0500AWS20R010	5,00	6,00	2,50	12,00	50,00	1,00	4,80
F4AT0600AWS20R005	6,00	6,00	3,00	12,00	50,00	0,50	5,80
F4AT0600AWS20R020	6,00	6,00	3,00	12,00	50,00	2,00	5,80
F4AT0600AWL20R003	6,00	6,00	6,00	42,00	80,00	0,30	5,80
F4AT0600AWL20R005	6,00	6,00	6,00	42,00	80,00	0,50	5,80
F4AT0600AWL20R010	6,00	6,00	6,00	42,00	80,00	1,00	5,80
F4AT0800AWM20R005	8,00	8,00	4,00	20,00	60,00	0,50	7,80
F4AT0800AWM20R010	8,00	8,00	4,00	20,00	60,00	1,00	7,80
F4AT0800AWM20R020	8,00	8,00	4,00	20,00	60,00	2,00	7,80
F4AT0800AWL20R005	8,00	8,00	8,00	52,00	90,00	0,50	7,80
F4AT0800AWL20R010	8,00	8,00	8,00	52,00	90,00	1,00	7,80
F4AT0800AWL20R015	8,00	8,00	8,00	52,00	90,00	1,50	7,80
F4AT0800AWL20R020	8,00	8,00	8,00	52,00	90,00	2,00	7,80
F4AT1000AWL20R005	10,00	10,00	10,00	58,00	100,00	0,50	9,70
F4AT1000AWL20R010	10,00	10,00	10,00	58,00	100,00	1,00	9,70
F4AT1000AWL20R015	10,00	10,00	10,00	58,00	100,00	1,50	9,70
F4AT1000AWL20R020	10,00	10,00	10,00	58,00	100,00	2,00	9,70
F4AT1000AWL20R025	10,00	10,00	10,00	58,00	100,00	2,50	9,70
F4AT1000AWM20R005	10,00	10,00	5,00	24,00	70,00	0,50	9,80
F4AT1000AWM20R010	10,00	10,00	5,00	24,00	70,00	1,00	9,80
F4AT1000AWM20R015	10,00	10,00	5,00	24,00	70,00	1,50	9,80
F4AT1000AWM20R020	10,00	10,00	5,00	24,00	70,00	2,00	9,80
F4AT1000AWM20R025	10,00	10,00	5,00	24,00	70,00	2,50	9,80
F4AT1200AWX20R010	12,00	12,00	12,00	62,00	110,00	1,00	11,70
F4AT1200AWX20R015	12,00	12,00	12,00	62,00	110,00	1,50	11,70
F4AT1200AWX20R020	12,00	12,00	12,00	62,00	110,00	2,00	11,70
F4AT1200AWX20R030	12,00	12,00	12,00	62,00	110,00	3,00	11,70
F4AT1200AWL20R005	12,00	12,00	6,00	24,00	75,00	0,50	11,80
F4AT1200AWL20R010	12,00	12,00	6,00	24,00	75,00	1,00	11,80
F4AT1200AWL20R015	12,00	12,00	6,00	24,00	75,00	1,50	11,80
F4AT1200AWL20R020	12,00	12,00	6,00	24,00	75,00	2,00	11,80
F4AT1200AWL20R030	12,00	12,00	6,00	24,00	75,00	3,00	11,80

Fresas de mango integral

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M42.

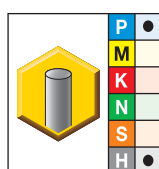
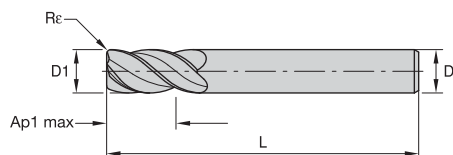
Tolerancias de fresas de mango			
D1	tolerancia e8	D	tolerancia h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Aceros duros

F4AJ-F5AJ...WS-WM-WL-WX • Largo



- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



KC633M

- primera opción
- opción alternativa

	D1	D	Ap1 máx	L	Re	Z U
F4AJ0600AWS50R025	6,00	6,00	9,00	50,00	0,25	4
F4AJ0600AWS50R050	6,00	6,00	9,00	50,00	0,50	4
F4AJ0800AWM50R050	8,00	8,00	12,00	63,00	0,50	4
F4AJ0800AWM50R100	8,00	8,00	12,00	63,00	1,00	4
F4AJ1000AWL50R050	10,00	10,00	15,00	76,00	0,50	4
F4AJ1000AWL50R100	10,00	10,00	15,00	76,00	1,00	4
F4AJ1200AWL50R050	12,00	12,00	18,00	76,00	0,50	4
F4AJ1200AWL50R150	12,00	12,00	18,00	76,00	1,50	4
F4AJ1600AWL50R050	16,00	16,00	24,00	89,00	0,50	4
F4AJ1600AWL50R150	16,00	16,00	24,00	89,00	1,50	4
F4AJ2000AWX50R050	20,00	20,00	30,00	104,00	0,50	4
F4AJ2000AWX50R200	20,00	20,00	30,00	104,00	2,00	4
F5AJ2500AWX50R050	25,00	25,00	38,00	121,00	0,50	5
F5AJ2500AWX50R300	25,00	25,00	38,00	121,00	3,00	5

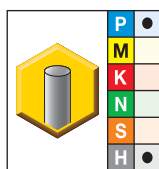
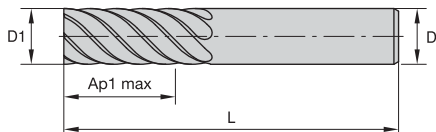
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M43.

Tolerancias de fresas de mango

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

Fresas de mango integral

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

KC633M	D1	D	Ap1 máx	L	Z U
F4AJ0600AWS50L090	6,00	6,00	9,00	50,00	4
F4AJ0800AWM50L120	8,00	8,00	12,00	63,00	4
F4AJ1000AWM50L150	10,00	10,00	15,00	76,00	4
F4AJ1200AWL50L180	12,00	12,00	18,00	76,00	4
F4AJ1600AWL50L240	16,00	16,00	24,00	89,00	4
F4AJ2000AWL50L300	20,00	20,00	30,00	104,00	4
F5AJ2500AWX50L380	25,00	25,00	38,00	121,00	5

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M43.

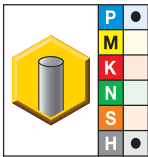
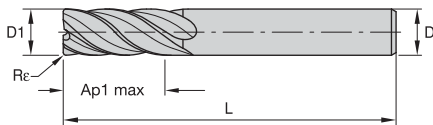
Tolerancias de fresas de mango			
D1	tolerancia e8	D	tolerancia h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

Fresas de mango integral

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Aceros duros
F6AV-F8AV...DL • DIN 6527 • Largo • Extra largo



• Corte al centro.



● primera opción
○ opción alternativa

KC637M	D1	D	Ap1 máx	L	Re	Z U
F6AV0600ADL45	6,00	6,00	13,00	57,00	0,50	6
F6AV0600AWM45	6,00	6,00	18,00	62,00	0,50	6
F6AV0800ADL45	8,00	8,00	19,00	63,00	0,50	6
F6AV0800AWM45	8,00	8,00	24,00	68,00	0,50	6
F6AV1000ADL45	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	6
F6AV1000AWL45	10,00	10,00	30,00	80,00	0,50	6
F6AV1200ADL45	12,00	12,00	26,00	83,00	1,00	6
F6AV1200AWL45	12,00	12,00	36,00	93,00	1,00	6
F6AV1600ADL45	16,00	16,00	32,00	92,00	1,00	6
F6AV1600AWX45	16,00	16,00	48,00	108,00	1,00	6
F8AV2000ADL45	20,00	20,00	38,00	104,00	1,00	8
F8AV2000AWX45	20,00	20,00	60,00	126,00	1,00	8
F8AV2500ADL45	25,00	25,00	45,00	121,00	0,50	8
F8AV2500AWX45	25,00	25,00	75,00	150,00	1,50	8

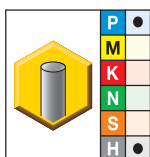
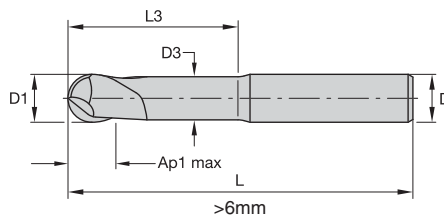
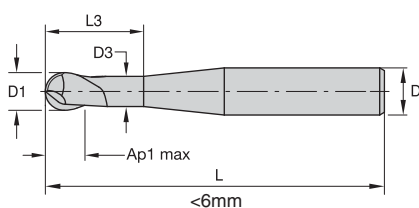
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M45.

Tolerancias de fresas de mango

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

Fresas de mango integral

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

KC637M	D1	D3	D	Ap1 máx	L3	L
F2AL0200AWM20	2,00	1,70	6,00	2,00	17,50	70,00
F2AL0300AWM20	3,00	2,50	6,00	3,00	18,50	70,00
F2AL0400AWL20	4,00	3,50	6,00	4,00	19,50	80,00
F2AL0500AWL20	5,00	4,50	6,00	5,00	44,00	80,00
F2AL0600AWL20	6,00	5,50	6,00	6,00	44,00	80,00
F2AL0800AWL20	8,00	7,00	8,00	8,00	54,00	90,00
F2AL1000AWL20	10,00	9,00	10,00	10,00	60,00	100,00
F2AL1200AWX20	12,00	11,00	12,00	12,00	65,00	110,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M44.

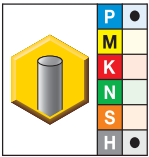
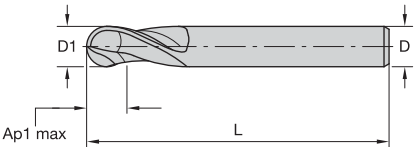
Tolerancias de fresas de mango			
D1	tolerancia h10	D	tolerancia h6
≤3	+0/-0,040	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,048	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,058	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,070	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,084	>18-30	+0/-0,013

Fresas de mango integral

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Aceros duros
F2AL...WL-WM • Punta esférica



- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

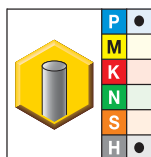
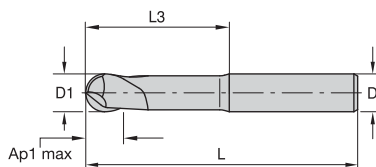
KC637M	D1	D	Ap1 máx	L
F2AL0100AWL30	1,00	4,00	1,00	40,00
F2AL0150AWL30	1,50	4,00	1,50	40,00
F2AL0200AWL30	2,00	6,00	2,00	45,00
F2AL0300AWL30	3,00	6,00	3,00	45,00
F2AL0400AWL30	4,00	6,00	4,00	45,00
F2AL0500AWL30	5,00	6,00	5,00	50,00
F2AL0600AWL30	6,00	6,00	6,00	50,00
F2AL0800AWL30	8,00	8,00	8,00	60,00
F2AL1000AWM30	10,00	10,00	10,00	70,00
F2AL1200AWM30	12,00	12,00	12,00	75,00
F2AL1600AWM30	16,00	16,00	16,00	80,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M46.

Fresas de mango integral

Tolerancias de fresas de mango			
D1	tolerancia h10	D	tolerancia h6
≤3	+0/-0,040	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,048	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,058	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,070	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,084	>18-30	+0/-0,013

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

KC637M	D1	D	Ap1 máx	L	L3
F2AL0600AWM30	6,00	6,00	6,00	80,00	6,00
F2AL0800AWM30	8,00	8,00	8,00	90,00	8,00
F2AL1000AWL30	10,00	10,00	10,00	100,00	10,00
F2AL1200AWX30	12,00	12,00	12,00	110,00	12,00
F2AL1600AWX30	16,00	16,00	16,00	140,00	16,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M47.

Tolerancias de fresas de mango			
D1	tolerancia h10	D	tolerancia h6
≤3	+0/-0,040	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,048	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,058	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,070	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,084	>18-30	+0/-0,013



Reciclado de metal duro

Ayude a preservar y proteger nuestro planeta.

Con nuestro Programa de reciclaje de metal duro de Kennametal, su empresa podrá ser respetuosa con el medioambiente de forma sencilla.

Al enviarnos sus herramientas de metal duro usadas, ayudará a preservar y proteger el medio ambiente y se asegurará de que estos productos se reciclen de forma responsable. Kennametal acepta cualquier artículo de metal duro con recubrimiento o sin él, incluidas plaquitas, brocas, escariadores y machos de roscar.



Al utilizar el Programa de reciclado de metal duro de Kennametal, recibirá:

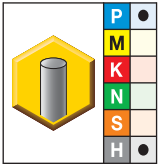
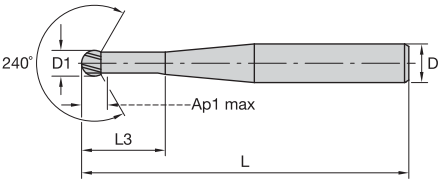
- Un socio que se preocupa sobre el entorno sostenible.
- Un portal web fácil de utilizar para valorar su metal duro usado.
- Acceso a nuestras populares opciones de Green Box™ para la recogida de metal duro.
- Eliminación sistemática y eficaz de los materiales de metal duro.
- Mayor rentabilidad.

En la actualidad, el programa no está disponible en todas las áreas geográficas. Para obtener más información, visite www.kennametal.com/carbidercycling.

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Aceros duros
F2AB...WL-WM-WX • Punta esférica • Cuello extendido



- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

KC637M	D1	D	Ap1 máx	L3	L
F2AB0200AWM30	2,00	6,00	1,00	17,00	70,00
F2AB0300AWM30	3,00	6,00	1,50	18,00	70,00
F2AB0400AWL30	4,00	6,00	2,00	19,00	80,00
F2AB0500AWL30	5,00	6,00	2,50	42,00	80,00
F2AB0600AWL30	6,00	6,00	3,00	42,00	80,00
F2AB0800AWL30	8,00	8,00	4,00	52,00	90,00
F2AB1000AWL30	10,00	10,00	5,00	58,00	100,00
F2AB1200AWX30	12,00	12,00	6,00	63,00	110,00

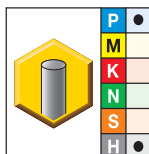
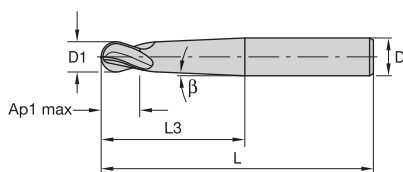
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M48.



Fresas de mango integral

Tolerancias de fresas de mango			
D1	tolerancia h10	D	tolerancia h6
≤3	+0/-0,040	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,048	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,058	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,070	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,084	>18-30	+0/-0,013

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

KC637M	D1	D	Ap1 máx	L3	L	β
F4AL0300AWM30L040	3,00	6,00	4,00	4,00	75,00	2.85
F4AL0300AWL30L040	3,00	6,00	4,00	4,00	100,00	1.65
F4AL0400AWM30L050	4,00	6,00	5,00	5,00	75,00	2.67
F4AL0400AWL30L050	4,00	6,00	5,00	5,00	100,00	1.18
F4AL0500AWM30L060	5,00	6,00	6,00	6,00	75,00	1.33
F4AL0500AWL30L060	5,00	8,00	6,00	6,00	100,00	1.75
F4AL0600AWM30L080	6,00	8,00	8,00	8,00	75,00	2.38
F4AL0600AWL30L080	6,00	10,00	8,00	8,00	100,00	2.52
F4AL0800AWL30L120	8,00	10,00	12,00	12,00	100,00	1.52
F4AL0800AWX30L120	8,00	12,00	12,00	12,00	150,00	1.40
F4AL1000AWL30L150	10,00	12,00	15,00	15,00	100,00	1.83
F4AL1000AWX30L150	10,00	12,00	15,00	15,00	150,00	.80

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M49.

Tolerancias de fresas de mango

D1	tolerancia h8	D	tolerancia h6
≤3	+0/-0,014	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,018	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,022	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,027	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,033	>18-30	+0/-0,013

■ F2AT...AWL/M/X20R...

Grupo de materiales	 A		 B													
					KC637M		Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.									
					Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro								
	ap	ae	ap		mín.	máx.	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
P	3	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	120	160	fz	0,011	0,017	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	
	4	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,010	0,016	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	
H	1	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	80	140	fz	0,010	0,016	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	
	2	0,5 x D	0,3 x D	0,2 x D	60	80	fz	0,012	0,016	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	
	3	0,5 x D	0,15 x D	0,15 x D	50	70	fz	0,009	0,013	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	
	4	0,5 x D	0,1 x D	0,1 x D	40	60	fz	0,006	0,008	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,027	

NOTA: Estas directrices pueden requerir variaciones para obtener resultados óptimos.

Se utiliza una menor velocidad de corte para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.
Se utiliza una mayor velocidad de corte para aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.

Los parámetros anteriores se basan en las condiciones ideales. Para centros de mecanizado de cónico más pequeño, ajuste los parámetros como corresponda en diámetro >12 mm.

■ F4AT...AWS/M/L/X20R...

Grupo de materiales	 A		 B										
					KC637M		Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.						
					Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro					
	ap	ae	ap		mín.	máx.	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	3	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	120	160	fz	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077
	4	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069
H	1	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	80	140	fz	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069
	2	0,5 x D	0,3 x D	0,2 x D	60	80	fz	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051
	3	0,5 x D	0,15 x D	0,15 x D	50	70	fz	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041
	4	0,5 x D	0,1 x D	0,1 x D	40	60	fz	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,027

NOTA: Se utiliza una menor velocidad de corte para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.

Se utiliza una mayor velocidad de corte para aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.

Los parámetros anteriores se basan en las condiciones ideales. Para centros de mecanizado de cónico más pequeño, ajuste los parámetros como corresponda en diámetro >12 mm.

■ F4/5AJ...AWS/M/LX50R...

Grupo de materiales																	
	A		B		KC633M		Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.										
	ap		ae		Velocidad del corte — vc m/min		D1 — Diámetro										
	ap	ae	ap	ae	mín.	máx.	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	3	1 x D	0,4 x D	1 x D	160	180	fz	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,096	0,111	0,125
	4	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	140	160	fz	0,017	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
H	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	140	fz	0,017	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
	2	1 x D	0,3 x D	0,5 x D	80	130	fz	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,063	0,071	0,078
	3	1 x D	0,15 x D	0,3 x D	70	100	fz	0,010	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	0,051	0,059	0,067
	4	1 x D	0,1 x D	0,15 x D	50	70	fz	0,007	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044

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

■ F4/5/6AJ...A/BWS/M/LX50L...

Grupo de materiales																	
	A		B		KC633M		Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.										
	ap		ae		Velocidad del corte — vc m/min		D1 — Diámetro										
	ap	ae	ap	ae	mín.	máx.	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	3	1 x D	0,4 x D	1 x D	160	180	fz	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,096	0,111	0,125
	4	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	140	160	fz	0,017	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
H	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	140	fz	0,017	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
	2	1 x D	0,3 x D	0,5 x D	80	130	fz	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,063	0,071	0,078
	3	1 x D	0,15 x D	0,3 x D	70	100	fz	0,010	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	0,051	0,059	0,067
	4	1 x D	0,1 x D	0,15 x D	50	70	fz	0,007	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044

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

■ F2AL...AWM/L/X20...

Grupo de materiales	 A													
			KC637M		mm	Acabado — Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.								
			Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro								
			ap	ae		mín.	máx.	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
P	3	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,052	0,080	0,108	0,137	0,168	0,231	0,279	0,324
	4	0,04 x D	0,04 x D	364	416	fz	0,048	0,073	0,099	0,125	0,152	0,207	0,249	0,288
H	1	0,03 x D	0,03 x D	290	406	fz	0,052	0,078	0,106	0,134	0,162	0,221	0,266	0,308
	2	0,03 x D	0,03 x D	203	348	fz	0,039	0,059	0,080	0,101	0,122	0,166	0,199	0,230
	3	0,02 x D	0,02 x D	216	324	fz	0,033	0,050	0,067	0,084	0,102	0,139	0,168	0,196
	4	0,02 x D	0,02 x D	180	252	fz	0,022	0,033	0,045	0,056	0,068	0,093	0,112	0,130

Grupo de materiales	 A													
			KC637M			Semiacabado — Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.								
			Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro								
			ap	ae		mín.	máx.	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
P	3	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,034	0,052	0,070	0,089	0,109	0,150	0,182	0,211
	4	0,1 x D	0,05 x D	238	272	fz	0,031	0,048	0,064	0,081	0,099	0,134	0,162	0,187
H	1	0,07 x D	0,1 x D	200	280	fz	0,039	0,060	0,080	0,102	0,123	0,168	0,203	0,234
	2	0,05 x D	0,04 x D	161	276	fz	0,034	0,052	0,070	0,088	0,107	0,145	0,174	0,201
	3	0,03 x D	0,03 x D	174	261	fz	0,031	0,047	0,063	0,079	0,096	0,130	0,158	0,183
	4	0,03 x D	0,03 x D	145	203	fz	0,021	0,031	0,042	0,053	0,064	0,087	0,105	0,122

Grupo de materiales	 A													
			KC637M			Desbaste — Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.								
			Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro								
			ap	ae		mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	3	0,2 x D	0,1 x D	208	234	fz	0,015	0,023	0,031	0,040	0,049	0,067	0,081	0,094
	4	0,2 x D	0,1 x D	182	208	fz	0,014	0,021	0,029	0,036	0,044	0,060	0,073	0,084
H	1	0,15 x D	0,1 x D	140	196	fz	0,021	0,032	0,043	0,054	0,066	0,090	0,109	0,125
	2	0,1 x D	0,075 x D	119	204	fz	0,024	0,036	0,048	0,061	0,074	0,101	0,121	0,140
	3	0,05 x D	0,05 x D	138	207	fz	0,027	0,041	0,055	0,069	0,084	0,114	0,138	0,161
	4	0,05 x D	0,05 x D	115	161	fz	0,018	0,027	0,037	0,046	0,056	0,076	0,092	0,107

Fresas de mango integral

F6/8AV...ADL45...

Grupo de materiales		A											
			KC637M			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.							
			Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro							
			ap	ae		mín.	máx.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
P	3	1,5 x D	0,2 x D	120	160	fz	0,040	0,055	0,067	0,077	0,096	0,111	0,125
	4	1,5 x D	0,2 x D	90	150	fz	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
H	1	1,5 x D	0,2 x D	80	140	fz	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
	2	1,5 x D	0,15 x D	60	80	fz	0,027	0,037	0,044	0,051	0,063	0,071	0,078
	3	1,5 x D	0,1 x D	50	70	fz	0,021	0,029	0,035	0,041	0,051	0,059	0,067
	4	1,5 x D	0,05 x D	40	60	fz	0,014	0,019	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044

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

Videos de aplicación de fresa de mango integral

Visite nuestro nuevo canal KennametalSolutions en YouTube.
Encontrará videos de aplicación de nuestros productos de fresa de mango integral.
Simplemente, vaya a: www.youtube.com/KennametalSolutions.



■ F2AL...AWL/M30..

Grupo de materiales	A													
		KC637M			Acabado — Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.									
		Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro									
		ap	ae		mín.	máx.	mm	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	3	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,0256	0,0522	0,108	0,168	0,231	0,279	0,324	0,403
	4	0,04 x D	0,04 x D	364	416	fz	0,0239	0,0484	0,099	0,152	0,207	0,249	0,288	0,355
H	1	0,03 x D	0,03 x D	290	406	fz	0,0255	0,0517	0,106	0,162	0,221	0,266	0,308	0,379
	2	0,03 x D	0,03 x D	203	348	fz	0,0193	0,0391	0,080	0,122	0,166	0,199	0,230	0,281
	3	0,02 x D	0,02 x D	216	324	fz	0,0163	0,0328	0,067	0,102	0,139	0,168	0,196	0,244
	4	0,02 x D	0,02 x D	180	252	fz	0,0108	0,0219	0,045	0,068	0,093	0,112	0,130	0,162

Grupo de materiales	A													
		KC637M			Semiacabado — Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.									
		Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro									
		ap	ae		mín.	máx.	mm	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	3	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,017	0,034	0,070	0,109	0,150	0,182	0,211	0,262
	4	0,1 x D	0,05 x D	238	272	fz	0,016	0,031	0,064	0,099	0,134	0,162	0,187	0,230
H	1	0,07 x D	0,1 x D	200	280	fz	0,019	0,039	0,080	0,123	0,168	0,203	0,234	0,288
	2	0,05 x D	0,04 x D	161	276	fz	0,017	0,034	0,070	0,107	0,145	0,174	0,201	0,246
	3	0,03 x D	0,03 x D	174	261	fz	0,015	0,031	0,063	0,096	0,130	0,158	0,183	0,229
	4	0,03 x D	0,03 x D	145	203	fz	0,010	0,021	0,042	0,064	0,087	0,105	0,122	0,151

Grupo de materiales		A												
			KC637M		mm	Desbaste — Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.								
			Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro								
			ap	ae		mín.	máx.	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	3	0,2 x D	0,1 x D	208	234	fz	0,007	0,015	0,031	0,049	0,067	0,081	0,094	0,117
	4	0,2 x D	0,1 x D	182	208	fz	0,007	0,014	0,029	0,044	0,060	0,073	0,084	0,103
H	1	0,15 x D	0,1 x D	140	196	fz	0,010	0,021	0,043	0,066	0,090	0,109	0,125	0,154
	2	0,1 x D	0,075 x D	119	204	fz	0,012	0,024	0,048	0,074	0,101	0,121	0,140	0,171
	3	0,05 x D	0,05 x D	138	207	fz	0,013	0,027	0,055	0,084	0,114	0,138	0,161	0,200
	4	0,05 x D	0,05 x D	115	161	fz	0,009	0,018	0,037	0,056	0,076	0,092	0,107	0,133

Fresas de mango integral

F2AL...AWM/L/X30...

Grupo de materiales	A													
			KC637M			Acabado — Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.								
			Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro								
			ap	ae		mín.	máx.	mm	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0
P	3	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,0256	0,0522	0,108	0,168	0,231	0,279	0,324	0,403
	4	0,04 x D	0,04 x D	364	416	fz	0,0239	0,0484	0,099	0,152	0,207	0,249	0,288	0,355
H	1	0,03 x D	0,03 x D	290	406	fz	0,0255	0,0517	0,106	0,162	0,221	0,266	0,308	0,379
	2	0,03 x D	0,03 x D	203	348	fz	0,0193	0,0391	0,080	0,122	0,166	0,199	0,230	0,281
	3	0,02 x D	0,02 x D	216	324	fz	0,0163	0,0328	0,067	0,102	0,139	0,168	0,196	0,244
	4	0,02 x D	0,02 x D	180	252	fz	0,0108	0,0219	0,045	0,068	0,093	0,112	0,130	0,162

Grupo de materiales	A													
		KC637M			Semiacabado — Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.									
		Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro									
		ap	ae		mín.	máx.	mm	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	3	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,017	0,034	0,070	0,109	0,150	0,182	0,211	0,262
	4	0,1 x D	0,05 x D	238	272	fz	0,016	0,031	0,064	0,099	0,134	0,162	0,187	0,230
H	1	0,07 x D	0,1 x D	200	280	fz	0,019	0,039	0,080	0,123	0,168	0,203	0,234	0,288
	2	0,05 x D	0,04 x D	161	276	fz	0,017	0,034	0,070	0,107	0,145	0,174	0,201	0,246
	3	0,03 x D	0,03 x D	174	261	fz	0,015	0,031	0,063	0,096	0,130	0,158	0,183	0,229
	4	0,03 x D	0,03 x D	145	203	fz	0,010	0,021	0,042	0,064	0,087	0,105	0,122	0,151

Grupo de materiales														
			KC637M		mm	Desbaste — Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.								
			Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro								
			ap	ae		mín.	máx.	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	3	0,2 x D	0,1 x D	208	234	fz	0,007	0,015	0,031	0,049	0,067	0,081	0,094	0,117
	4	0,2 x D	0,1 x D	182	208	fz	0,007	0,014	0,029	0,044	0,060	0,073	0,084	0,103
H	1	0,15 x D	0,1 x D	140	196	fz	0,010	0,021	0,043	0,066	0,090	0,109	0,125	0,154
	2	0,1 x D	0,075 x D	119	204	fz	0,012	0,024	0,048	0,074	0,101	0,121	0,140	0,171
	3	0,05 x D	0,05 x D	138	207	fz	0,013	0,027	0,055	0,084	0,114	0,138	0,161	0,200
	4	0,05 x D	0,05 x D	115	161	fz	0,009	0,018	0,037	0,056	0,076	0,092	0,107	0,133

■ F2AB...AWM/L/X30...

Grupo de materiales		 A										
				KC637M			Acabado — Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.					
				Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro					
				ap	ae		mín.	máx.	mm	2,0	4,0	6,0
P	3	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,0522	0,108	0,168	0,231	0,279	0,324
	4	0,04 x D	0,04 x D	364	416	fz	0,0484	0,099	0,152	0,207	0,249	0,288
H	1	0,03 x D	0,03 x D	290	406	fz	0,0517	0,106	0,162	0,221	0,266	0,308
	2	0,03 x D	0,03 x D	203	348	fz	0,0391	0,080	0,122	0,166	0,199	0,230
	3	0,02 x D	0,02 x D	216	324	fz	0,0328	0,067	0,102	0,139	0,168	0,196
	4	0,02 x D	0,02 x D	180	252	fz	0,0219	0,045	0,068	0,093	0,112	0,130

Grupo de materiales	 A											
			KC637M			Semiacabado — Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.						
			Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro						
	ap	ae	min.	máx.	mm	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
P	3	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,034	0,070	0,109	0,150	0,182	0,211
	4	0,1 x D	0,05 x D	238	272	fz	0,031	0,064	0,099	0,134	0,162	0,187
H	1	0,07 x D	0,1 x D	200	280	fz	0,039	0,080	0,123	0,168	0,203	0,234
	2	0,05 x D	0,04 x D	161	276	fz	0,034	0,070	0,107	0,145	0,174	0,201
	3	0,03 x D	0,03 x D	174	261	fz	0,031	0,063	0,096	0,130	0,158	0,183
	4	0,03 x D	0,03 x D	145	203	fz	0,021	0,042	0,064	0,087	0,105	0,122

Grupo de materiales	 A											
			KC637M			Desbaste — Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.						
			Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro						
	ap	ae	mín.	máx.	mm	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
P	3	0,2 x D	0,1 x D	208	234	fz	0,015	0,031	0,049	0,067	0,081	0,094
	4	0,2 x D	0,1 x D	182	208	fz	0,014	0,029	0,044	0,060	0,073	0,084
H	1	0,15 x D	0,1 x D	140	196	fz	0,021	0,043	0,066	0,090	0,109	0,125
	2	0,1 x D	0,075 x D	119	204	fz	0,024	0,048	0,074	0,101	0,121	0,140
	3	0,05 x D	0,05 x D	138	207	fz	0,027	0,055	0,084	0,114	0,138	0,161
	4	0,05 x D	0,05 x D	115	161	fz	0,018	0,037	0,056	0,076	0,092	0,107

Fresas de mango integral

F4AL...AWM/L/X30L...

Grupo de materiales	 A											
			KC637M			Acabado — Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.						
			Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro						
			ap	ae		mín.	máx.	mm	3,0	4,0	5,0	6,0
P	3	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,080	0,108	0,137	0,168	0,231	0,279
	4	0,04 x D	0,04 x D	364	416	fz	0,073	0,099	0,125	0,152	0,207	0,249
H	1	0,03 x D	0,03 x D	290	406	fz	0,078	0,106	0,134	0,162	0,221	0,266
	2	0,03 x D	0,03 x D	203	348	fz	0,059	0,080	0,101	0,122	0,166	0,199
	3	0,02 x D	0,02 x D	216	324	fz	0,050	0,067	0,084	0,102	0,139	0,168
	4	0,02 x D	0,02 x D	180	252	fz	0,033	0,045	0,056	0,068	0,093	0,112

Grupo de materiales	 A											
			KC637M			Semiacabado — Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.						
			Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro						
	ap	ae	mín.	máx.	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	
P	3	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,052	0,070	0,089	0,109	0,150	0,182
	4	0,1 x D	0,05 x D	238	272	fz	0,048	0,064	0,081	0,099	0,134	0,162
H	1	0,07 x D	0,1 x D	200	280	fz	0,060	0,080	0,102	0,123	0,168	0,203
	2	0,05 x D	0,04 x D	161	276	fz	0,052	0,070	0,088	0,107	0,145	0,174
	3	0,03 x D	0,03 x D	174	261	fz	0,047	0,063	0,079	0,096	0,130	0,158
	4	0,03 x D	0,03 x D	145	203	fz	0,031	0,042	0,053	0,064	0,087	0,105

Grupo de materiales	 A											
			KC637M			Desbaste — Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.						
			Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro						
	ap	ae	mín.	máx.	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	
P	3	0,2 x D	0,1 x D	208	234	fz	0,023	0,031	0,040	0,049	0,067	0,081
	4	0,2 x D	0,1 x D	182	208	fz	0,021	0,029	0,036	0,044	0,060	0,073
H	1	0,15 x D	0,1 x D	140	196	fz	0,032	0,043	0,054	0,066	0,090	0,109
	2	0,1 x D	0,075 x D	119	204	fz	0,036	0,048	0,061	0,074	0,101	0,121
	3	0,05 x D	0,05 x D	138	207	fz	0,041	0,055	0,069	0,084	0,114	0,138
	4	0,05 x D	0,05 x D	115	161	fz	0,027	0,037	0,046	0,056	0,076	0,092

Fresas de mango de metal duro MaxiMet™ para altas tasas de evacuación del metal y excelentes acabados superficiales

Aplicación principal

Diseñadas para reducir de forma significativa el tiempo de mecanizado en aluminio. Los innovadores diseños de geometría incluyen una cara rascadora para un mejor acabado superficial en las piezas de aluminio. MaxiMet realiza los cortes de acabado y desbaste con una única herramienta.

Características y ventajas

Mayor productividad y rentabilidad

- Utilice sólo una herramienta para las operaciones de desbaste y acabado.
- Ranurado efectivo de hasta 1 x D completo el diámetro axial. Efectivo en fresado lateral de hasta 0,5 x D radial por 1,5 x D axial la profundidad.
- La serie de tres canales utiliza un espaciado desigual entre canales para un rendimiento sin vibraciones.
- Eficaz en todo el intervalo de velocidades de la máquina.
- Configuraciones de múltiples radios de esquina y cuello extendido disponibles como estándar.

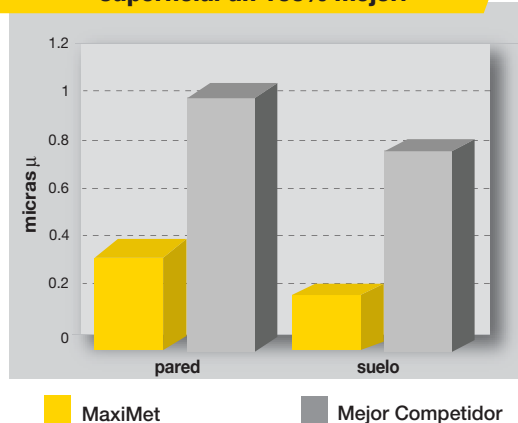
Aplicación presentada: Mecanizado de un bloque

Operación: Ranurado
Pieza de trabajo: Bloque de aluminio
Material: Aluminio 6061
Solución: Fresa de mango de metal duro integral MaxiMet
Resultados: Acabado de superficie 100% mejor en paredes y suelo

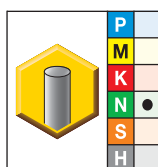
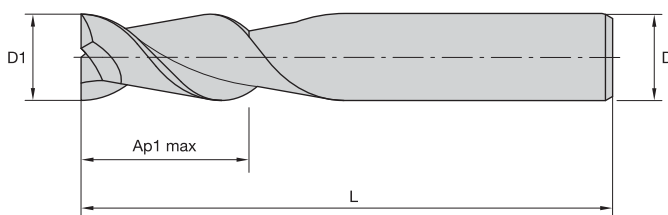
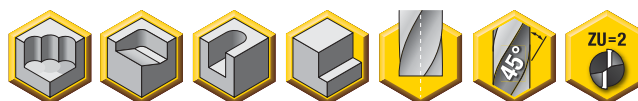


	COMPETENCIA	MaxiMet
calidad:	herramientas sin recubrir	herramientas sin recubrir
fresa de mango:	16 mm	16 mm
	3 canales	MaxiMet de 3 canales
material:	aluminio	aluminio
profundidad del corte (ap):	8 mm	8 mm
ancho del corte (ae):	8 mm	8 mm
velocidad (vc):	610 m/min	610 m/min
RPM (N):	12.000 RPM	12.000 RPM
velocidad de avance (vf):	3.600 mm/min	3.600 mm/min
carga de virutas por diente (fz):	0,1 mm/diente	0,1 mm/diente
velocidad de evacuación del metal:	230 cm³/min	230 cm³/min

MaxiMet ofreció un acabado superficial un 100% mejor.



- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.
- Eficaz en aplicaciones de paredes finas.
- La cara rascadora, cámara final especial y la geometría del canal proporcionan mejores acabados superficiales.
- Geometría única que ofrece las máximas tasas de evacuación del metal.



- primera opción
- opción alternativa

K600	D1	D	Ap1 máx	L
ABDF0150A2AS	1,50	3,00	6,00	38,00
ABDF0200A2AS	2,00	3,00	8,00	38,00
ABDF0250A2AS	2,50	3,00	9,00	38,00
ABDF0300A2AS	3,00	3,00	12,00	38,00
ABDF0400A2AS	4,00	4,00	12,00	50,00
ABDF0500A2AS	5,00	5,00	14,00	50,00
ABDF0600A2AS	6,00	6,00	16,00	50,00
ABDF0800A2AS	8,00	8,00	20,00	63,00
ABDF1000A2AS	10,00	10,00	22,00	76,00
ABDF1200A2AS	12,00	12,00	25,00	76,00
ABDF1400A2AS	14,00	14,00	32,00	83,00
ABDF1600A2AS	16,00	16,00	32,00	89,00
ABDF1800A2AS	18,00	18,00	38,00	100,00
ABDF2000A2AS	20,00	20,00	38,00	104,00

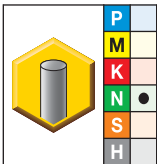
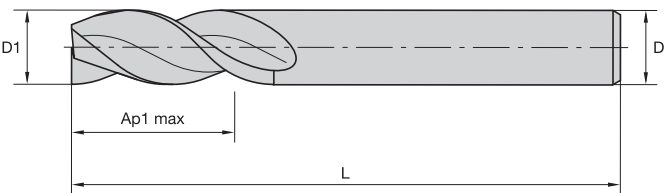
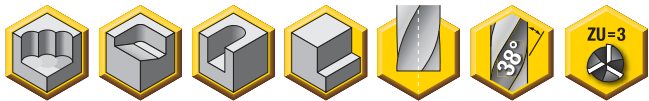
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M62.

Tolerancias de fresas de mango

D1	D1 tolerancia	tolerancia D
<6mm	DIN e8	DIN h6
>6mm	DIN h6	DIN h6

Fresas de mango integral

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.
- Eficaz en aplicaciones de paredes finas.
- La cara rascadora, cámara final especial y la geometría del canal proporcionan mejores acabados superficiales.
- Geometría única que ofrece las máximas tasas de evacuación del metal.



- primera opción
- opción alternativa

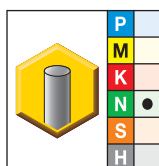
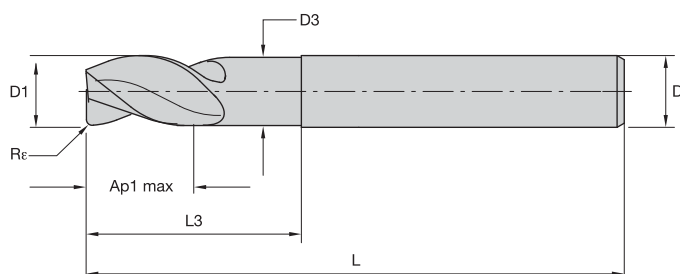
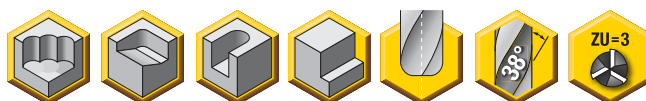
K600		D1	D	Ap1 máx	L
ABDE0300A3AS		3,00	3,00	12,00	38,00
ABDE0400A3AS		4,00	4,00	12,00	50,00
ABDE0500A3AS		5,00	5,00	14,00	50,00
ABDE0600A3AS		6,00	6,00	16,00	50,00
ABDE0800A3AS		8,00	8,00	20,00	63,00
ABDE1000A3AS		10,00	10,00	22,00	76,00
ABDE1200A3AS		12,00	12,00	25,00	76,00
ABDE1400A3AS		14,00	14,00	32,00	83,00
ABDE1600A3AS		16,00	16,00	32,00	89,00
ABDE1800A3AS		18,00	18,00	38,00	100,00
ABDE2000A3AS		20,00	20,00	38,00	104,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M62.

Tolerancias de fresas de mango

D1	D1 tolerancia	tolerancia D
<6mm	DIN e8	DIN h6
>6mm	DIN h6	DIN h6

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.
- Eficaz en aplicaciones de paredes finas.
- La cara rascadora, cámara final especial y la geometría del canal proporcionan mejores acabados superficiales.
- Geometría única que ofrece las máximas tasas de evacuación del metal.



- primera opción
- opción alternativa

K600	D1	D	D3	Ap1 máx	L3	L	Re
ABDE0600A3ARA	6,00	6,00	5,40	9,00	18,00	63,00	0,20
ABDE0600A3ARB	6,00	6,00	5,40	9,00	18,00	63,00	0,50
ABDE0600A3ARC	6,00	6,00	5,40	9,00	18,00	63,00	1,00
ABDE0800A3ARA	8,00	8,00	7,20	12,00	24,00	76,00	0,20
ABDE0800A3ARB	8,00	8,00	7,20	12,00	24,00	76,00	0,50
ABDE0800A3ARC	8,00	8,00	7,20	12,00	24,00	76,00	1,00
ABDE1000A3ARA	10,00	10,00	9,00	15,00	30,00	89,00	0,20
ABDE1000A3ARB	10,00	10,00	9,00	15,00	30,00	89,00	0,50
ABDE1000A3ARC	10,00	10,00	9,00	15,00	30,00	89,00	1,50
ABDE1200A3ARA	12,00	12,00	10,80	18,00	36,00	100,00	0,20
ABDE1200A3ARB	12,00	12,00	10,80	18,00	36,00	100,00	0,50
ABDE1200A3ARC	12,00	12,00	10,80	18,00	36,00	100,00	1,50
ABDE1600A3ARA	16,00	16,00	14,40	24,00	48,00	110,00	0,20
ABDE1600A3ARB	16,00	16,00	14,40	24,00	48,00	110,00	0,50
ABDE1600A3ARC	16,00	16,00	14,40	24,00	48,00	110,00	1,00
ABDE1600A3ARD	16,00	16,00	14,40	24,00	48,00	110,00	2,00
ABDE2000A3ARA	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	125,00	0,20
ABDE2000A3ARB	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	125,00	0,50
ABDE2000A3ARC	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	125,00	1,50
ABDE2000A3ARD	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	125,00	4,00

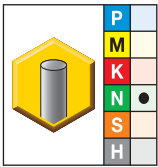
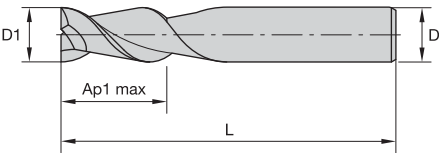
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M62.

Tolerancias de fresas de mango

D1	D1 tolerancia	tolerancia D
<6mm	DIN e8	DIN h6
>6mm	DIN h6	DIN h6

Fresas de mango integral

• Corte al centro.



● primera opción
○ opción alternativa

	D1	D	Ap1 máx	L
F2AA0400ADL45	4,00	6,00	8,00	57,00
F2AA0500ADL45	5,00	6,00	10,00	57,00
F2AA0600ADL45	6,00	6,00	10,00	57,00
F2AA0800ADL45	8,00	8,00	16,00	63,00
F2AA1000ADL45	10,00	10,00	19,00	72,00
F2AA1200ADL45	12,00	12,00	22,00	83,00
F2AA1400ADL45	14,00	14,00	22,00	83,00
F2AA1600ADL45	16,00	16,00	26,00	92,00
F2AA1800ADL45	18,00	18,00	26,00	92,00
F2AA2000ADL45	20,00	20,00	32,00	104,00

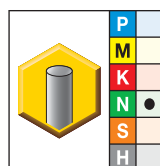
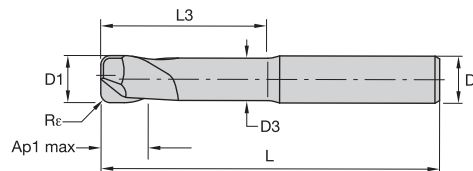
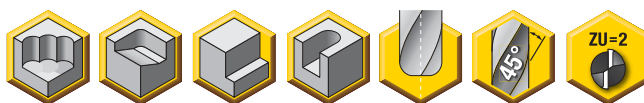
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M62.

Tolerancias de fresas de mango

D1	D1 tolerancia	tolerancia D
<6mm	DIN e8	DIN h6
>6mm	DIN h6	DIN h6

Fresas de mango integral

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

K600	D1	D	Ap1 máx	L3	L	Re	D3
F2AA0600AWM45R050	6,00	6,00	9,00	18,00	63,00	0,50	5,80
F2AA0600AWM45R100	6,00	6,00	9,00	18,00	63,00	1,00	5,80
F2AA0800AWM45R050	8,00	8,00	12,00	24,00	68,00	0,50	7,80
F2AA0800AWM45R100	8,00	8,00	12,00	24,00	68,00	1,00	7,80
F2AA1000AWL45R050	10,00	10,00	15,00	30,00	76,00	0,50	9,50
F2AA1000AWL45R100	10,00	10,00	15,00	30,00	76,00	1,00	9,50
F2AA1000AWL45R200	10,00	10,00	15,00	30,00	76,00	2,00	9,50
F2AA1000AWL45R300	10,00	10,00	15,00	30,00	76,00	3,00	9,50
F2AA1000AWL45R400	10,00	10,00	15,00	30,00	76,00	4,00	9,50
F2AA1200AWL45R050	12,00	12,00	18,00	36,00	84,00	0,50	11,50
F2AA1200AWL45R100	12,00	12,00	18,00	36,00	84,00	1,00	11,50
F2AA1200AWL45R200	12,00	12,00	18,00	36,00	84,00	2,00	11,50
F2AA1200AWL45R300	12,00	12,00	18,00	36,00	84,00	3,00	11,50
F2AA1200AWL45R400	12,00	12,00	18,00	36,00	84,00	4,00	11,50
F2AA1600AWX45R050	16,00	16,00	24,00	48,00	100,00	0,50	15,00
F2AA1600AWX45R100	16,00	16,00	24,00	48,00	100,00	1,00	15,00
F2AA1600AWX45R200	16,00	16,00	24,00	48,00	100,00	2,00	15,00
F2AA1600AWX45R300	16,00	16,00	24,00	48,00	100,00	3,00	15,00
F2AA1600AWX45R400	16,00	16,00	24,00	48,00	100,00	4,00	15,00
F2AA2000AWX45R050	20,00	20,00	30,00	60,00	115,00	0,50	19,00
F2AA2000AWX45R100	20,00	20,00	30,00	60,00	115,00	1,00	19,00
F2AA2000AWX45R200	20,00	20,00	30,00	60,00	115,00	2,00	19,00
F2AA2000AWX45R300	20,00	20,00	30,00	60,00	115,00	3,00	19,00
F2AA2000AWX45R400	20,00	20,00	30,00	60,00	115,00	4,00	19,00
F2AA2500AWX45R050	25,00	25,00	37,50	75,00	135,00	0,50	24,00
F2AA2500AWX45R100	25,00	25,00	37,50	75,00	135,00	1,00	24,00
F2AA2500AWX45R200	25,00	25,00	37,50	75,00	135,00	2,00	24,00
F2AA2500AWX45R300	25,00	25,00	37,50	75,00	135,00	3,00	24,00
F2AA2500AWX45R400	25,00	25,00	37,50	75,00	135,00	4,00	24,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M63.

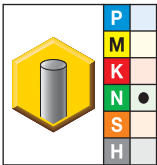
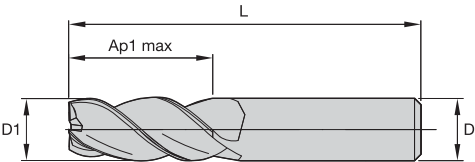
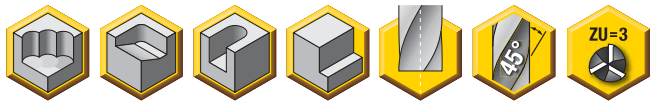
Tolerancias de fresas de mango

D1	D1 tolerancia	tolerancia D
<6mm	DIN e8	DIN h6
>6mm	DIN h6	DIN h6

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Aluminio
F3AA...WS-WM-WL-WX



- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



K600

- primera opción
- opción alternativa

	D1	D	Ap1 máx	L
F3AA0300AWS45	3,00	3,00	12,00	38,00
F3AA0400AWS45	4,00	4,00	12,00	50,00
F3AA0500AWS45	5,00	6,00	14,00	50,00
F3AA0600AWS45	6,00	6,00	16,00	50,00
F3AA0800AWM45	8,00	8,00	20,00	63,00
F3AA1000AWL45	10,00	10,00	22,00	76,00
F3AA1200AWL45	12,00	12,00	25,00	76,00
F3AA1400AWL45	14,00	14,00	32,00	89,00
F3AA1600AWL45	16,00	16,00	32,00	89,00
F3AA1800AWL45	18,00	18,00	38,00	100,00
F3AA2000AWX45	20,00	20,00	38,00	104,00

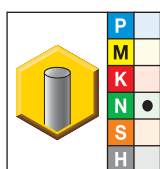
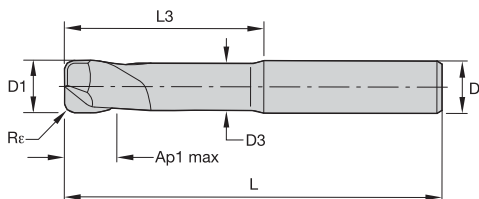
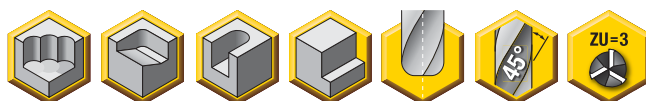
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M63.

Tolerancias de fresas de mango

D1	D1 tolerancia	tolerancia D
<6mm	DIN e8	DIN h6
>6mm	DIN h6	DIN h6

Fresas de mango integral

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

K600	D1	D3	D	Ap1 máx	L3	L	Re
F3AA0600AWM45R050	6,00	5,80	6,00	9,00	18,00	63,00	0,50
F3AA0600AWM45R100	6,00	5,80	6,00	9,00	18,00	63,00	1,00
F3AA0800AWM45R050	8,00	7,80	8,00	12,00	24,00	68,00	0,50
F3AA0800AWM45R100	8,00	7,80	8,00	12,00	24,00	68,00	1,00
F3AA1000AWL45R050	10,00	9,50	10,00	15,00	30,00	76,00	0,50
F3AA1000AWL45R100	10,00	9,50	10,00	15,00	30,00	76,00	1,00
F3AA1000AWL45R200	10,00	9,50	10,00	15,00	30,00	76,00	2,00
F3AA1000AWL45R300	10,00	9,50	10,00	15,00	30,00	76,00	3,00
F3AA1000AWL45R400	10,00	9,50	10,00	15,00	30,00	76,00	4,00
F3AA1200AWL45R050	12,00	11,50	12,00	18,00	36,00	84,00	0,50
F3AA1200AWL45R100	12,00	11,50	12,00	18,00	36,00	84,00	1,00
F3AA1200AWL45R200	12,00	11,50	12,00	18,00	36,00	84,00	2,00
F3AA1200AWL45R300	12,00	11,50	12,00	18,00	36,00	84,00	3,00
F3AA1200AWL45R400	12,00	11,50	12,00	18,00	36,00	84,00	4,00
F3AA1600AWX45R050	16,00	15,00	16,00	24,00	48,00	100,00	0,50
F3AA1600AWX45R100	16,00	15,00	16,00	24,00	48,00	100,00	1,00
F3AA1600AWX45R200	16,00	15,00	16,00	24,00	48,00	100,00	2,00
F3AA1600AWX45R300	16,00	15,00	16,00	24,00	48,00	100,00	3,00
F3AA1600AWX45R400	16,00	15,00	16,00	24,00	48,00	100,00	4,00
F3AA2000AWX45R050	20,00	19,00	20,00	30,00	60,00	115,00	0,50
F3AA2000AWX45R100	20,00	19,00	20,00	30,00	60,00	115,00	1,00
F3AA2000AWX45R200	20,00	19,00	20,00	30,00	60,00	115,00	2,00
F3AA2000AWX45R300	20,00	19,00	20,00	30,00	60,00	115,00	3,00
F3AA2000AWX45R400	20,00	19,00	20,00	30,00	60,00	115,00	4,00
F3AA2500AWX45R050	25,00	24,00	25,00	37,50	75,00	135,00	0,50
F3AA2500AWX45R100	25,00	24,00	25,00	37,50	75,00	135,00	1,00
F3AA2500AWX45R200	25,00	24,00	25,00	37,50	75,00	135,00	2,00
F3AA2500AWX45R300	25,00	24,00	25,00	37,50	75,00	135,00	3,00
F3AA2500AWX45R400	25,00	24,00	25,00	37,50	75,00	135,00	4,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M63.

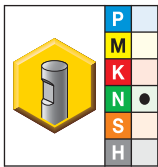
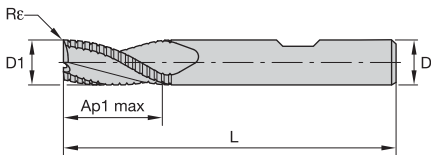
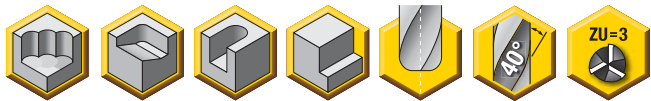
Tolerancias de fresas de mango

D1	D1 tolerancia	tolerancia D
<6mm	DIN e8	DIN h6
>6mm	DIN h6	DIN h6

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Aluminio
F3BA...WS-WM-WL-WX • Perfil de desbaste



- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Perfil de aluminio.
- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

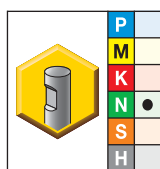
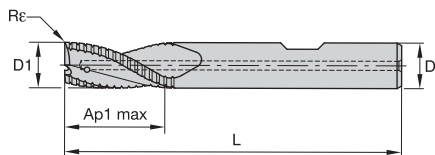
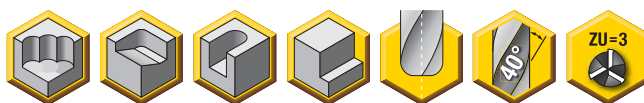
K600	D1	D	Ap1 máx	L	Re
F3BA0600BWS40	6,00	6,00	13,00	57,00	0,25
F3BA0800BWM40	8,00	8,00	16,00	63,00	0,25
F3BA1000BWM40	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50
F3BA1200BWL40	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50
F3BA1600BWL40	16,00	16,00	32,00	92,00	1,00
F3BA2000BWX40	20,00	20,00	38,00	104,00	1,00
F3BA2500BWX40	25,00	25,00	45,00	121,00	1,50

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M64.

Fresas de mango integral

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

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Perfil de aluminio.
- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

	D1	D	Ap1 máx	L	Rε
K600					
F3BA0800BWM40C160	8,00	8,00	16,00	63,00	0,25
F3BA1000BWM40C220	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50
F3BA1200BWL40C260	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50
F3BA1600BWL40C320	16,00	16,00	32,00	92,00	1,00
F3BA2000BWX40C380	20,00	20,00	38,00	104,00	1,00
F3BA2500BWX40C450	25,00	25,00	45,00	121,00	1,50

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M64.

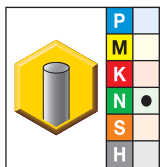
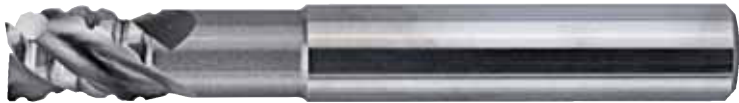
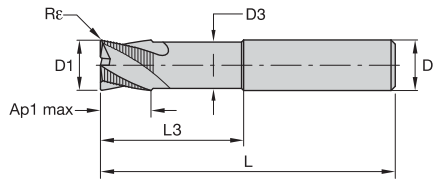
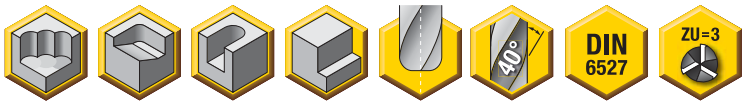
Tolerancias de fresas de mango

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

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Aluminio
F3BA...DL • DIN 6527 • Perfil de desbaste • Cuello extendido • Largo



- Perfil de aluminio.
- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

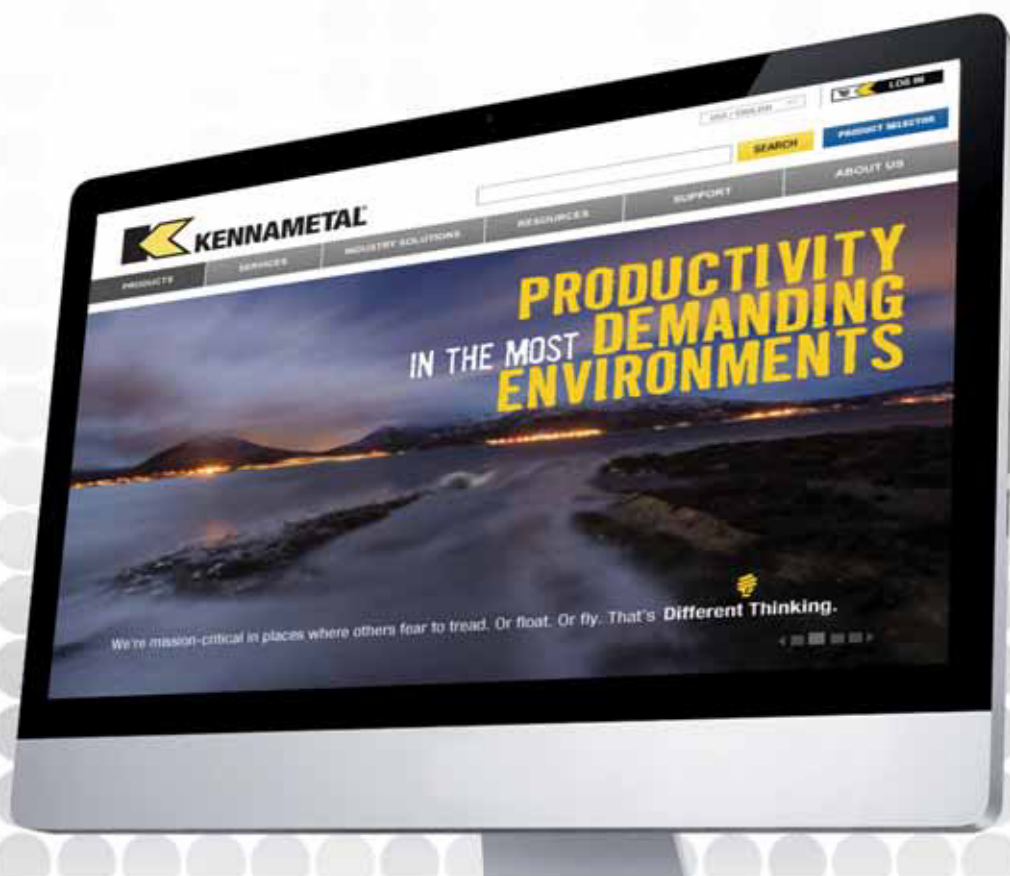
K600	D1	D	Ap1 máx	L3	L	Rε	D3
F3BA0600ADL40E180	6,00	6,00	8,00	18,00	57,00	0,25	5,00
F3BA0800ADL40E240	8,00	8,00	10,00	24,00	63,00	0,25	7,00
F3BA1000ADL40E300	10,00	10,00	12,00	30,00	72,00	0,25	9,00
F3BA1200ADL40E360	12,00	12,00	15,00	36,00	83,00	0,25	11,00
F3BA1600ADL40E480	16,00	16,00	20,00	48,00	92,00	1,00	15,00
F3BA2000ADL40E600	20,00	20,00	24,00	60,00	104,00	1,00	19,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M64.

Fresas de mango integral

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

¿Busca un producto que no aparece en este catálogo?
Visite el sitio web de Kennametal.



Fresas de mango integral

Catálogo de productos en línea disponible las 24 horas del día.

Visite <http://www.kennametal.com/endmilling/> para consultar nuestro catálogo en línea en cualquier momento y busque las mejores soluciones de herramientas de Kennametal. Es rápido, gratis y está disponible siempre. El catálogo electrónico en línea se actualiza cada semana con productos y soluciones para fresado, torneado, taladrado y aplicaciones de sistemas de herramientas.

■ ABDE... • ABDF...

Grupo de materiales	 A		 B														
	apae		ap		K600			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.									
					Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro									
								mín.	máx.	mm	1,5	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	500	2000	fz	0,014	0,018	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	500	1500	fz	0,012	0,016	0,032	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,162	

■ ABDE... con cuello

Grupo de materiales																
		A		B		K600			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.							
						Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro							
						mín.	máx.		mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
N	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	500	2000	fz	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200			
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	500	1500	fz	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180			

■ F2AA...ADL45...

Grupo de materiales		 A		 B											
		apae		ap		K600		Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.							
						Velocidad del corte — vc m/min		D1 — Diámetro							
								mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
N	1	1,2 x D	0,5 x D	1 x D	500	2000	fz	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,180
	2	1,2 x D	0,5 x D	1 x D	500	1500	fz	0,032	0,049	0,065	0,081	0,097	0,113	0,130	0,162

NOTA: Para máquinas de fresado con husillos con cojinetes cerámicos, multiplique el valor ap por 0,5.

Si desea obtener un mejor acabado superficial, reduzca el avance por diente.

Los parámetros descritos se basan en condiciones ideales. Para centros de mecanizado de cónico más pequeño, ajuste los parámetros como corresponda en diámetro >12 mm.

■ F2AA...AWM/L/X45R...

Grupo de materiales														
	A		B		K600			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.						
					Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro						
	ap	ae	ap		mín.	máx.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
N	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	500	2000	fz	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180	0,225
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	500	1500	fz	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,162	0,203

■ F3AA...AWS/L45...

Grupo de materiales																					
		A		B		K600		Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.													
						Velocidad del corte — vc m/min															
				ap		ae		ap		D1 — Diámetro											
		ap		ae		ap		mín.		máx.		mm		3,0 4,0 6,0 8,0 10,0 12,0 16,0 20,0							
N	1	1 x D	0,5 x D	0,7 x D		500		2000		fz		0,027 0,036 0,054 0,072 0,090 0,108 0,144 0,180									
	2	1 x D	0,5 x D	0,7 x D		500		1500		fz		0,024 0,032 0,049 0,065 0,081 0,097 0,130 0,162									

■ F3AA...AWM/L/X45R...

Grupo de materiales															
	A		B		K600			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.							
					Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro							
	ap	ae	ap		mín.	máx.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0
N	1	1 x D	0,5 x D	0,7 x D	500	2000	fz	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,162	0,180	0,225
	2	1 x D	0,5 x D	0,7 x D	500	1500	fz	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,146	0,162	0,203

NOTA: Para máquinas de fresado con husillos con cojinetes cerámicos, multiplique el valor ap por 0,5.
Si desea obtener un mejor acabado superficial, reduzca el avance por diente.
Los parámetros descritos se basan en condiciones ideales. Para centros de mecanizado de cónico más pequeño, ajuste los parámetros como corresponda en diámetro >12 mm.

■ F3BA...BWS/M/L/X30...

Grupo de materiales	 A		 B											
					K600		Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.							
					Velocidad del corte — vc m/min		D1 — Diámetro							
	ap	ae	ap				mín.	máx.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	500	2000	fz	0,072	0,096	0,120	0,144	0,192	0,240	0,300
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	500	1500	fz	0,065	0,086	0,108	0,130	0,173	0,216	0,270

■ F3BA...BWM/L/X30C...

Grupo de materiales	A		B		K600		Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.						
	ap		ae		Velocidad del corte — vc		D1 — Diámetro						
	ap		ae		mín.		mm						
	ap		ae		mín.		mín.						
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	500	2000	fz	0,096	0,120	0,144	0,192	0,240	0,300
	2	1,5 x D	1,5 x D	1,25 x D	500	1500	fz	0,086	0,108	0,130	0,173	0,216	0,270

■ F3BA...ADL40E...

Grupo de materiales	A		B		K600		Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.						
	ap		ae		Velocidad del corte — vc		D1 — Diámetro						
	ap		ae		mín.		mm						
	ap		ae		mín.		mín.						
N	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	500	2000	fz	0,078	0,104	0,130	0,156	0,208	0,260
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	500	1500	fz	0,070	0,094	0,117	0,140	0,187	0,234

NOTA: Estas directrices pueden requerir variaciones para obtener resultados óptimos.

Para máquinas de fresado con husillos con cojinetes cerámicos, multiplique el valor ap por 0,5.

Si desea obtener un mejor acabado superficial, reduzca el avance por diente.

Los parámetros descritos se basan en condiciones ideales. Para centros de mecanizado de cónico más pequeño, ajuste los parámetros como corresponda en diámetro >12 mm.

Vaya Beyond™ Calidades de fresado CFRP tradicionales • Maximice la productividad con contorneadores de metal duro integral KCN05™



Aplicación principal

Kennametal cuenta con las soluciones de fresado correctas diseñadas para el mecanizado de CFRP (polímero reforzado de fibra de carbono) difícil y componentes no ferrosos. Los productos de contorneado de metal duro integral KCN05 proporcionan una excelente vida de la herramienta a la vez que producen unos acabados suaves gracias a una calidad de filo mejorada. Las geometrías únicas son de corte libre, reducen la generación de calor y ofrecen superficies mecanizadas de alta calidad.

Características y ventajas

Contorneador de estilo de compresión

- Las fresas se han diseñado para ofrecer avances altos.
- Cree filos de excelente calidad en ambos lados del material.
- Geometría de corte alto/bajo que establece condiciones de corte estables.

Contorneador de estilo de corte hacia abajo

- Diseñado para trabajo superficial.
- Excelentes capacidades de fresado descendente para generar alojamientos.
- La geometría produce fuerzas descendentes para eliminar la deslaminación de la superficie.

Contorneador de estilo rebaba

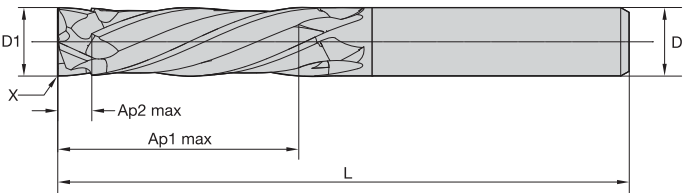
- Diseñado para recortar fibra de vidrio, pero también es válido para CFRP.
- Excelente control de temperatura.
- Buena calidad superficial.

Contorneador de estilo punta de bola

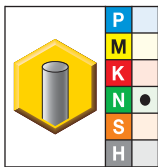
- Diseño específico para ranurado y perfilado.
- Excelente vida de la herramienta.



- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Capacidad para agujero pasante.
- Compuestos y fibras de vidrio para sector aeroespacial.
- Refrigerante de aire interno para ZU=4.



beyond



- primera opción
- opción alternativa

KCN05	D1	D	Ap1 máx	Ap2 máx	L	Z U
CCNC0600A3AH	6,00	6,00	18,01	2,50	63,00	3
CCNC0600A3BH	6,00	6,00	35,99	2,50	100,00	3
CCNC1000A4AH	10,00	10,00	18,01	2,50	83,00	4
CCNC1000A4BH	10,00	10,00	35,99	2,50	100,00	4
CCNC1200A4AH	12,00	12,00	18,01	2,50	83,00	4
CCNC1200A4BH	12,00	12,00	35,99	2,50	100,00	4

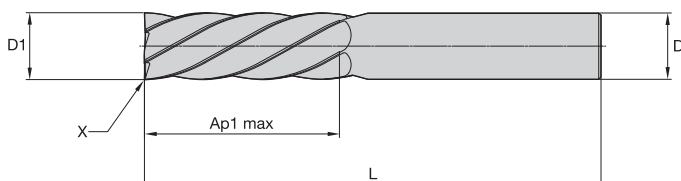
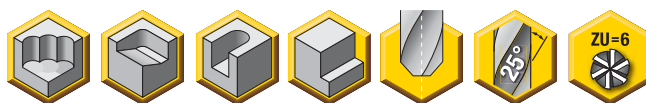
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M70.

Tolerancias de fresas de mango

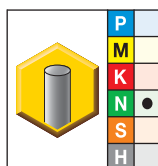
D1	tolerancia +/-	D	tolerancia h6 + / -
Todos	+0/-0,05	≤3	+0/-0,006
		>3-6	+0/-0,008
		>6-10	+0/-0,009
		>10-18	+0/-0,011
		>18-24	+0/-0,013

Fresas de mango integral

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Compuestos y fibras de vidrio para sector aeroespacial.



beyond



- primera opción
- opción alternativa

KCN05	D1	D	Ap1 máx	L
CDDC0600A6AH	6,00	6,00	18,00	63,00
CDDC0600A6BH	6,00	6,00	36,00	100,00
CDDC1000A6AH	10,00	10,00	18,00	83,00
CDDC1000A6BH	10,00	10,00	36,00	100,00
CDDC1200A6AH	12,00	12,00	18,00	83,00
CDDC1200A6BH	12,00	12,00	36,00	100,00

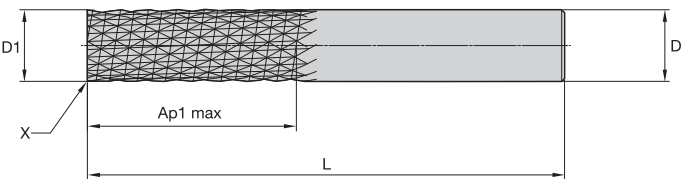
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M70.

Tolerancias de fresas de mango

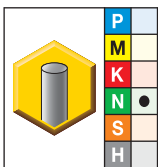
D1	tolerancia +/-	D	tolerancia h6 + / -
Todos	+0/-0,05	≤3	+0/-0,006
		>3-6	+0/-0,008
		>6-10	+0/-0,009
		>10-18	+0/-0,011
		>18-24	+0/-0,013

Fresas de mango integral

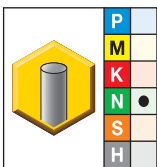
- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Compuestos y fibras de vidrio para sector aeroespacial.



beyond



K600



KCN05

- primera opción
- opción alternativa

		D1	D	Ap1 máx	L
CBDB0600AXAS	CBDB0600AXAS	6,00	6,00	18,00	63,00
CBDB0600AXBS	CBDB0600AXBS	6,00	6,00	36,00	100,00
CBDB1000AXAS	CBDB1000AXAS	10,00	10,00	18,00	83,00
CBDB1000AXBS	CBDB1000AXBS	10,00	10,00	36,00	100,00
CBDB1200AXAS	CBDB1200AXAS	12,00	12,00	18,00	83,00
CBDB1200AXBS	CBDB1200AXBS	12,00	12,00	36,00	100,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M70.
12 canales RHS/RHC. 10 canales LHS/RHC, 6 dientes finales.
Para ver la tabla de tolerancias, consulte las páginas M67.

Estilos de punta adicionales disponibles previa solicitud:



Corte final de fresa de mango

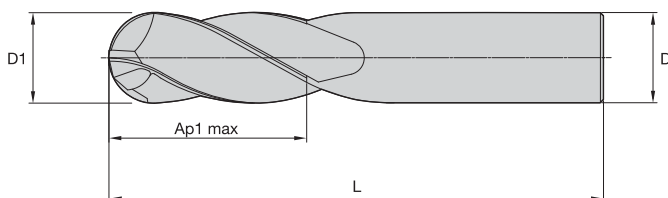


Corte de punta de broca

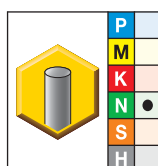


Corte sin fin

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Compuestos y fibras de vidrio para sector aeroespacial.



beyond



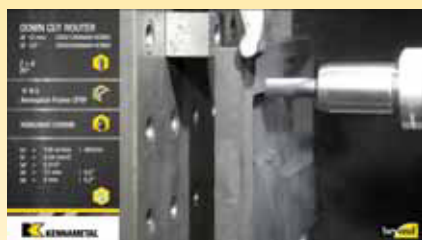
- primera opción
- opción alternativa

	D1	D	Ap1 máx	L
KCN05				
CRBD1000A4AR	10,00	10,00	18,00	83,00
CRBD1200A4AR	12,00	12,00	18,00	83,00

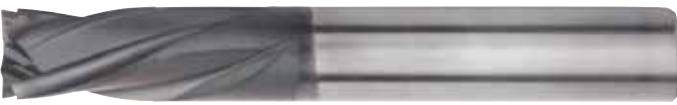
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M71.
Para ver la tabla de tolerancias, consulte las páginas M67.

Vídeos de aplicación de fresa de mango integral

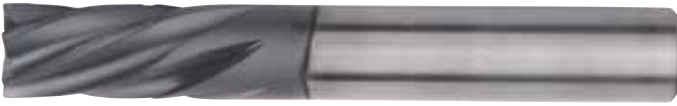
Visite nuestro nuevo canal KennametalSolutions en YouTube.
Encontrará vídeos de aplicación de nuestros productos de fresa de mango integral.
Simplemente, vaya a: www.youtube.com/KennametalSolutions.



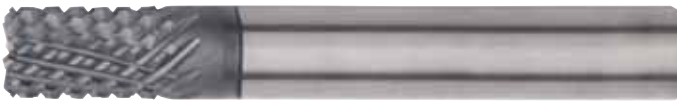
Contorneador de estilo de compresión • CCNC • Sistema métrico

Grupo de materiales									
	A		 KCN05		Avance por diente — la información del valor fz es para el fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca el valor fz en un 10%.				
			Velocidad de corte — vc m/min		D1 — Diámetro				
	ap	ae	mín.	máx.	mm	6,0	10,0	12,0	
N 5	Ap1 max	0,5 x D	100	150	fz	0,018	0,030	0,036	

Contorneador de corte bajo • CDDC • Sistema métrico

Grupo de materiales									
	A		 KCN05		Avance por diente — la información del valor fz es para el fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca el valor fz en un 10%.				
			Velocidad de corte — vc m/min		D1 — Diámetro				
	ap	ae	mín.	máx.	mm	6,0	10,0	12,0	
N 5	Ap1 max	1 x D	100	150	fz	0,018	0,030	0,036	

Contorneador de estilo de rebaba • CBDB • Sistema métrico

Grupo de materiales												
	A		B	K600		 KCN05			Avande por diente recomendado (fz=mm/diente) para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca el valor de fz en un 20%.			
				Velocidad de corte — vc m/min		Velocidad de corte — vc m/min			D1 — Diámetro			
	ap		ae	ap	mín.	máx.	mín.	máx.	mm	6,0	10,0	12,0
	N 5		Ap1 max	0,2 x D	1 x D	80	120	100	150	Frev	0,15	0,25

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

■ Contorneador de estilo de bola • CRBD • Sistema métrico

Grupo de materiales	 A							
			 KCN05			Avance por diente — Acabado		
			Velocidad de corte — vc m/min			D1 — Diámetro		
	ap	ae	mín.	máx.	mm	10,0	12,0	
N 5	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,279	0,324	

Grupo de materiales	 A							
			 KCN05			Avance por diente — Semiacabado		
			Velocidad de corte — vc m/min			D1 — Diámetro		
	ap	ae	mín.	máx.	mm	10,0	12,0	
N 5	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,182	0,211	

Grupo de materiales	 A							
			 KCN05			Avance por diente — Desbaste		
			Velocidad de corte — vc m/min			D1 — Diámetro		
	ap	ae	mín.	máx.	mm	10,0	12,0	
N 5	0,2 x D	0,1 x D	208	234	fz	0,081	0,094	

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

Fresas de mango integral

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

Características y ventajas

- Fresas de mango desde diámetro de corte D = 0,4 mm.
- Variaciones de corte de longitud corta y larga.
- Oferta de punta esférica y extremo cuadrado.

Aplicaciones:



Fresado lateral



Ranurado



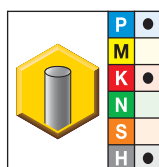
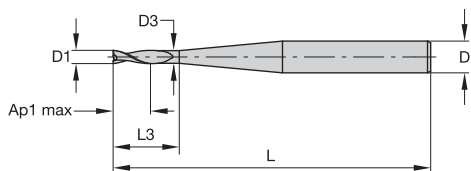
Fresado tridimensional

Materiales de la pieza de trabajo:

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



- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

KC637M	D1	D	Ap1 máx	L3	L	D3
F2AH0030AWS30L040	0,30	6,00	0,40	—	50,00	—
F2AH0040AWS30L060	0,40	6,00	0,60	—	50,00	—
F2AH0050AWS30L070	0,50	6,00	0,70	1,50	50,00	0,45
F2AH0050AWM30L070	0,50	6,00	0,70	2,50	60,00	0,45
F2AH0060AWS30L090	0,60	6,00	0,90	1,80	50,00	0,55
F2AH0060AWM30L090	0,60	6,00	0,90	3,00	60,00	0,55
F2AH0080AWS30L120	0,80	6,00	1,20	2,40	50,00	0,75
F2AH0080AWM30L120	0,80	6,00	1,20	4,00	60,00	0,75
F2AH0100AWS30L150	1,00	6,00	1,50	2,50	50,00	0,95
F2AH0100AWM30L150	1,00	6,00	1,50	5,00	60,00	0,95
F2AH0120AWS30L180	1,20	6,00	1,80	3,00	50,00	1,15
F2AH0120AWM30L180	1,20	6,00	1,80	6,00	60,00	1,15
F2AH0140AWS30L210	1,40	6,00	2,10	3,50	50,00	1,35
F2AH0140AWM30L210	1,40	6,00	2,10	7,00	60,00	1,35
F2AH0150AWS30L230	1,50	6,00	2,30	3,80	50,00	1,45
F2AH0150AWM30L230	1,50	6,00	2,30	7,50	60,00	1,45
F2AH0160AWS30L240	1,60	6,00	2,40	4,00	50,00	1,55
F2AH0160AWM30L240	1,60	6,00	2,40	8,00	60,00	1,55
F2AH0180AWS30L270	1,80	6,00	2,70	4,50	50,00	1,75
F2AH0180AWM30L270	1,80	6,00	2,70	9,00	60,00	1,75
F2AH0200AWS30L300	2,00	6,00	3,00	5,00	50,00	1,95
F2AH0200AWM30L300	2,00	6,00	3,00	10,00	60,00	1,95
F2AH0250AWS30L370	2,50	6,00	3,70	5,00	50,00	2,40
F2AH0250AWM30L370	2,50	6,00	3,70	12,50	60,00	2,40

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M79.

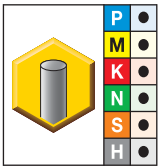
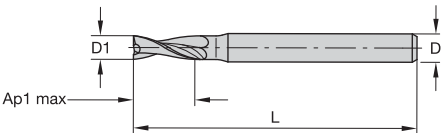
Tolerancias de fresas de mango

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

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Micro
F2AH...WS • Corto



- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

KC625M	D1	D	Ap1 máx	L
F2AH0040AWS30	0,40	3,00	0,80	38,00
F2AH0050AWS30	0,50	3,00	1,00	38,00
F2AH0060AWS30	0,60	3,00	1,20	38,00
F2AH0080AWS30	0,80	3,00	1,60	38,00
F2AH0100AWS30	1,00	3,00	2,00	38,00
F2AH0120AWS30	1,20	3,00	2,40	38,00
F2AH0150AWS30	1,50	3,00	3,00	38,00
F2AH0180AWS30	1,80	3,00	3,60	38,00
F2AH0200AWS30	2,00	3,00	6,00	38,00
F2AH0250AWS30	2,50	3,00	7,00	38,00
F2AH0300AWS30	3,00	3,00	7,00	38,00

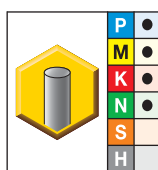
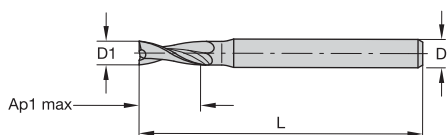
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M79.

Tolerancias de fresas de mango

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

Fresas de mango integral

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

KC635M	D1	D	Ap1 máx	L
F3AH0040AWS30	0,40	3,00	1,50	38,00
F3AH0050AWS30	0,50	3,00	1,50	38,00
F3AH0060AWS30	0,60	3,00	1,50	38,00
F3AH0080AWS30	0,80	3,00	1,50	38,00
F3AH0100AWS30	1,00	3,00	2,00	38,00
F3AH0120AWS30	1,20	3,00	2,00	38,00
F3AH0150AWS30	1,50	3,00	2,00	38,00
F3AH0180AWS30	1,80	3,00	2,00	38,00
F3AH0200AWS30	2,00	3,00	8,00	38,00
F3AH0250AWS30	2,50	3,00	9,00	38,00
F3AH0300AWS30	3,00	3,00	12,00	38,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M80.

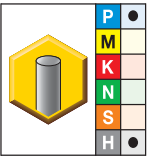
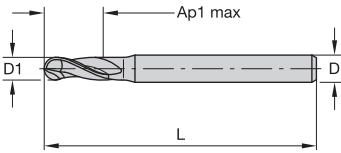
Tolerancias de fresas de mango			
D1	tolerancia e8	D	tolerancia h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

Fresas de mango integral

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Micro
F2AL...WS • Corto



- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

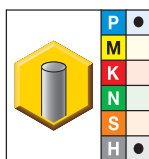
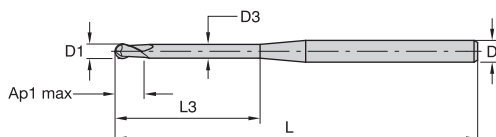
KC637M	D1	D	Ap1 máx	L
F2AL0050AWS30	0,50	3,00	1,50	38,00
F2AL0060AWS30	0,60	3,00	1,60	38,00
F2AL0080AWS30	0,80	3,00	1,80	38,00
F2AL0100AWS30	1,00	3,00	2,00	38,00
F2AL0120AWS30	1,20	3,00	2,20	38,00
F2AL0150AWS30	1,50	3,00	2,50	38,00
F2AL0200AWS30	2,00	3,00	3,00	38,00
F2AL0250AWS30	2,50	3,00	4,00	38,00
F2AL0300AWS30	3,00	3,00	5,00	38,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M81.

Fresas de mango integral

Tolerancias de fresas de mango			
D1	tolerancia h8	D	tolerancia h6
≤3	+0/-0,014	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,018	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,022	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,027	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,033	>18-30	+0/-0,013

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

KC637M	D1	D	Ap1 máx	L3	L	D3
F2AL0030AWS30L030	0,30	6,00	0,30	—	50,00	—
F2AL0040AWS30L040	0,40	6,00	0,40	—	50,00	—
F2AL0050AWS30L050	0,50	6,00	0,50	1,50	50,00	0,45
F2AL0060AWS30L060	0,60	6,00	0,60	1,80	50,00	0,55
F2AL0080AWS30L080	0,80	6,00	0,80	2,40	50,00	0,75
F2AL0100AWS30L100	1,00	6,00	1,00	2,50	50,00	0,95
F2AL0120AWS30L120	1,20	6,00	1,20	3,00	50,00	1,15
F2AL0140AWS30L140	1,40	6,00	1,40	3,50	50,00	1,35
F2AL0150AWS30L150	1,50	6,00	1,50	3,80	50,00	1,45
F2AL0160AWS30L160	1,60	6,00	1,60	4,00	50,00	1,55
F2AL0180AWS30L180	1,80	6,00	1,80	4,50	50,00	1,75
F2AL0200AWS30L200	2,00	6,00	2,00	5,00	50,00	1,95
F2AL0250AWS30L250	2,50	6,00	2,50	5,00	50,00	2,40
F2AL0300AWS30L300	3,00	6,00	3,00	6,00	50,00	2,85
F2AL0400AWS30L400	4,00	6,00	4,00	6,00	50,00	3,85
F2AL0600AWS30L600	6,00	6,00	6,00	9,00	50,00	5,85

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M82.

Fresas de mango integral

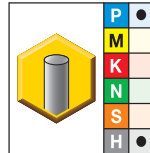
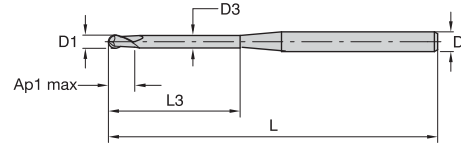
Tolerancias de fresas de mango			
D1	tolerancia e8	D	tolerancia h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

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

F2AL...WM • Cuello extendido • Largo



- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

Fresas de mango integral

KC637M	D1	D	Ap1 máx	L3	L	D3
F2AL0050AWM30E050	0,50	4,00	1,00	5,00	65,00	0,46
F2AL0050AWM30E080	0,50	4,00	1,00	8,00	65,00	0,46
F2AL0060AWM30E060	0,60	4,00	1,00	6,00	65,00	0,56
F2AL0060AWM30E090	0,60	4,00	1,00	9,00	65,00	0,56
F2AL0080AWM30E040	0,80	4,00	1,30	4,00	65,00	0,76
F2AL0080AWM30E080	0,80	4,00	1,30	8,00	65,00	0,76
F2AL0080AWM30E120	0,80	4,00	1,30	12,00	65,00	0,76
F2AL0080AWM30E160	0,80	4,00	1,30	16,00	65,00	0,76
F2AL0100AWM30E030	1,00	4,00	1,60	3,00	65,00	0,95
F2AL0100AWM30E060	1,00	4,00	1,60	6,00	65,00	0,95
F2AL0100AWM30E100	1,00	4,00	1,60	10,00	65,00	0,95
F2AL0100AWM30E160	1,00	4,00	1,60	16,00	65,00	0,95
F2AL0150AWM30E030	1,50	4,00	2,40	3,00	65,00	1,44
F2AL0150AWM30E060	1,50	4,00	2,40	6,00	65,00	1,44
F2AL0150AWM30E100	1,50	4,00	2,40	10,00	65,00	1,44
F2AL0150AWM30E160	1,50	4,00	2,40	16,00	65,00	1,44
F2AL0200AWM30E60	2,00	4,00	3,20	6,00	65,00	1,94
F2AL0200AWM30E100	2,00	4,00	3,20	10,00	65,00	1,94
F2AL0200AWM30E160	2,00	4,00	3,20	16,00	65,00	1,94
F2AL0200AWM30E200	2,00	4,00	3,20	20,00	65,00	1,94
F2AL0300AWM30E080	3,00	4,00	4,50	8,00	65,00	2,92
F2AL0300AWM30E120	3,00	4,00	4,50	12,00	65,00	2,92
F2AL0300AWM30E160	3,00	4,00	4,50	16,00	65,00	2,92
F2AL0300AWM30E300	3,00	4,00	4,50	30,00	65,00	2,92
F2AL0400AWM30E060	4,00	6,00	6,00	6,00	70,00	3,92
F2AL0400AWM30E100	4,00	6,00	6,00	10,00	70,00	3,92
F2AL0400AWM30E140	4,00	6,00	6,00	14,00	70,00	3,92
F2AL0400AWM30E160	4,00	6,00	6,00	16,00	70,00	3,92

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M83.

Tolerancias de fresas de mango

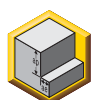
D1	tolerancia e8	D	tolerancia h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

■ F2AH...AWS30L...

Grupo de materiales															
	A		B		KC637M			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.							
					Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro							
	ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	0,3	0,5	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
P	2	1,25 x D	0,25 x D	0,75 x D	140	190	fz	0,0020	0,0034	0,0054	0,0069	0,0104	0,0138	0,0174	0,0210
	3	1,25 x D	0,25 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,0016	0,0028	0,0044	0,0057	0,0085	0,0113	0,0143	0,0173
	4	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	90	150	fz	0,0015	0,0026	0,0041	0,0052	0,0079	0,0105	0,0132	0,0159
	5	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	60	100	fz	0,0014	0,0023	0,0037	0,0047	0,0071	0,0094	0,0118	0,0143
K	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	120	160	fz	0,0020	0,0034	0,0054	0,0069	0,0104	0,0138	0,0174	0,0210
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	110	140	fz	0,0016	0,0028	0,0044	0,0057	0,0085	0,0113	0,0143	0,0173
H	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	80	140	fz	0,0015	0,0026	0,0041	0,0052	0,0079	0,0105	0,0132	0,0159
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,3 x D	70	120	fz	0,0012	0,0020	0,0031	0,0079	0,0100	0,0120	0,0141	0,0162
	3	1,25 x D	0,25 x D	0,25 x D	60	90	fz	0,0009	0,0015	0,0025	0,0062	0,0078	0,0095	0,0111	0,0127

NOTA: Una menor velocidad de corte se utiliza para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.
 Una mayor velocidad de corte se utiliza para aplicaciones de acabado o para una dureza menor (maquinabilidad) dentro del grupo.
 Para las herramientas con un alcance >3 x D reduzca el fz en un 20%.
 Para las herramientas con un alcance >5 x D reduzca el fz en un 30%.
 Para las herramientas con un alcance >10 x D reduzca el vc y el fz en un 20%-30%.

■ F2AH...AWS30...

Grupo de materiales															
		A	B	KC625M			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.								
				Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro								
							ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	0,4	0,6	0,8
P	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	150	200	fz	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,010	0,014	0,020
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	140	190	fz	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,010	0,014	0,020
	3	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	120	160	fz	0,002	0,003	0,004	0,006	0,007	0,008	0,011	0,017
	4	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	90	150	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,016
	5	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	60	100	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,014
M	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	90	115	fz	0,002	0,003	0,004	0,006	0,007	0,008	0,011	0,017
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	60	80	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,014
K	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	120	150	fz	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,010	0,014	0,020
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	110	130	fz	0,002	0,003	0,004	0,006	0,007	0,008	0,011	0,017
N	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	500	2000	fz	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,020	0,030
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	500	1500	fz	0,003	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016	0,024
	3	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	500	1000	fz	0,004	0,005	0,007	0,009	0,011	0,014	0,018	0,027
S	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	50	90	fz	0,002	0,003	0,004	0,006	0,007	0,008	0,011	0,017
	4	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	60	80	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,014
H	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	80	140	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,016

NOTA: Estas directrices pueden requerir variaciones para obtener resultados óptimos.

■ F3AH...AWS30...

Grupo de materiales														
		A		B		KC635M		Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.						
						Velocidad del corte — vc m/min		D1 — Diámetro						
		ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5
P	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	150	200	fz	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,012
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	140	190	fz	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,012
	3	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	120	160	fz	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010
	4	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	90	150	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009
M	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	90	115	fz	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	60	80	fz	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008
K	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	120	150	fz	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,012
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	110	130	fz	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010
N	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	250	1000	fz	0,005	0,006	0,007	0,009	0,012	0,014	0,017
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	250	750	fz	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014
	3	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	250	750	fz	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016

NOTA: Una menor velocidad de corte se utiliza para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.
Una mayor velocidad de corte se utiliza para aplicaciones de acabado o para una dureza menor (maquinabilidad) dentro del grupo.

Fresas de mango integral

¿Busca un producto que
no aparece en este catálogo?
Visite el sitio web de Kennametal.



 Fresas de mango

Catálogo de productos en línea disponible las 24 horas del día

Visite <http://www.kennametal.com/endmilling/> para consultar nuestro catálogo en línea en cualquier momento y busque las mejores soluciones de herramientas de Kennametal. Es rápido, gratis y está disponible siempre. El catálogo electrónico en línea se actualiza cada semana con productos y soluciones para fresado, torneado, taladrado y aplicaciones de sistemas de herramientas.

F2AL...AWS30...

Grupo de materiales	 A													
			KC637M		mm	Avance por diente — Acabado								
			Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro								
			ap	ae		mín.	máx.	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5
P	3	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,0127	0,0153	0,0204	0,0256	0,0389	0,0522	0,0659	0,0796
	4	0,04 x D	0,04 x D	364	416	fz	0,0119	0,0143	0,0191	0,0239	0,0361	0,0484	0,0609	0,0734
H	1	0,03 x D	0,03 x D	290	406	fz	0,0127	0,0153	0,0204	0,0255	0,0386	0,0517	0,0650	0,0784
	2	0,03 x D	0,03 x D	203	348	fz	0,0096	0,0116	0,0154	0,0193	0,0292	0,0391	0,0491	0,0592
	3	0,02 x D	0,02 x D	216	324	fz	0,0081	0,0097	0,0130	0,0163	0,0245	0,0328	0,0413	0,0497
	4	0,02 x D	0,02 x D	180	252	fz	0,0054	0,0065	0,0087	0,0108	0,0164	0,0219	0,0275	0,0331

Grupo de materiales	 A													
			KC637M			Avance por diente — Semiacabado								
			Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro								
	ap	ae	mín.	máx.	mm	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
P	3	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,0083	0,0099	0,0133	0,0167	0,0253	0,0339	0,0428	0,0518
	4	0,1 x D	0,05 x D	238	272	fz	0,0077	0,0093	0,0124	0,0155	0,0235	0,0314	0,0396	0,0477
H	1	0,07 x D	0,1 x D	200	280	fz	0,0097	0,0116	0,0155	0,0194	0,0294	0,0393	0,0495	0,0596
	2	0,05 x D	0,04 x D	161	276	fz	0,0084	0,0101	0,0135	0,0169	0,0255	0,0342	0,0430	0,0518
	3	0,03 x D	0,03 x D	174	261	fz	0,0076	0,0091	0,0122	0,0152	0,0230	0,0308	0,0387	0,0466
	4	0,03 x D	0,03 x D	145	203	fz	0,0051	0,0061	0,0081	0,0102	0,0153	0,0205	0,0258	0,0311

Grupo de materiales	 A													
			KC637M		mm	Avance por diente — Desbaste								
			Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro								
			ap	ae		mín.	máx.	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5
P	3	0,2 x D	0,1 x D	208	234	fz	0,0037	0,0044	0,0059	0,0075	0,0113	0,0152	0,0192	0,0232
	4	0,2 x D	0,1 x D	182	208	fz	0,0035	0,0042	0,0056	0,0070	0,0105	0,0141	0,0177	0,0213
H	1	0,15 x D	0,1 x D	140	196	fz	0,0052	0,0062	0,0083	0,0104	0,0157	0,0211	0,0265	0,0319
	2	0,1 x D	0,075 x D	119	204	fz	0,0059	0,0070	0,0094	0,0118	0,0178	0,0238	0,0299	0,0360
	3	0,05 x D	0,05 x D	138	207	fz	0,0066	0,0080	0,0106	0,0133	0,0201	0,0269	0,0338	0,0408
	4	0,05 x D	0,05 x D	115	161	fz	0,0044	0,0053	0,0071	0,0089	0,0134	0,0179	0,0226	0,0272

Fresas de mango integral

■ F2AL...AWS30L...

Grupo de materiales	 A													
			KC637M		mm	Avance por diente — Acabado								
			Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro								
	ap	ae	mín.	máx.		0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
P	3	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,0127	0,0153	0,0204	0,0256	0,0389	0,0522	0,0659	0,0796
	4	0,04 x D	0,04 x D	364	416	fz	0,0119	0,0143	0,0191	0,0239	0,0361	0,0484	0,0609	0,0734
H	1	0,03 x D	0,03 x D	290	406	fz	0,0127	0,0153	0,0204	0,0255	0,0386	0,0517	0,0650	0,0784
	2	0,03 x D	0,03 x D	203	348	fz	0,0096	0,0116	0,0154	0,0193	0,0292	0,0391	0,0491	0,0592
	3	0,02 x D	0,02 x D	216	324	fz	0,0081	0,0097	0,0130	0,0163	0,0245	0,0328	0,0413	0,0497
	4	0,02 x D	0,02 x D	180	252	fz	0,0054	0,0065	0,0087	0,0108	0,0164	0,0219	0,0275	0,0331

Grupo de materiales	 A													
			KC637M		Avance por diente — Semiacabado									
			Velocidad del corte — vc m/min		D1 — Diámetro									
	ap	ae	mín.		máx.	mm	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
P	3	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,0083	0,0099	0,0133	0,0167	0,0253	0,0339	0,0428	0,0518
	4	0,1 x D	0,05 x D	238	272	fz	0,0077	0,0093	0,0124	0,0155	0,0235	0,0314	0,0396	0,0477
H	1	0,07 x D	0,1 x D	200	280	fz	0,0097	0,0116	0,0155	0,0194	0,0294	0,0393	0,0495	0,0596
	2	0,05 x D	0,04 x D	161	276	fz	0,0084	0,0101	0,0135	0,0169	0,0255	0,0342	0,0430	0,0518
	3	0,03 x D	0,03 x D	174	261	fz	0,0076	0,0091	0,0122	0,0152	0,0230	0,0308	0,0387	0,0466
	4	0,03 x D	0,03 x D	145	203	fz	0,0051	0,0061	0,0081	0,0102	0,0153	0,0205	0,0258	0,0311

Grupo de materiales	 A													
			KC637M		mm	Avance por diente — Desbaste								
			Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro								
	ap	ae	mín.	máx.		0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
P	3	0,2 x D	0,1 x D	208	234	fz	0,0037	0,0044	0,0059	0,0075	0,0113	0,0152	0,0192	0,0232
	4	0,2 x D	0,1 x D	182	208	fz	0,0035	0,0042	0,0056	0,0070	0,0105	0,0141	0,0177	0,0213
H	1	0,15 x D	0,1 x D	140	196	fz	0,0052	0,0062	0,0083	0,0104	0,0157	0,0211	0,0265	0,0319
	2	0,1 x D	0,075 x D	119	204	fz	0,0059	0,0070	0,0094	0,0118	0,0178	0,0238	0,0299	0,0360
	3	0,05 x D	0,05 x D	138	207	fz	0,0066	0,0080	0,0106	0,0133	0,0201	0,0269	0,0338	0,0408
	4	0,05 x D	0,05 x D	115	161	fz	0,0044	0,0053	0,0071	0,0089	0,0134	0,0179	0,0226	0,0272

Fresas de mango integral

F2AL...AWM30E...

Grupo de materiales		A																			
			KC637M			Avance por diente — Acabado															
			Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro															
			ap	ae		mín.	máx.	mm	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0
P	3	0,04 x D	0,04 x D	374	421	fz	0,0076	0,0102	0,0127	0,0153	0,0204	0,0256	0,0389	0,0522	0,0659	0,0796	0,1062	0,1327	0,0796		
	4	0,04 x D	0,04 x D	328	374	fz	0,0071	0,0095	0,0119	0,0143	0,0191	0,0239	0,0361	0,0484	0,0609	0,0734	0,0979	0,1223	0,0734		
H	1	0,03 x D	0,03 x D	261	365	fz	0,0076	0,0102	0,0127	0,0153	0,0204	0,0255	0,0386	0,0517	0,0650	0,0784	0,1045	0,1307	0,0784		
	2	0,03 x D	0,03 x D	183	313	fz	0,0058	0,0077	0,0096	0,0116	0,0154	0,0193	0,0292	0,0391	0,0491	0,0592	0,0789	0,0986	0,0592		
	3	0,02 x D	0,02 x D	194	292	fz	0,0049	0,0065	0,0081	0,0097	0,0130	0,0163	0,0245	0,0328	0,0413	0,0497	0,0663	0,0828	0,0497		
	4	0,02 x D	0,02 x D	162	227	fz	0,0032	0,0043	0,0054	0,0065	0,0087	0,0108	0,0164	0,0219	0,0275	0,0331	0,0442	0,0552	0,0331		

Grupo de materiales		A																		
			KC637M		mm	Avance por diente — Semiacabado														
			Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro														
			ap	ae		mín.	máx.	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0
P	3	0,1 x D	0,05 x D	245	275	fz	0,0050	0,0066	0,0083	0,0099	0,0133	0,0167	0,0253	0,0339	0,0428	0,0518	0,0690	0,0863	0,0518	
	4	0,1 x D	0,05 x D	214	245	fz	0,0046	0,0062	0,0077	0,0093	0,0124	0,0155	0,0235	0,0314	0,0396	0,0477	0,0636	0,0795	0,0477	
H	1	0,07 x D	0,1 x D	180	252	fz	0,0058	0,0077	0,0097	0,0116	0,0155	0,0194	0,0294	0,0393	0,0495	0,0596	0,0795	0,0994	0,0596	
	2	0,05 x D	0,04 x D	145	248	fz	0,0050	0,0067	0,0084	0,0101	0,0135	0,0169	0,0255	0,0342	0,0430	0,0518	0,0690	0,0863	0,0518	
	3	0,03 x D	0,03 x D	157	235	fz	0,0045	0,0061	0,0076	0,0091	0,0122	0,0152	0,0230	0,0308	0,0387	0,0466	0,0621	0,0777	0,0466	
	4	0,03 x D	0,03 x D	131	183	fz	0,0030	0,0040	0,0051	0,0061	0,0081	0,0102	0,0153	0,0205	0,0258	0,0311	0,0414	0,0518	0,0311	

Grupo de materiales	 A																		
			KC637M		mm	Avance por diente — Desbaste													
	Velocidad del corte — vc m/min		D1 — Diámetro																
	ap	ae	mín.	máx.		0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	
P	3	0,2 x D	0,1 x D	187	211	fz	0,0022	0,0030	0,0037	0,0044	0,0059	0,0075	0,0113	0,0152	0,0192	0,0232	0,0309	0,0386	0,0232
	4	0,2 x D	0,1 x D	164	187	fz	0,0021	0,0028	0,0035	0,0042	0,0056	0,0070	0,0105	0,0141	0,0177	0,0213	0,0285	0,0356	0,0213
H	1	0,15 x D	0,1 x D	126	176	fz	0,0031	0,0041	0,0052	0,0062	0,0083	0,0104	0,0157	0,0211	0,0265	0,0319	0,0426	0,0532	0,0319
	2	0,1 x D	0,075 x D	107	184	fz	0,0035	0,0047	0,0059	0,0070	0,0094	0,0118	0,0178	0,0238	0,0299	0,0360	0,0480	0,0600	0,0360
	3	0,05 x D	0,05 x D	124	186	fz	0,0040	0,0053	0,0066	0,0080	0,0106	0,0133	0,0201	0,0269	0,0338	0,0408	0,0544	0,0680	0,0408
	4	0,05 x D	0,05 x D	104	145	fz	0,0027	0,0035	0,0044	0,0053	0,0071	0,0089	0,0134	0,0179	0,0226	0,0272	0,0362	0,0453	0,0272

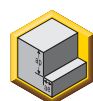
Fresas de mango integral

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

Características y ventajas

- Mejor acabado superficial.
- Cartera de fresas para guía de llave.
- Cartera de productos de alto valor helicoidal.
- Herramienta de acabado multicanal.

Aplicaciones:



Fresado lateral



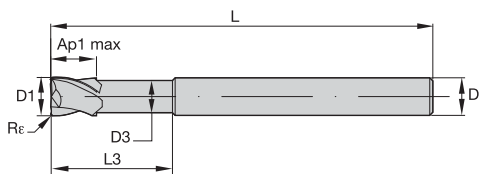
Ranurado

Materiales de la pieza de trabajo:

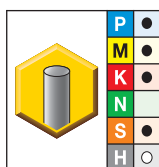
P	Acero
M	Acero inoxidable
K	Fundición
N	Materiales no ferrosos
S	Aleaciones de alta temperatura
H	Materiales endurecidos



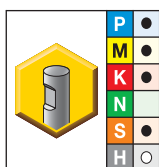
- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



¡NOVEDAD!



KC643M



KC643M

- primera opción
- opción alternativa

		D1	D	D3	Ap1 máx	L	L3	Re
F2AU0180ADK38	—	1,80	4,00	1,77	2,00	36,00	8,00	0,12
F2AU0280ADK38	F2AU0280BDK38	2,80	6,00	2,77	4,00	50,00	14,00	0,12
—	F2AU0380BDK38	3,80	6,00	3,76	5,00	54,00	18,00	0,12
F2AU0380ADK38	—	3,80	6,00	3,76	5,00	54,00	18,00	0,12
F2AU0480ADK38	F2AU0480BDK38	4,80	6,00	4,76	6,00	54,00	18,00	0,20
F2AU0575ADK38	F2AU0575BDK38	5,75	6,00	5,71	7,00	54,00	18,00	0,20
F2AU0775ADK38	F2AU0775BDK38	7,75	8,00	7,70	9,00	58,00	22,00	0,20
F2AU0970ADK38	F2AU0970BDK38	9,70	10,00	9,65	11,00	66,00	26,00	0,33
F2AU1170ADK38	F2AU1170BDK38	11,70	12,00	11,64	12,00	73,00	28,00	0,33
F2AU1370ADK38	F2AU1370BDK38	13,70	14,00	13,64	14,00	75,00	30,00	0,33
F2AU1570ADK38	F2AU1570BDK38	15,70	16,00	15,64	16,00	82,00	34,00	0,33
F2AU1770ADK38	F2AU1770BDK38	17,70	18,00	17,64	18,00	84,00	36,00	0,40
F2AU1970ADK38	F2AU1970BDK38	19,70	20,00	19,63	20,00	92,00	42,00	0,40

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M92.

Tolerancias de fresas de mango

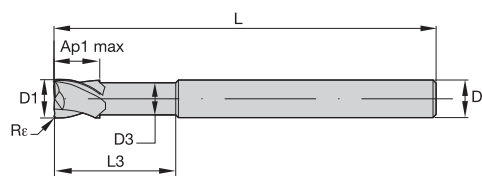
D1	tolerancia e8	D	tolerancia h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

Fresas de mango integral

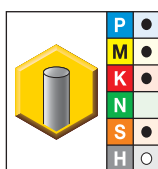
Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Acabado F3AU...DK • Destalonado para corte de guía



- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



¡NOVEDAD!



KC643M



KC643M

- primera opción
- opción alternativa

		D1	D	D3	Ap1 máx	L	L3	Re
F3AU0280ADK38	F3AU0280BDK38	2,80	6,00	2,77	4,00	50,00	14,00	0,12
F3AU0380ADK38	F3AU0380BDK38	3,80	6,00	3,76	5,00	54,00	18,00	0,12
F3AU0480ADK38	F3AU0480BDK38	4,80	6,00	4,76	6,00	54,00	18,00	0,20
F3AU0575ADK38	F3AU0575BDK38	5,75	6,00	5,71	7,00	54,00	18,00	0,20
F3AU0775ADK38	F3AU0775BDK38	7,75	8,00	7,70	9,00	58,00	22,00	0,20
F3AU0970ADK38	F3AU0970BDK38	9,70	10,00	9,65	11,00	66,00	26,00	0,33
F3AU1170ADK38	F3AU1170BDK38	11,70	12,00	11,64	12,00	73,00	28,00	0,33
F3AU1370ADK38	F3AU1370BDK38	13,70	14,00	13,64	14,00	75,00	30,00	0,33
F3AU1570ADK38	F3AU1570BDK38	15,70	16,00	15,64	16,00	82,00	34,00	0,33
F3AU1770ADK38	F3AU1770BDK38	17,70	18,00	17,64	18,00	84,00	36,00	0,40
F3AU1970ADK38	F3AU1970BDK38	19,70	20,00	19,63	20,00	92,00	42,00	0,40

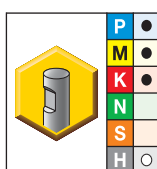
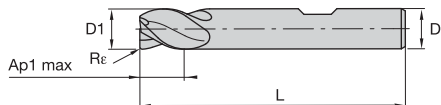
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M92.

Tolerancias de fresas de mango

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

Fresas de mango integral

- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

KCPM15	D1	D	Ap1 máx	L	Re
F3AS0300BDK35	3,00	6,00	4,00	50,00	0,25
F3AS0400BDK35	4,00	6,00	5,00	54,00	0,25
F3AS0500BDK35	5,00	6,00	6,00	54,00	0,25
F3AS0600BDK35	6,00	6,00	7,00	54,00	0,45
F3AS0800BDK35	8,00	8,00	9,00	58,00	0,45
F3AS1000BDK35	10,00	10,00	11,00	66,00	0,45
F3AS1200BDK35	12,00	12,00	12,00	73,00	0,45
F3AS1400BDK35	14,00	14,00	14,00	75,00	0,45
F3AS1600BDK35	16,00	16,00	16,00	82,00	0,45
F3AS1800BDK35	18,00	18,00	18,00	84,00	0,45
F3AS2000BDK35	20,00	20,00	20,00	92,00	0,45

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M93.

Tolerancias de fresas de mango

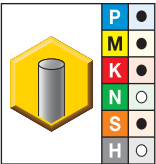
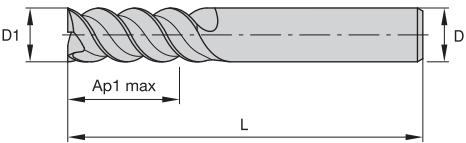
D1	tolerancia e8	D	tolerancia h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

Fresas de mango integral

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Acabado
F3AJ...DL • Helicoidal alto • Largo



• Corte al centro.



KC625M

● primera opción
○ opción alternativa

	D1	D	Ap1 máx	L
F3AJ0600ADL60	6,00	6,00	13,00	57,00
F3AJ0800ADL60	8,00	8,00	19,00	63,00
F3AJ1000ADL60	10,00	10,00	22,00	72,00
F3AJ1200ADL60	12,00	12,00	26,00	83,00
F3AJ1400ADL60	14,00	14,00	26,00	83,00
F3AJ1600ADL60	16,00	16,00	32,00	92,00
F3AJ1800ADL60	18,00	18,00	32,00	92,00
F3AJ2000ADL60	20,00	20,00	38,00	104,00

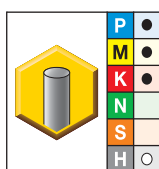
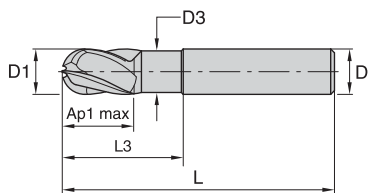
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M93.

Tolerancias de fresas de mango

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

Fresas de mango integral

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

KCPM15	D1	D	Ap1 máx	L3	L	D3
F3AW0600AWL35E120	6,00	6,00	6,00	12,00	76,00	5,80
F3AW0800AWL35E160	8,00	8,00	8,00	16,00	100,00	7,80
F3AW1000AWX35E200	10,00	10,00	10,00	20,00	121,50	9,50
F3AW1200AWX35E240	12,00	12,00	12,00	24,00	125,00	11,50
F3AW1600AWX35E320	16,00	16,00	16,00	32,00	150,00	15,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M94.

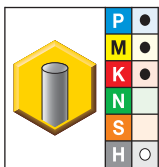
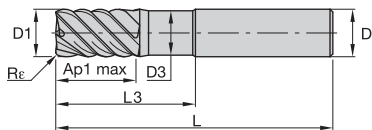
Tolerancias de fresas de mango			
D1	tolerancia e8	D	tolerancia h6
todos	+0/-0,03	≤3	+0/-0,006
		>3-6	+0/-0,008
		>6-10	+0/-0,009
		>10-18	+0/-0,011
		>18-30	+0/-0,013

Fresas de mango integral

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Acabado
F8AJ-F10AJ...DK • Cuello extendido • Corto



• Corte al centro.



- primera opción
○ opción alternativa

KCPM15	D1	D	Ap1 máx	L3	L	Re	D3	Z U
F8AJ0800ADK45E160	8,00	8,00	8,00	16,00	58,00	1,00	7,00	8
F8AJ1000ADK45E200	10,00	10,00	10,00	20,00	66,00	1,00	9,00	8
F8AJ1200ADK45E240	12,00	12,00	12,00	24,00	73,00	1,00	11,00	8
F10AJ1600ADK45E320	16,00	16,00	16,00	32,00	82,00	1,00	15,00	10
F10AJ2000ADK45E400	20,00	20,00	20,00	40,00	92,00	1,00	19,00	10

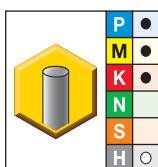
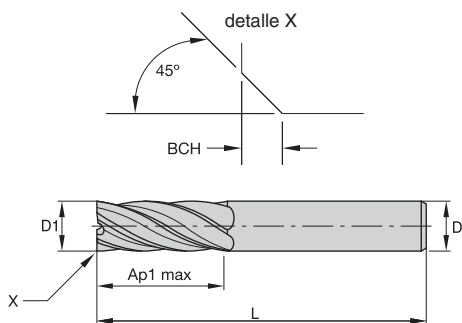
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M94.

Tolerancias de fresas de mango

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

Fresas de mango integral

- Corte no al centro.



- primera opción
- opción alternativa

KCPM15	D1	D	Ap1 máx	L	BCH	Z U
F6AJ0600ADL45	6,00	6,00	13,00	57,00	0,10	6
F6AJ0600AWM45	6,00	6,00	18,00	62,00	0,10	6
F6AJ0800ADL45	8,00	8,00	19,00	63,00	0,20	6
F6AJ0800AWM45	8,00	8,00	24,00	68,00	0,20	6
F6AJ1000ADL45	10,00	10,00	22,00	72,00	0,30	6
F6AJ1000AWL45	10,00	10,00	30,00	80,00	0,30	6
F6AJ1200ADL45	12,00	12,00	26,00	83,00	0,30	6
F6AJ1200AWL45	12,00	12,00	36,00	93,00	0,30	6
F6AJ1400ADL45	14,00	14,00	26,00	83,00	0,30	6
F6AJ1600ADL45	16,00	16,00	32,00	92,00	0,40	6
F6AJ1600AWX45	16,00	16,00	48,00	108,00	0,40	6
F8AJ2000AWX45	20,00	20,00	60,00	126,00	0,40	8
F8AJ2500AWX45	25,00	25,00	75,00	150,00	0,40	8

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M95.

Fresas de mango integral

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

Bisel en esquina (altura de bisel)		
D1 h10	BCH	tolerancia
2-6,75	0,10	-0,05
6,76-9,7	0,20	-0,10
9,71-15,7	0,30	-0,10
15,71-25	0,40	-0,20

■ F2AU...A/BDK38...

Grupo de materiales														
		A		B		K633M		Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.						
						Velocidad del corte — vc m/mm		D1 — Diámetro						
		ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	140	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083
	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070
	4	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062
	5	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056
	6	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,008	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047
M	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056
	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	70	fz	0,008	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047
K	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	130	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070
	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	100	130	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056
S	1	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070
	3	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,006	0,009	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037
	4	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	60	fz	0,007	0,011	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052
H	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,010	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062

■ F3AU...A/BDK38...

Grupo de materiales														
		A		B		K633M		Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.						
						Velocidad del corte — vc m/mm		D1 — Diámetro						
		ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	140	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083
	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070
	4	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062
	5	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056
	6	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,008	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047
M	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056
	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	70	fz	0,008	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047
K	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	130	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070
	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	100	130	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056
S	1	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070
	3	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,006	0,009	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037
	4	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	60	fz	0,007	0,011	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052
H	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,010	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062

NOTA: Se utiliza una menor velocidad de corte para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.

Se utiliza una mayor velocidad de corte para aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.

Los parámetros anteriores se basan en las condiciones ideales. Para centros de mecanizado de cónico más pequeño, ajuste los parámetros como corresponda en diámetro > 12 mm.

F3AS...DK

Grupo de materiales	 A		 B					Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.							
					KCPM15										
					Velocidad del corte — vc m/mm			D1 — Diámetro							
	ap	ae	ap		mín.	máx.	mm	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	150	200	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	140	190	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	120	160	fz	0,018	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	4	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088
	5	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	100	fz	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	6	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	50	75	fz	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
M	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	80	100	fz	0,018	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	80	fz	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	80	fz	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
K	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	120	160	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	110	140	fz	0,018	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	100	130	fz	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
H	1	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	100	140	fz	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088

F3AJ...ADL60...

Grupo de materiales																
	A		B		KC625M			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.								
					Velocidad del corte — vc m/mm			D1 — Diámetro								
	ap	ae	ap		mín.	máx.		mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
P	3	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	120	160	fz	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,013	0,017	0,022	0,026	0,036	0,043	0,050	0,061	0,070
	5	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	60	100	fz	0,012	0,015	0,019	0,024	0,032	0,039	0,045	0,056	0,065
	6	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	75	fz	0,010	0,013	0,016	0,020	0,027	0,032	0,037	0,046	0,052
M	1	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	80	100	fz	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	60	80	fz	0,012	0,015	0,019	0,024	0,032	0,039	0,045	0,056	0,065
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	60	80	fz	0,010	0,013	0,016	0,020	0,027	0,032	0,037	0,046	0,052
K	1	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	120	160	fz	0,018	0,023	0,029	0,035	0,048	0,058	0,066	0,081	0,091
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	110	140	fz	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	100	130	fz	0,012	0,015	0,019	0,024	0,032	0,039	0,045	0,056	0,065
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	fz	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	20	40	fz	0,008	0,010	0,013	0,016	0,021	0,026	0,030	0,037	0,043
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	50	80	fz	0,012	0,015	0,019	0,024	0,032	0,039	0,045	0,056	0,065
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	45	65	fz	0,010	0,013	0,017	0,021	0,029	0,036	0,041	0,051	0,059
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	80	140	fz	0,013	0,017	0,022	0,026	0,036	0,043	0,050	0,061	0,070

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

■ F3AW...WL-WX

Grupo de materiales		 A		 B												
		KCPM15				Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.										
						D1 — Diámetro										
		ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	3,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	20,0
P	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,022	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,114
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,022	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,114
	3	1 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,018	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,101
	4	1 x D	0,5 x D	1 x D	90	150	fz	0,016	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,088
	5	1 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,015	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,081
	6	1 x D	0,5 x D	1 x D	50	75	fz	0,012	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,065
M	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	80	100	fz	0,018	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,101
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,015	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,081
	3	1 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,012	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,065
K	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,022	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,114
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	fz	0,018	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,101
	3	1 x D	0,5 x D	1 x D	100	130	fz	0,015	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,081
H	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	100	140	fz	0,016	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,088

NOTA: Se utiliza una menor velocidad de corte para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.

Se utiliza una mayor velocidad de corte para aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.

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

Fresas de mango integral

■ F8AJ-F10AJ...DK

Grupo de materiales	 A													
				KCPM15			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.							
	Velocidad del corte — vc m/mm		D1 — Diámetro											
	ap	ae	mín.	máx.	mm		6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	1	1 x D	0,05 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	1 x D	0,05 x D	140	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	1 x D	0,05 x D	120	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	1 x D	0,04 x D	90	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
	5	1 x D	0,05 x D	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	6	1 x D	0,04 x D	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
M	1	1 x D	0,05 x D	80	100	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	1 x D	0,05 x D	60	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	3	1 x D	0,05 x D	60	80	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
K	1	1 x D	0,05 x D	120	160	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	1 x D	0,05 x D	110	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	3	1 x D	0,05 x D	100	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
H	1	1 x D	0,04 x D	80	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088

NOTA: El valor más bajo de velocidad de corte se usa en aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.

Por su parte, el valor más alto se utiliza en aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) en el grupo.

Si desea obtener un mejor acabado superficial, reduzca el avance por diente.

Los parámetros descritos se basan en condiciones ideales. Para centros de mecanizado más pequeños, ajuste los parámetros como corresponda en diámetro > 12 mm.

F6AJ-F8AJ...DL • Múltiples canales • Extra largo

Grupo de materiales		 A													
				KCPM15		mm	Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.								
				Velocidad del corte — vc m/mm			D1 — Diámetro								
				ap	ae		mín.	máx.	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0
P	1	1,5 x D	0,05 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	2	1,5 x D	0,05 x D	140	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	3	1,5 x D	0,05 x D	120	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
	4	1,5 x D	0,04 x D	90	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	
	5	1,5 x D	0,05 x D	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	
	6	1,5 x D	0,04 x D	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	
M	1	1,5 x D	0,05 x D	80	100	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
	2	1,5 x D	0,05 x D	60	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	
	3	1,5 x D	0,05 x D	60	80	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	
K	1	1,5 x D	0,05 x D	120	160	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	2	1,5 x D	0,05 x D	110	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
	3	1,5 x D	0,05 x D	100	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	
H	1	1,5 x D	0,04 x D	80	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	

NOTA: El valor más bajo de velocidad de corte se usa en aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo. Por su parte, el valor más alto se utiliza en aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) en el grupo. Si desea obtener un mejor acabado superficial, reduzca el avance por diente. Los parámetros descritos se basan en condiciones ideales. Para centros de mecanizado más pequeños, ajuste los parámetros como corresponda en diámetro > 12 mm.



Reciclado de metal duro

Ayude a preservar y proteger nuestro planeta.

Con nuestro Programa de reciclaje de metal duro de Kennametal, su empresa podrá ser respetuosa con el medioambiente de forma sencilla.

Al enviarnos sus herramientas de metal duro usadas, ayudará a preservar y proteger el medio ambiente y se asegurará de que estos productos se reciclen de forma responsable. Kennametal acepta cualquier artículo de metal duro con recubrimiento o sin él, incluidas plaquitas, brocas, escariadores y machos de roscar.



Al utilizar el Programa de reciclado de metal duro de Kennametal, recibirá:

- Un socio que se preocupa sobre el entorno sostenible.
- Un portal web fácil de utilizar para valorar su metal duro usado.
- Acceso a nuestras populares opciones de Green Box™ para la recogida de metal duro.
- Eliminación sistemática y eficaz de los materiales de metal duro.
- Mayor rentabilidad.

En la actualidad, el programa no está disponible en todas las áreas geográficas. Para obtener más información, visite www.kennametal.com/carbiderecycling.

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

Características y ventajas

- Altas tasas de evacuación del metal.
- Geometrías de desbaste innovadoras.
- Fresas de mango con refrigerante interno.
- Distintos estilos de radio.

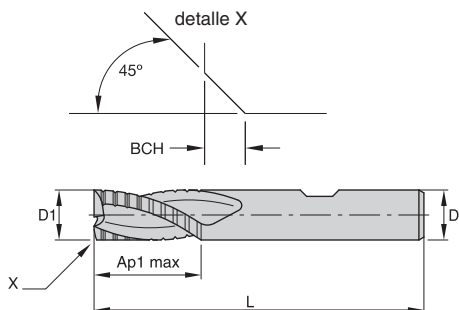


Materiales de la pieza de trabajo:

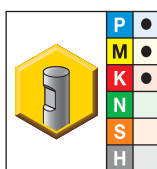
P	Acero
M	Acero inoxidable
K	Fundición
S	Aleaciones de alta temperatura
H	Materiales endurecidos



- Corte al centro.
- Perfil de semiacabado.



beyond



- primera opción
- opción alternativa

KCPM15	D1	D	Ap1 máx	L	BCH
F3BH0400BDL30	4,00	6,00	8,00	57,00	0,10
F3BH0500BDL30	5,00	6,00	13,00	57,00	0,10
F3BH0600BDL30	6,00	6,00	13,00	57,00	0,10
F3BH0800BDL30	8,00	8,00	16,00	63,00	0,20
F3BH1000BDL30	10,00	10,00	19,00	72,00	0,30
F3BH1200BDL30	12,00	12,00	22,00	83,00	0,30
F3BH1600BDL30	16,00	16,00	26,00	92,00	0,40
F3BH2000BDL30	20,00	20,00	32,00	104,00	0,40
F3BH2500BDL30	25,00	25,00	45,00	121,00	0,40

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M106.

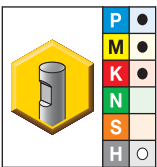
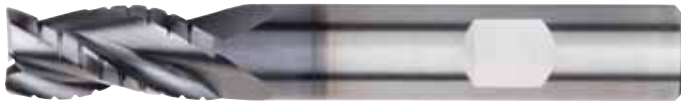
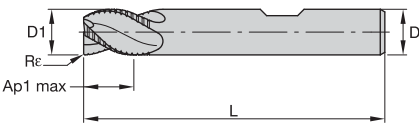
Tolerancias de fresas de mango			
D1	tolerancia h11	D	tolerancia h6
≤3	+0/-0,060	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,075	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,090	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,110	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,130	>18-30	+0/-0,013

Fresas de mango integral

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Desbaste
F3BS...DK-DL • DIN 6527 • Corta • Largo • Acero • Acero inoxidable



- Corte al centro.
- Perfil del rompevirutas.



- primera opción
- opción alternativa

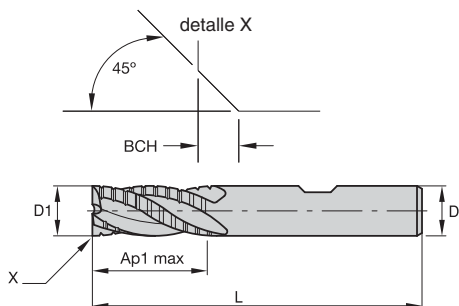
KCPM15	D1	D	Ap1 máx	L	Re
F3BS0600BDK35	6,00	6,00	7,00	54,00	0,45
F3BS0600BDL35	6,00	6,00	10,00	57,00	0,45
F3BS0800BDK35	8,00	8,00	9,00	58,00	0,45
F3BS0800BDL35	8,00	8,00	16,00	63,00	0,45
F3BS1000BDK35	10,00	10,00	11,00	66,00	0,45
F3BS1000BDL35	10,00	10,00	19,00	72,00	0,45
F3BS1200BDK35	12,00	12,00	12,00	73,00	0,45
F3BS1200BDL35	12,00	12,00	22,00	83,00	0,45
F3BS1400BDK35	14,00	14,00	14,00	75,00	0,45
F3BS1400BDL35	14,00	14,00	22,00	83,00	0,45
F3BS1600BDK35	16,00	16,00	16,00	82,00	0,45
F3BS1600BDL35	16,00	16,00	26,00	92,00	0,45
F3BS2000BDK35	20,00	20,00	20,00	92,00	0,45
F3BS2000BDL35	20,00	20,00	32,00	104,00	0,45

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M106.

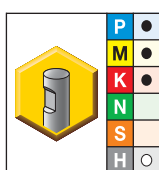
Tolerancias de fresas de mango

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

- Corte al centro.
- Perfil de semiacabado.



beyond



- primera opción
- opción alternativa

KCPM15	D1	D	Ap1 máx	L	BCH
F4BJ0600BDL30	6,00	6,00	13,00	57,00	0,10
F4BJ0800BDL30	8,00	8,00	19,00	63,00	0,20
F4BJ1000BDL30	10,00	10,00	22,00	72,00	0,30
F4BJ1200BDL30	12,00	12,00	26,00	83,00	0,30
F4BJ1400BDL30	14,00	14,00	26,00	83,00	0,30
F4BJ1600BDL30	16,00	16,00	32,00	92,00	0,40
F4BJ1800BDL30	18,00	18,00	32,00	92,00	0,40
F4BJ2000BDL30	20,00	20,00	38,00	104,00	0,40

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M107.

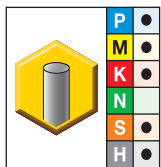
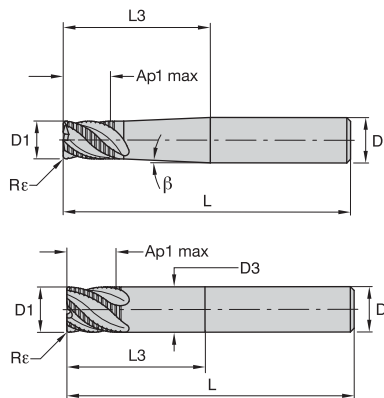
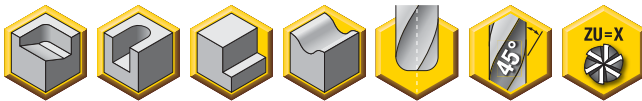
Tolerancias de fresas de mango			
D1	tolerancia h11	D	tolerancia h6
≤3	+0/-0,060	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,075	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,090	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,110	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,130	>18-30	+0/-0,013

Fresas de mango integral

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Desbaste
F3BT-F4BT-F6BT...WM-WL-WX



- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.
- Perfil de paso de poca profundidad plano.



- primera opción
- opción alternativa

KC633M	D1	D	Ap1 máx	L	L3	Re	D3	Z U
F3BT0400AWM45R075	4,00	6,00	4,00	75,00	4,00	0,75	—	3
F3BT0500AWM45R075	5,00	6,00	5,00	75,00	5,00	0,75	—	3
F4BT0600AWL45R075	6,00	10,00	6,00	100,00	6,00	0,75	—	4
F4BT0800AWL45R075	8,00	10,00	8,00	100,00	8,00	0,75	—	4
F4BT1000AWX45R075	10,00	12,00	10,00	125,00	10,00	0,75	—	4
F4BT1200AWX45R100	12,00	16,00	12,00	125,00	12,00	1,00	—	4
F6BT2000AWX45R125	20,00	20,00	20,00	150,00	20,00	1,25	19,00	6
F6BT2500AWX45R125	25,00	25,00	25,00	150,00	25,00	1,25	24,00	6

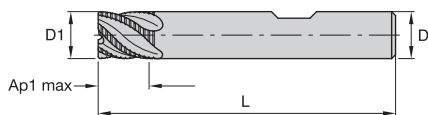
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M107.

Tolerancias de fresas de mango

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

Fresas de mango integral

- Corte al centro.
- Perfil de paso de poca profundidad.



- primera opción
- opción alternativa

KC633M	D1	D	Ap1 máx	L	Z U
F4BJ0600BDL45L060	6,00	6,00	6,00	57,00	4
F4BJ0800BDL45L080	8,00	8,00	8,00	63,00	4
F4BJ1000BDL45L100	10,00	10,00	10,00	72,00	4
F4BJ1200BDL45L120	12,00	12,00	12,00	83,00	4

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M108.

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

D1 d11	Radio de esquina (altura de bisel)	
	R	tolerancia
6-11,99	0,75	± 0,05
12-19,99	1,00	± 0,05
20-25	1,25	± 0,05

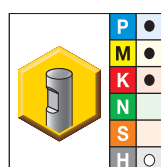
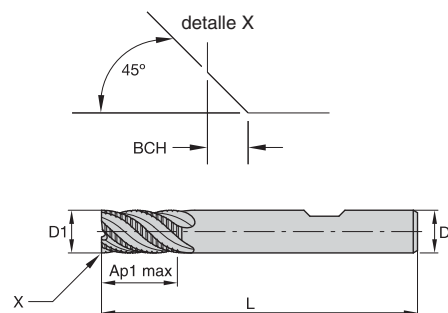
Fresas de mango integral

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

F4BJ-F6BJ...DL • DIN 6527 • Largo • Acero inoxidable



- Corte al centro.
- Perfil de paso de poca profundidad.



KCPM15	D1	D	Ap1 máx	L	BCH	Z U
F4BJ0600BDL45	6,00	6,00	13,00	57,00	0,10	4
F4BJ0800BDL45	8,00	8,00	19,00	63,00	0,20	4
F4BJ1000BDL45	10,00	10,00	22,00	72,00	0,30	4
F4BJ1200BDL45	12,00	12,00	26,00	83,00	0,30	4
F6BJ1600BDL45	16,00	16,00	32,00	92,00	1,00	6
F6BJ2000BDL45	20,00	20,00	38,00	104,00	1,25	6
F6BJ2500BDL45	25,00	25,00	45,00	121,00	1,25	6

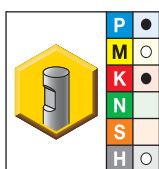
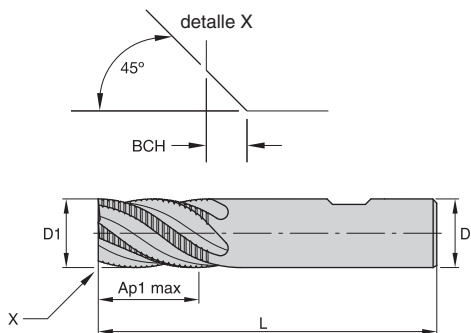
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M108.

Tolerancias de fresas de mango			
D1	tolerancia h11	D	tolerancia h6
≤ 3	+0/-0,060	≤ 3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,075	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,090	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,110	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,130	>18-30	+0/-0,013

Bisel en esquina (altura de bisel)		
D1 h10	BCH	tolerancia
2-6,75	0,10	-0,05
6,76-9,7	0,20	-0,10
9,71-15,7	0,30	-0,10
15,71-25	0,40	-0,20

Fresas de mango integral

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.
- Perfil de paso fino.



- primera opción
- opción alternativa

KCPM15	D1	D	Ap1 máx	L	BCH	Z U
F3BH0400BWS20L110	4,00	6,00	11,00	55,00	0,30	3
F3BH0500BWS20L130	5,00	6,00	13,00	57,00	0,30	3
F3BH0600BWS20L080	6,00	6,00	8,00	54,00	0,30	3
F3BH0600BWS20L130	6,00	6,00	13,00	57,00	0,30	3
F3BH0800BWS20L110	8,00	8,00	11,00	58,00	0,30	3
F3BH0800BWM20L160	8,00	8,00	16,00	63,00	0,30	3
F4BJ1000BWM20L130	10,00	10,00	13,00	66,00	0,50	4
F4BJ1000BWM20L220	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	4
F4BJ1200BWM20L160	12,00	12,00	16,00	73,00	0,50	4
F4BJ1200BWL20L260	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	4
F4BJ1400BWL20L260	14,00	14,00	26,00	83,00	0,50	4
F4BJ1600BWL20L190	16,00	16,00	19,00	82,00	0,50	4
F4BJ1600BWL20L320	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50	4
F4BJ2000BWL20L220	20,00	20,00	22,00	92,00	0,50	4
F4BJ2000BWX20L380	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50	4
F5BJ2500BWX20L450	25,00	25,00	45,00	121,00	0,50	5

Fresas de mango integral

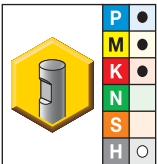
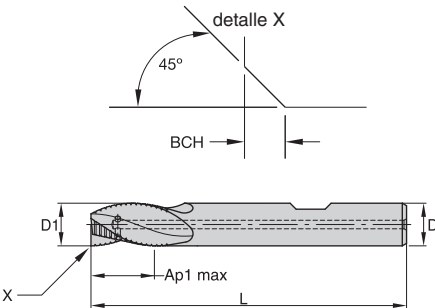
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M109.

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

Fresas de mango de metal duro integral de alto rendimiento • Desbaste
F3BH-F4BJ...WS-WM-WL-WX • Con refrigeración interna



- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.
- Perfil de paso fino.



- primera opción
- opción alternativa

KCPM15	D1	D	Ap1 máx	L	BCH	Z U
F3BH0800BWS20C110	8,00	8,00	11,00	58,00	0,30	3
F3BH0800BWM20C160	8,00	8,00	16,00	63,00	0,30	3
F4BJ1000BWM20C130	10,00	10,00	13,00	66,00	0,50	4
F4BJ1000BWM20C220	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	4
F4BJ1200BWM20C160	12,00	12,00	16,00	73,00	0,50	4
F4BJ1200BWL20C260	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	4
F4BJ1600BWL20C190	16,00	16,00	19,00	82,00	0,50	4
F4BJ1600BWL20C320	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50	4
F4BJ2000BWL20C220	20,00	20,00	22,00	92,00	0,50	4
F4BJ2000BWX20C380	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50	4

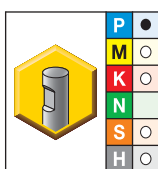
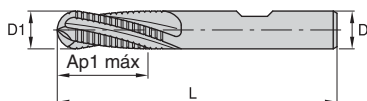
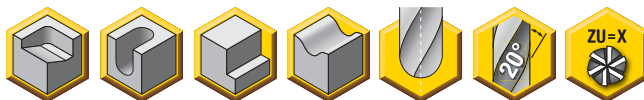
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M109.

Tolerancias de fresas de mango

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

Fresas de mango integral

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.
- Perfil de desbaste.



KC633M

F3BL0600BWS20

F3BL0800BWM20

- primera opción
- opción alternativa

	D1	D	Ap1 máx	L	Z U
F3BL0600BWS20	6,00	6,00	13,00	57,00	3
F3BL0800BWM20	8,00	8,00	16,00	63,00	3

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M110.

Tolerancias de fresas de mango

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

Fresas de mango integral

■ F4BJ...DL • DIN 6527 • Largo • Acero

Grupo de materiales															
		A	B	KCPM15			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.								
				Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro								
				ap	ae		ap	mín.	máx.	mm	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0
P	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	150	200	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	140	190	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,018	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	4	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
M	4	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	75	fz	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	100	fz	0,018	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
	K	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
2		1 x D	0,4 x D	0,75 x D	110	140	fz	0,018	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
3		1 x D	0,4 x D	0,75 x D	100	130	fz	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081

■ F3BS...DK-DL • DIN 6527 • Corta • Largo • Acero • Acero inoxidable

Fresas de mango integral

Grupo de materiales															
		A	B	KCPM15			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.								
				Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro								
				ap	ae		ap	mín.	máx.	mm	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0
P	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	150	200	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	140	190	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,018	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	4	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088
	5	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	6	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	75	fz	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
M	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	100	fz	0,018	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
K	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	110	140	fz	0,018	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	100	130	fz	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
H	1	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	100	140	fz	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088

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

■ F4BJ...DL • DIN 6527 • Largo • Acero

Grupo de materiales																		
		A	B	KCPM15			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.											
				Velocidad de corte — vc m/min			D1 — Diámetro											
							ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	1	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	150	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,107	0,114	0,143
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	140	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,107	0,114	0,143
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,094	0,101	0,126
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,082	0,088	0,110
	5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,075	0,081	0,101
	6	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	75	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,081
M	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	100	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,094	0,101	0,126
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,075	0,081	0,101
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,081
K	1	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	120	160	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,107	0,114	0,143
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	140	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,094	0,101	0,126
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	100	130	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,075	0,081	0,101
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	100	140	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,082	0,088	0,110

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

■ F3/4/6BT...AWM/L/X45R...

Grupo de materiales																	
	A		B		K633M		Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.										
					Velocidad del corte — vc m/min		D1 — Diámetro										
	ap	ae	ap		mín.	máx.	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	
P	3	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	160	180	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101	0,114	
	4	0,8 x D	0,4 x D	0,5 x D	140	160	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,056	0,069	0,088	0,098	
	5	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081	0,091	
	6	0,8 x D	0,4 x D	0,5 x D	50	80	fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,042	0,051	0,065	0,071	
M	1	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	100	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101	0,114	
	2	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081	0,091	
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,042	0,051	0,065	0,071	
K	1	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,075	0,091	0,114	0,124	
	2	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	140	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101	0,114	
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	100	130	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081	0,091	
S	1	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	115	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101	0,114	
	2	0,8 x D	0,25 x D	0,3 x D	20	40	fz	0,011	0,014	0,017	0,022	0,027	0,033	0,042	0,054	0,061	
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	80	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081	0,091	
	4	0,8 x D	0,3 x D	0,5 x D	45	65	fz	0,013	0,018	0,022	0,031	0,038	0,046	0,058	0,074	0,084	
H	1	0,8 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	140	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,056	0,069	0,088	0,098	
	2	0,8 x D	0,2 x D	0,3 x D	80	130	fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,042	0,051	0,065	0,071	
	3	0,8 x D	0,15 x D	0,2 x D	70	100	fz	0,011	0,014	0,017	0,023	0,027	0,034	0,041	0,052	0,057	

NOTA: Estas directrices pueden requerir posibles variaciones para obtener unos resultados óptimos.
Se utiliza una menor velocidad de corte para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.
Se utiliza una mayor velocidad de corte para aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.
Para la herramienta de desbaste con seis canales, use ap en fresado descendente al 60% del valor de la tabla.
Los parámetros anteriores se basan en las condiciones ideales. Para centros de mecanizado de cónico más pequeño, ajuste los parámetros como corresponda en diámetro > 12 mm.

■ F4BJ-F6BJ...DL • DIN 6527

Grupo de materiales														
		A		B	KC633M			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.						
					Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro						
		ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	3	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101	0,114
	4	0,8 x D	0,4 x D	0,5 x D	90	150	fz	0,028	0,038	0,046	0,056	0,069	0,088	0,098
	5	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081	0,091
	6	0,8 x D	0,4 x D	0,5 x D	50	75	fz	0,021	0,029	0,034	0,042	0,051	0,065	0,071
M	1	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	100	fz	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101	0,114
	2	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081	0,091
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,021	0,029	0,034	0,042	0,051	0,065	0,071
K	1	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,037	0,051	0,061	0,075	0,091	0,114	0,124
	2	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	140	fz	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101	0,114
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	100	130	fz	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081	0,091
S	1	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	90	fz	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101	0,114
	2	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	90	fz	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101	0,114
	3	0,8 x D	0,25 x D	0,3 x D	20	40	fz	0,017	0,022	0,027	0,033	0,042	0,054	0,061
	4	0,8 x D	0,3 x D	0,5 x D	45	65	fz	0,022	0,031	0,038	0,046	0,058	0,074	0,084
H	1	0,8 x D	0,5 x D	0,5 x D	80	140	fz	0,028	0,038	0,046	0,056	0,069	0,088	0,098
	2	0,8 x D	0,2 x D	0,3 x D	70	120	fz	0,021	0,029	0,034	0,042	0,051	0,065	0,071
	3	0,8 x D	0,2 x D	0,2 x D	60	90	fz	0,017	0,023	0,027	0,034	0,041	0,052	0,057

Fresas de mango integral

■ F4BJ-F6BJ...DL • DIN 6527

Grupo de materiales														
		A		B	KCPM15			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.						
					Velocidad de corte — vc m/min			D1 — Diámetro						
		ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	3	1 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	160	fz	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101	0,114
	4	1 x D	0,3 x D	0,4 x D	90	150	fz	0,028	0,038	0,046	0,056	0,069	0,088	0,098
	5	1 x D	0,5 x D	0,5 x D	60	100	fz	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081	0,091
	6	1 x D	0,3 x D	0,4 x D	50	75	fz	0,021	0,029	0,034	0,042	0,051	0,065	0,071
M	1	1 x D	0,5 x D	0,5 x D	80	100	fz	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101	0,114
	2	1 x D	0,5 x D	0,5 x D	60	80	fz	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081	0,091
	3	1 x D	0,5 x D	0,5 x D	60	80	fz	0,021	0,029	0,034	0,042	0,051	0,065	0,071
K	1	1 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	160	fz	0,037	0,051	0,061	0,075	0,091	0,114	0,124
	2	1 x D	0,5 x D	0,5 x D	110	140	fz	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101	0,114
	3	1 x D	0,5 x D	0,5 x D	100	130	fz	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081	0,091
H	1	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	140	fz	0,028	0,038	0,046	0,056	0,069	0,088	0,098
	2	1 x D	0,2 x D	0,2 x D	70	120	fz	0,021	0,029	0,034	0,042	0,051	0,065	0,071
	3	1 x D	0,2 x D	0,2 x D	60	90	fz	0,017	0,023	0,027	0,034	0,041	0,052	0,057

NOTA: Se utiliza una menor velocidad de corte para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.

Se utiliza una mayor velocidad de corte para aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.

Los parámetros anteriores se basan en las condiciones ideales. Para centros de mecanizado de cónico más pequeño, ajuste los parámetros como corresponda en diámetro > 12 mm.

■ F3BH-F4BJ-F5BJ...WS-WM-WL-WX

Grupo de materiales															
		A		B		KCPM15			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.						
						Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro						
		ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,049	0,059	0,072	0,080	0,087	0,093	0,098	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,049	0,059	0,072	0,080	0,087	0,093	0,098	
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,041	0,049	0,061	0,068	0,075	0,082	0,087	
	4	1 x D	0,3 x D	0,5 x D	90	150	fz	0,037	0,044	0,054	0,060	0,066	0,072	0,076	
	5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,033	0,039	0,049	0,055	0,060	0,065	0,070	
M	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	100	fz	0,041	0,049	0,061	0,068	0,075	0,082	0,087	
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,033	0,039	0,049	0,055	0,060	0,065	0,070	
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,026	0,032	0,039	0,044	0,048	0,052	0,056	
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,049	0,059	0,072	0,080	0,087	0,093	0,098	
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	140	fz	0,041	0,049	0,061	0,068	0,075	0,082	0,087	
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	100	130	fz	0,033	0,039	0,049	0,055	0,060	0,065	0,070	
H	1	1,0 x D	0,3 x D	0,5 x D	80	140	fz	0,037	0,044	0,054	0,060	0,066	0,072	0,076	

■ F3BH-F4BJ...WS-WM-WL-WX • Con refrigeración interna

Grupo de materiales															
		A		B		KCPM15			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.						
						Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro						
		ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,049	0,059	0,072	0,080	0,087	0,093	0,098	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,049	0,059	0,072	0,080	0,087	0,093	0,098	
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,041	0,049	0,061	0,068	0,075	0,082	0,087	
	4	1 x D	0,3 x D	0,5 x D	90	150	fz	0,037	0,044	0,054	0,060	0,066	0,072	0,076	
	5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,033	0,039	0,049	0,055	0,060	0,065	0,070	
M	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	100	fz	0,041	0,049	0,061	0,068	0,075	0,082	0,087	
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,033	0,039	0,049	0,055	0,060	0,065	0,070	
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,026	0,032	0,039	0,044	0,048	0,052	0,056	
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,049	0,059	0,072	0,080	0,087	0,093	0,098	
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	140	fz	0,041	0,049	0,061	0,068	0,075	0,082	0,087	
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	100	130	fz	0,033	0,039	0,049	0,055	0,060	0,065	0,070	
H	1	1,0 x D	0,3 x D	0,5 x D	80	140	fz	0,037	0,044	0,054	0,060	0,066	0,072	0,076	

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

F3BL...BWS/M...

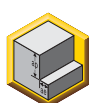
Grupo de materiales															
	A		B		KC633M			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.							
					Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro							
	ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	
P	1	1.5 x D	0.5 x D	1 x D	150	200	fz	0,037	0,049	0,059	0,072	0,080	0,087	0,093	0,098
	2	1.5 x D	0.5 x D	1 x D	140	190	fz	0,037	0,049	0,059	0,072	0,080	0,087	0,093	0,098
	3	1.5 x D	0.4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,031	0,041	0,049	0,061	0,068	0,075	0,082	0,087
	4	1 x D	0.3 x D	0,5 x D	90	150	fz	0,027	0,037	0,044	0,054	0,060	0,066	0,072	0,076
	5	1.5 x D	0.4 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,024	0,033	0,039	0,049	0,055	0,060	0,065	0,070
M	1	1 x D	0.4 x D	0,75 x D	80	100	fz	0,031	0,041	0,049	0,061	0,068	0,075	0,082	0,087
	2	1 x D	0.4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,024	0,033	0,039	0,049	0,055	0,060	0,065	0,070
	3	1 x D	0.4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,020	0,026	0,032	0,039	0,044	0,048	0,052	0,056
K	1	1.5 x D	0.5 x D	1 x D	120	160	fz	0,037	0,049	0,059	0,072	0,080	0,087	0,093	0,098
	2	1.5 x D	0.4 x D	1 x D	110	140	fz	0,031	0,041	0,049	0,061	0,068	0,075	0,082	0,087
	3	1.5 x D	0.4 x D	1 x D	100	130	fz	0,024	0,033	0,039	0,049	0,055	0,060	0,065	0,070
S	1	1.5 x D	0.4 x D	0,75 x D	50	90	fz	0,031	0,041	0,049	0,061	0,068	0,075	0,082	0,087
	3	1.5 x D	0.4 x D	0,75 x D	50	80	fz	0,024	0,033	0,039	0,049	0,055	0,060	0,065	0,070
H	1	1 x D	0.3 x D	0,5 x D	80	140	fz	0,027	0,037	0,044	0,054	0,060	0,066	0,072	0,076

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

Aplicación general • Fresas de mango de metal duro integral

Características y ventajas

- Amplio rango de diámetros.
- Longitudes totales corta, media, larga y extra larga.
- Distintos recubrimientos.
- Fresas de mango DIN y estándar de fábrica.



Fresado lateral



Ranurado



Fresado tridimensional

Aplicaciones:

Materiales de la pieza de trabajo:

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





GOMill™ • la línea de fresas económica



Aplicación principal

La línea GOMill se ha diseñado específicamente para trabajar en aplicaciones con una longitud de corte pequeña en múltiples materiales de las piezas de trabajo, como aceros suaves y endurecidos hasta 48 HRC, aceros inoxidable, aleaciones de alta temperatura y fundición. Gracias a sus geometrías de longitud total muy corta y corte suave, la línea se ha fabricado para satisfacer las necesidades del creciente mercado de las fresadoras.

Las versiones de 4 canales con bisel y de 3 canales afilados admiten las aplicaciones de desbaste, semiacabado y acabado. La herramienta de punta esférica de 3 canales admite las aplicaciones de desbaste y semiacabado. La versión de punta esférica de 2 canales requiere aplicaciones de acabado. Las tres geometrías ranuran así como fresan lateralmente hasta una profundidad de corte $1 \times D$.

Características y ventajas

- Canales con paso desigual.
- Recubrimiento AlTiN.
- Corta longitud total de la herramienta.
- Ángulo de desprendimiento positivo.
- Mejor acabado superficial y vida de la herramienta.
- Uso universal en varios materiales de las piezas de trabajo.
- Mayores condiciones de corte, mayor productividad y menor precio debido a menos metal duro.
- Menor consumo de energía.

Cartera de productos:

- 4 canales de extremo cuadrado, punta con bisel, $\varnothing$ 4–12 mm.
- 3 canales de extremo cuadrado, punta afilada, $\varnothing$ 2–12 mm.
- 3 canales en punta esférica, $\varnothing$ 2–12 mm.
- 2 canales en punta esférica, $\varnothing$ 2–12 mm.

**Funciones:**

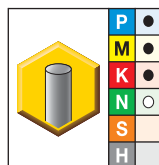
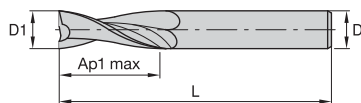
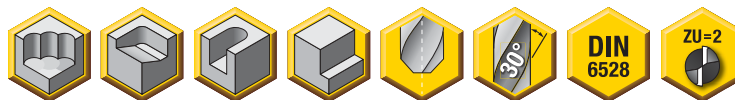
- Menos vibración.
- Combinación óptima de dureza y tenacidad.
- Extremadamente estable.
- Corte suave.

Fresas de mango de metal duro integral para aplicaciones generales

F2AH...DN



- Corte al centro.



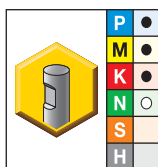
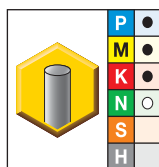
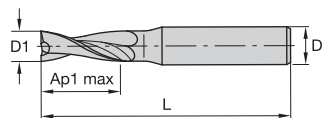
- primera opción
- opción alternativa

KC633M	D1	D	Ap1 máx	L
F2AH0400ADN30	4,00	4,00	8,00	50,00
F2AH0450ADN30	4,50	4,50	8,00	50,00
F2AH0500ADN30	5,00	5,00	10,00	50,00
F2AH0550ADN30	5,50	5,50	10,00	57,00
F2AH0600ADN30	6,00	6,00	10,00	57,00
F2AH0650ADN30	6,50	6,50	13,00	60,00
F2AH0700ADN30	7,00	7,00	13,00	60,00
F2AH0750ADN30	7,50	7,50	16,00	63,00
F2AH0800ADN30	8,00	8,00	16,00	63,00
F2AH0850ADN30	8,50	8,50	16,00	67,00
F2AH0900ADN30	9,00	9,00	16,00	67,00
F2AH0950ADN30	9,50	9,50	19,00	72,00
F2AH1000ADN30	10,00	10,00	19,00	72,00
F2AH1100ADN30	11,00	11,00	22,00	83,00
F2AH1200ADN30	12,00	12,00	22,00	83,00
F2AH1300ADN30	13,00	13,00	22,00	83,00
F2AH1400ADN30	14,00	14,00	22,00	83,00
F2AH1500ADN30	15,00	15,00	26,00	92,00
F2AH1600ADN30	16,00	16,00	26,00	92,00
F2AH1800ADN30	18,00	18,00	26,00	92,00
F2AH2000ADN30	20,00	20,00	32,00	104,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M134.

Tolerancias de fresas de mango				Bisel de esquina (altura de bisel)		
D1	tolerancia h10	D	tolerancia h6	D1 h10	BCH	tolerancia
≤3	+0/-0,04	≤3	+0/-0,006	2-6,75	0,10	-0,05
>3-6	+0/-0,048	>3-6	+0/-0,008	6,76-9,7	0,20	-0,10
>6-10	+0/-0,058	>6-10	+0/-0,009	9,71-15,7	0,30	-0,10
>10-18	+0/-0,070	>10-18	+0/-0,011	15,71-25	0,40	-0,20
>18-30	+0/-0,084	>18-30	+0/-0,013			

- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

KC633M		KC633M		D1	D	Ap1 máx	L
F2AH0200ADK30		F2AH0200BDK30		2,00	6,00	3,00	50,00
F2AH0250ADK30		F2AH0250BDK30		2,50	6,00	3,00	50,00
F2AH0250ADL30		F2AH0250BDL30		2,50	6,00	7,00	57,00
F2AH0300ADK30		F2AH0300BDK30		3,00	6,00	4,00	50,00
F2AH0300ADL30		F2AH0300BDL30		3,00	6,00	7,00	57,00
F2AH0350ADK30		F2AH0350BDK30		3,50	6,00	4,00	50,00
F2AH0400ADK30		F2AH0400BDK30		4,00	6,00	5,00	54,00
F2AH0400ADL30		F2AH0400BDL30		4,00	6,00	8,00	57,00
F2AH0450ADK30		F2AH0450BDK30		4,50	6,00	5,00	54,00
F2AH0450ADL30		F2AH0450BDL30		4,50	6,00	8,00	57,00
F2AH0500ADK30		F2AH0500BDK30		5,00	6,00	6,00	54,00
F2AH0500ADL30		F2AH0500BDL30		5,00	6,00	10,00	57,00
F2AH0550ADK30		F2AH0550BDK30		5,50	6,00	7,00	54,00
F2AH0550ADL30		F2AH0550BDL30		5,50	6,00	10,00	57,00
F2AH0600ADK30		F2AH0600BDK30		6,00	6,00	7,00	54,00
F2AH0600ADL30		F2AH0600BDL30		6,00	6,00	10,00	57,00
F2AH0650ADK30		F2AH0650BDK30		6,50	8,00	8,00	58,00
F2AH0700ADK30		F2AH0700BDK30		7,00	8,00	8,00	58,00
F2AH0700ADL30		F2AH0700BDL30		7,00	8,00	13,00	63,00
F2AH0750ADK30		F2AH0750BDK30		7,50	8,00	9,00	58,00
F2AH0800ADK30		F2AH0800BDK30		8,00	8,00	9,00	58,00
F2AH0800ADL30		F2AH0800BDL30		8,00	8,00	16,00	63,00
F2AH0850ADK30		F2AH0850BDK30		8,50	10,00	10,00	66,00
F2AH0900ADK30		F2AH0900BDK30		9,00	10,00	10,00	66,00
F2AH0900ADL30		F2AH0900BDL30		9,00	10,00	16,00	72,00
F2AH0950ADK30		F2AH0950BDK30		9,50	10,00	11,00	66,00
F2AH1000ADK30		F2AH1000BDK30		10,00	10,00	11,00	66,00
F2AH1000ADL30		F2AH1000BDL30		10,00	10,00	19,00	72,00
F2AH1100ADK30		F2AH1100BDK30		11,00	12,00	12,00	73,00
F2AH1100ADL30		F2AH1100BDL30		11,00	12,00	22,00	83,00
F2AH1200ADK30		F2AH1200BDK30		12,00	12,00	12,00	73,00
F2AH1200ADL30		F2AH1200BDL30		12,00	12,00	22,00	83,00
F2AH1300ADK30		F2AH1300BDK30		13,00	14,00	14,00	75,00
F2AH1400ADK30		F2AH1400BDK30		14,00	14,00	14,00	75,00
F2AH1400ADL30		F2AH1400BDL30		14,00	14,00	22,00	83,00
F2AH1500ADK30		F2AH1500BDK30		15,00	16,00	16,00	82,00
F2AH1500ADL30		F2AH1500BDL30		15,00	16,00	26,00	92,00
F2AH1600ADK30		F2AH1600BDK30		16,00	16,00	16,00	82,00
F2AH1600ADL30		F2AH1600BDL30		16,00	16,00	26,00	92,00
F2AH1800ADK30		F2AH1800BDK30		18,00	18,00	18,00	84,00
F2AH1800ADL30		F2AH1800BDL30		18,00	18,00	26,00	92,00
F2AH2000ADK30		F2AH2000BDK30		20,00	20,00	20,00	92,00
F2AH2000ADL30		F2AH2000BDL30		20,00	20,00	32,00	104,00

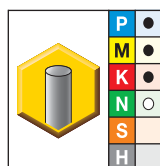
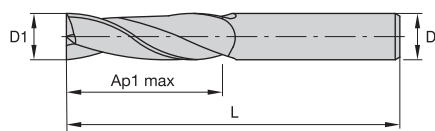
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M134.
Para conocer las tablas de tolerancia y bisel, consulte M114.

Fresas de mango de metal duro integral para aplicaciones generales

F2AH...WS-WM-WL-WX • Extra largo



- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



KC625M

- primera opción
- opción alternativa

	D1	D	Ap1 máx	L
F2AH0300AWM30	3,00	3,00	20,00	75,00
F2AH0400AWM30	4,00	4,00	25,00	75,00
F2AH0500AWM30	5,00	5,00	30,00	75,00
F2AH0600AWM30	6,00	6,00	30,00	75,00
F2AH0800AWL30	8,00	8,00	40,00	100,00
F2AH1000AWL30	10,00	10,00	40,00	100,00
F2AH1200AWX30	12,00	12,00	45,00	150,00
F2AH1400AWX30	14,00	14,00	45,00	150,00
F2AH1600AWX30	16,00	16,00	65,00	150,00
F2AH1800AWX30	18,00	18,00	65,00	150,00
F2AH2000AWX30	20,00	20,00	65,00	150,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M135.

Tolerancias de fresas de mango

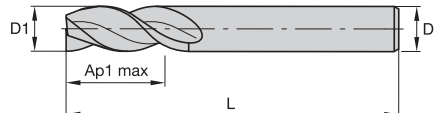
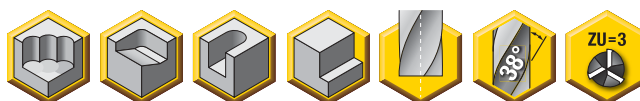
D1	tolerancia h10	D	tolerancia h6
≤3	+0/-0,04	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,048	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,058	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,070	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,084	>18-30	+0/-0,013

Bisel de esquina (altura de bisel)

D1 h10	BCH	tolerancia
2-6,75	0,10	-0,05
6,76-9,7	0,20	-0,10
9,71-15,7	0,30	-0,10
15,71-25	0,40	-0,20

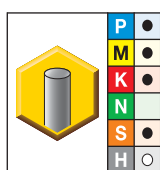
Fresas de mango integral

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.
- Canales con paso desigual.
- Desbaste / acabado.



¡NOVEDAD!

GOmill



- primera opción
- opción alternativa

	KC643M	KC643M	D1	D	Ap1 máx	L
	UEDE0200A3AS	UEDE0200B3AS	2,00	6,00	4,00	38,00
	UEDE0300A3AS	UEDE0300B3AS	3,00	6,00	5,00	38,00
	UEDE0400A3AS	UEDE0400B3AS	4,00	6,00	7,00	38,00
	UEDE0500A3AS	UEDE0500B3AS	5,00	6,00	8,00	38,00
	UEDE0600A3AS	UEDE0600B3AS	6,00	6,00	8,00	38,00
	UEDE0800A3AS	UEDE0800B3AS	8,00	8,00	11,00	43,00
	UEDE1000A3AS	UEDE1000B3AS	10,00	10,00	13,00	50,00
	UEDE1200A3AS	UEDE1200B3AS	12,00	12,00	15,00	55,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M135.

Tolerancias de fresas de mango

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

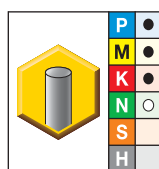
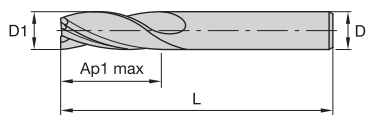
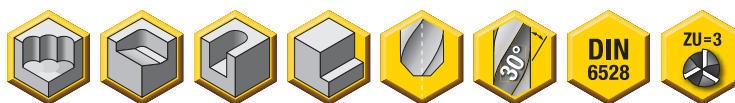
Fresas de mango integral

Fresas de mango de metal duro integral para aplicaciones generales

F3AH...DN • DIN 6528



- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

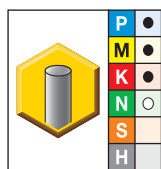
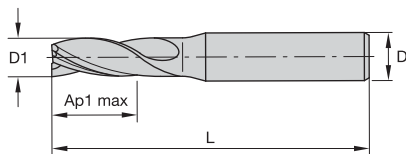
KC633M	D1	D	Ap1 máx	L
F3AH0400ADN30	4,00	4,00	8,00	50,00
F3AH0450ADN30	4,50	4,50	8,00	50,00
F3AH0500ADN30	5,00	5,00	10,00	50,00
F3AH0550ADN30	5,50	5,50	10,00	57,00
F3AH0600ADN30	6,00	6,00	10,00	57,00
F3AH0650ADN30	6,50	6,50	13,00	60,00
F3AH0700ADN30	7,00	7,00	13,00	60,00
F3AH0750ADN30	7,50	7,50	16,00	63,00
F3AH0800ADN30	8,00	8,00	16,00	63,00
F3AH0850ADN30	8,50	8,50	16,00	67,00
F3AH0900ADN30	9,00	9,00	16,00	67,00
F3AH0950ADN30	9,50	9,50	19,00	72,00
F3AH1000ADN30	10,00	10,00	19,00	72,00
F3AH1100ADN30	11,00	11,00	22,00	83,00
F3AH1200ADN30	12,00	12,00	22,00	83,00
F3AH1300ADN30	13,00	13,00	22,00	83,00
F3AH1400ADN30	14,00	14,00	22,00	83,00
F3AH1500ADN30	15,00	15,00	26,00	92,00
F3AH1600ADN30	16,00	16,00	26,00	92,00
F3AH1800ADN30	18,00	18,00	26,00	92,00
F3AH2000ADN30	20,00	20,00	32,00	104,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M134.

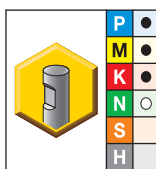
Fresas de mango integral

Tolerancias de fresas de mango				Bisel de esquina (altura de bisel)		
D1	tolerancia h10	D	tolerancia h6	D1 h10	BCH	tolerancia
≤3	+0/-0,04	≤3	+0/-0,006	2-6,75	0,10	-0,05
>3-6	+0/-0,048	>3-6	+0/-0,008	6,76-9,7	0,20	-0,10
>6-10	+0/-0,058	>6-10	+0/-0,009	9,71-15,7	0,30	-0,10
>10-18	+0/-0,070	>10-18	+0/-0,011	15,71-25	0,40	-0,20
>18-30	+0/-0,084	>18-30	+0/-0,013			

- Corte al centro.



KC633M



KC633M

- primera opción
- opción alternativa

		D1	D	Ap1 máx	L
F3AH0250ADK30	F3AH0250BDK30	2,50	6,00	3,00	50,00
F3AH0280ADK30	F3AH0280BDK30	2,80	6,00	4,00	50,00
F3AH0300ADK30	F3AH0300BDK30	3,00	6,00	4,00	50,00
F3AH0350ADK30	F3AH0350BDK30	3,50	6,00	4,00	50,00
F3AH0380ADK30	F3AH0380BDK30	3,80	6,00	5,00	54,00
F3AH0400ADK30	F3AH0400BDK30	4,00	6,00	5,00	54,00
F3AH0400ADL30	F3AH0400BDL30	4,00	6,00	8,00	57,00
F3AH0450ADK30	F3AH0450BDK30	4,50	6,00	5,00	54,00
F3AH0450ADL30	F3AH0450BDL30	4,50	6,00	8,00	57,00
F3AH0480ADK30	F3AH0480BDK30	4,80	6,00	6,00	54,00
F3AH0480ADL30	F3AH0480BDL30	4,80	6,00	10,00	57,00
F3AH0500ADK30	F3AH0500BDK30	5,00	6,00	6,00	54,00
F3AH0500ADL30	F3AH0500BDL30	5,00	6,00	10,00	57,00
F3AH0550ADK30	F3AH0550BDK30	5,50	6,00	7,00	54,00
F3AH0550ADL30	F3AH0550BDL30	5,50	6,00	10,00	57,00
F3AH0575ADK30	F3AH0575BDK30	5,75	6,00	7,00	54,00
F3AH0575ADL30	F3AH0575BDL30	5,75	6,00	10,00	57,00
F3AH0600ADK30	F3AH0600BDK30	6,00	6,00	7,00	54,00
F3AH0600ADL30	F3AH0600BDL30	6,00	6,00	10,00	57,00
F3AH0650ADK30	F3AH0650BDK30	6,50	8,00	8,00	58,00
F3AH0650ADL30	F3AH0650BDL30	6,50	8,00	13,00	63,00
F3AH0675ADK30	F3AH0675BDK30	6,75	8,00	8,00	58,00
F3AH0675ADL30	F3AH0675BDL30	6,75	8,00	13,00	63,00
F3AH0700ADK30	F3AH0700BDK30	7,00	8,00	8,00	58,00
F3AH0700ADL30	F3AH0700BDL30	7,00	8,00	13,00	63,00
F3AH0750ADK30	F3AH0750BDK30	7,50	8,00	9,00	58,00
F3AH0775ADK30	F3AH0775BDK30	7,75	8,00	9,00	58,00
F3AH0775ADL30	F3AH0775BDL30	7,75	8,00	16,00	63,00
F3AH0800ADK30	F3AH0800BDK30	8,00	8,00	9,00	58,00
F3AH0800ADL30	F3AH0800BDL30	8,00	8,00	16,00	63,00
F3AH0850ADK30	F3AH0850BDK30	8,50	10,00	10,00	66,00
F3AH0850ADL30	F3AH0850BDL30	8,50	10,00	16,00	72,00
F3AH0870ADK30	F3AH0870BDK30	8,70	10,00	10,00	66,00
F3AH0870ADL30	F3AH0870BDL30	8,70	10,00	16,00	72,00
F3AH0900ADK30	F3AH0900BDK30	9,00	10,00	10,00	66,00
F3AH0900ADL30	F3AH0900BDL30	9,00	10,00	16,00	72,00
F3AH0950ADK30	F3AH0950BDK30	9,50	10,00	11,00	66,00
F3AH0970ADK30	F3AH0970BDK30	9,70	10,00	11,00	66,00
F3AH0970ADL30	F3AH0970BDL30	9,70	10,00	19,00	72,00
F3AH1000ADK30	F3AH1000BDK30	10,00	10,00	11,00	66,00
F3AH1000ADL30	F3AH1000BDL30	10,00	10,00	19,00	72,00
F3AH1100ADK30	F3AH1100BDK30	11,00	12,00	12,00	73,00
F3AH1100ADL30	F3AH1100BDL30	11,00	12,00	22,00	83,00
F3AH1170ADK30	F3AH1170BDK30	11,70	12,00	12,00	73,00
F3AH1170ADL30	F3AH1170BDL30	11,70	12,00	22,00	83,00
F3AH1200ADK30	F3AH1200BDK30	12,00	12,00	12,00	73,00

Fresas de mango integral

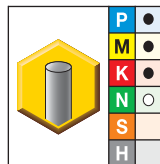
(continuación)

Fresas de mango de metal duro integral para aplicaciones generales

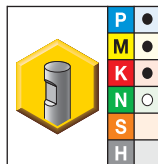
F3AH...DL/DK • Corta • Larga



(continuación)



KC633M



KC633M

- primera opción
- opción alternativa

		D1	D	Ap1 máx	L
F3AH1200ADL30	F3AH1200BDL30	12,00	12,00	22,00	83,00
F3AH1300ADK30	F3AH1300BDK30	13,00	14,00	14,00	75,00
F3AH1300ADL30	F3AH1300BDL30	13,00	14,00	22,00	83,00
F3AH1370ADK30	F3AH1370BDK30	13,70	14,00	14,00	75,00
F3AH1370ADL30	F3AH1370BDL30	13,70	14,00	22,00	83,00
F3AH1400ADK30	F3AH1400BDK30	14,00	14,00	14,00	75,00
F3AH1400ADL30	F3AH1400BDL30	14,00	14,00	22,00	83,00
F3AH1500ADK30	F3AH1500BDK30	15,00	16,00	16,00	82,00
F3AH1500ADL30	F3AH1500BDL30	15,00	16,00	26,00	92,00
F3AH1570ADK30	F3AH1570BDK30	15,70	16,00	16,00	82,00
F3AH1570ADL30	F3AH1570BDL30	15,70	16,00	26,00	92,00
F3AH1600ADK30	F3AH1600BDK30	16,00	16,00	16,00	82,00
F3AH1600ADL30	F3AH1600BDL30	16,00	16,00	26,00	92,00
F3AH1800ADK30	F3AH1800BDK30	18,00	18,00	18,00	84,00
F3AH1800ADL30	F3AH1800BDL30	18,00	18,00	26,00	92,00
F3AH2000ADK30	F3AH2000BDK30	20,00	20,00	20,00	92,00
F3AH2000ADL30	F3AH2000BDL30	20,00	20,00	32,00	104,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M136.

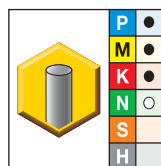
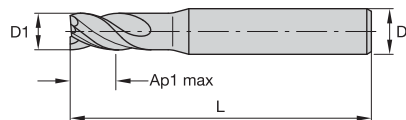
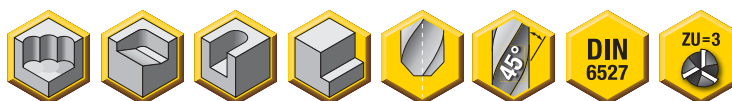


Fresas de mango integral

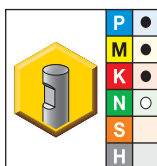
Tolerancias de fresas de mango			
D1	tolerancia h10	D	tolerancia h6
≤3	+0/-0,04	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,048	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,058	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,070	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,084	>18-30	+0/-0,013

Bisel de esquina (altura de bisel)		
D1 h10	BCH	tolerancia
2-6,75	0,10	-0,05
6,76-9,7	0,20	-0,10
9,71-15,7	0,30	-0,10
15,71-25	0,40	-0,20

- Corte al centro.



KC633M



KC633M

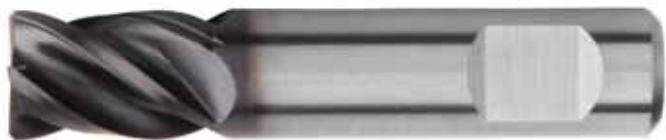
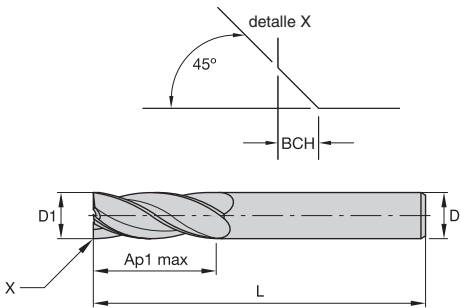
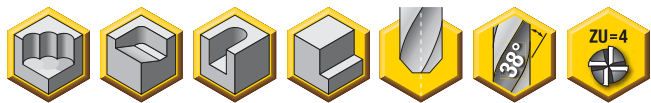
- primera opción
- opción alternativa

		D1	D	Ap1 máx	L
F3AH0200ADK45	F3AH0200BDK45	2,00	6,00	3,00	50,00
F3AH0250ADK45	F3AH0250BDK45	2,50	6,00	3,00	50,00
F3AH0300ADK45	F3AH0300BDK45	3,00	6,00	4,00	50,00
F3AH0300ADL45	F3AH0300BDL45	3,00	6,00	7,00	57,00
F3AH0350ADK45	F3AH0350BDK45	3,50	6,00	4,00	50,00
F3AH0350ADL45	F3AH0350BDL45	3,50	6,00	7,00	57,00
F3AH0400ADK45	F3AH0400BDK45	4,00	6,00	5,00	54,00
F3AH0400ADL45	F3AH0400BDL45	4,00	6,00	8,00	57,00
F3AH0450ADK45	F3AH0450BDK45	4,50	6,00	5,00	54,00
F3AH0450ADL45	F3AH0450BDL45	4,50	6,00	8,00	57,00
F3AH0500ADK45	F3AH0500BDK45	5,00	6,00	6,00	54,00
F3AH0500ADL45	F3AH0500BDL45	5,00	6,00	10,00	57,00
F3AH0600ADK45	F3AH0600BDK45	6,00	6,00	7,00	54,00
F3AH0600ADL45	F3AH0600BDL45	6,00	6,00	10,00	57,00
F3AH0700ADK45	F3AH0700BDK45	7,00	8,00	8,00	58,00
F3AH0700ADL45	F3AH0700BDL45	7,00	8,00	13,00	63,00
F3AH0800ADK45	F3AH0800BDK45	8,00	8,00	9,00	58,00
F3AH0800ADL45	F3AH0800BDL45	8,00	8,00	16,00	63,00
F3AH0900ADK45	F3AH0900BDK45	9,00	10,00	10,00	66,00
F3AH0900ADL45	F3AH0900BDL45	9,00	10,00	16,00	72,00
F3AH1000ADK45	F3AH1000BDK45	10,00	10,00	11,00	66,00
F3AH1000ADL45	F3AH1000BDL45	10,00	10,00	19,00	72,00
F3AH1200ADK45	F3AH1200BDK45	12,00	12,00	12,00	73,00
F3AH1200ADL45	F3AH1200BDL45	12,00	12,00	22,00	83,00
F3AH1400ADK45	F3AH1400BDK45	14,00	14,00	14,00	75,00
F3AH1400ADL45	F3AH1400BDL45	14,00	14,00	22,00	83,00
F3AH1600ADK45	F3AH1600BDK45	16,00	16,00	16,00	82,00
F3AH1600ADL45	F3AH1600BDL45	16,00	16,00	26,00	92,00
F3AH1800ADK45	F3AH1800BDK45	18,00	18,00	18,00	84,00
F3AH1800ADL45	F3AH1800BDL45	18,00	18,00	26,00	92,00
F3AH2000ADK45	F3AH2000BDK45	20,00	20,00	20,00	92,00
F3AH2000ADL45	F3AH2000BDL45	20,00	20,00	32,00	104,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M136.

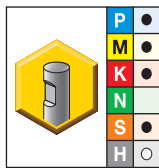
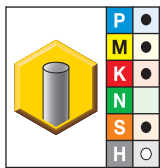
Tolerancias de fresas de mango				Bisel de esquina (altura de bisel)		
D1	tolerancia h10	D	tolerancia h6	D1 h10	BCH	tolerancia
≤3	+0/-0,04	≤3	+0/-0,006	2-6,75	0,10	-0,05
>3-6	+0/-0,048	>3-6	+0/-0,008	6,76-9,7	0,20	-0,10
>6-10	+0/-0,058	>6-10	+0/-0,009	9,71-15,7	0,30	-0,10
>10-18	+0/-0,070	>10-18	+0/-0,011	15,71-25	0,40	-0,20
>18-30	+0/-0,084	>18-30	+0/-0,013			

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.
- La separación desigual entre los canales minimiza las vibraciones para un mecanizado más suave.
- Una herramienta para operaciones de acabado y desbaste para menos configuraciones.



¡NOVEDAD!

GOmill



- primera opción
- opción alternativa

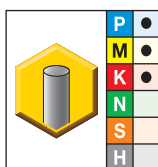
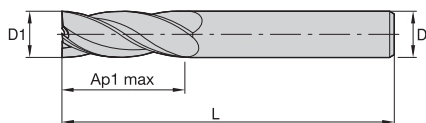
KC643M		D1	D	Ap1 máx	L	BCH
UEDE0400A4AH	UEDE0400B4AH	4,00	6,00	7,00	38,00	0,40
UEDE0600A4AH	UEDE0600B4AH	6,00	6,00	8,00	38,00	0,40
UEDE0800A4AH	UEDE0800B4AH	8,00	8,00	11,00	43,00	0,40
UEDE1000A4AH	UEDE1000B4AH	10,00	10,00	13,00	50,00	0,50
UEDE1200A4AH	UEDE1200B4AH	12,00	12,00	15,00	55,00	0,50

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M136.

Tolerancias de fresas de mango

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

- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

KC633M	D1	D	Ap1 máx	L
F4AJ0400ADN30	4,00	4,00	11,00	50,00
F4AJ0450ADN30	4,50	4,50	11,00	50,00
F4AJ0500ADN30	5,00	5,00	13,00	50,00
F4AJ0550ADN30	5,50	5,50	13,00	57,00
F4AJ0600ADN30	6,00	6,00	13,00	57,00
F4AJ0650ADN30	6,50	6,50	16,00	60,00
F4AJ0700ADN30	7,00	7,00	16,00	60,00
F4AJ0750ADN30	7,50	7,50	19,00	63,00
F4AJ0800ADN30	8,00	8,00	19,00	63,00
F4AJ0850ADN30	8,50	8,50	19,00	67,00
F4AJ0900ADN30	9,00	9,00	19,00	67,00
F4AJ0950ADN30	9,50	9,50	22,00	72,00
F4AJ1000ADN30	10,00	10,00	22,00	72,00
F4AJ1200ADN30	12,00	12,00	26,00	83,00
F4AJ1300ADN30	13,00	13,00	26,00	83,00
F4AJ1400ADN30	14,00	14,00	26,00	83,00
F4AJ1500ADN30	15,00	15,00	32,00	92,00
F4AJ1600ADN30	16,00	16,00	32,00	92,00
F4AJ1800ADN30	18,00	18,00	32,00	92,00
F4AJ2000ADN30	20,00	20,00	38,00	104,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M137.

Tolerancias de fresas de mango				Bisel de esquina (altura de bisel)		
D1	tolerancia h10	D	tolerancia h6	D1 h10	BCH	tolerancia
≤3	+0/-0,04	≤3	+0/-0,006	2-6,75	0,10	-0,05
>3-6	+0/-0,048	>3-6	+0/-0,008	6,76-9,7	0,20	-0,10
>6-10	+0/-0,058	>6-10	+0/-0,009	9,71-15,7	0,30	-0,10
>10-18	+0/-0,070	>10-18	+0/-0,011	15,71-25	0,40	-0,20
>18-30	+0/-0,084	>18-30	+0/-0,013			

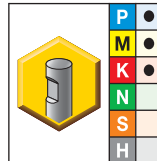
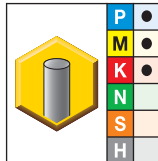
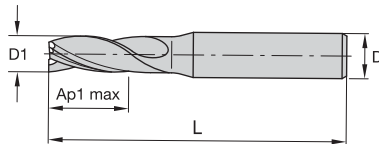
Fresas de mango integral

Fresas de mango de metal duro integral para aplicaciones generales

F4AJ...DK • Corta • Larga



• Corte al centro



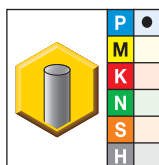
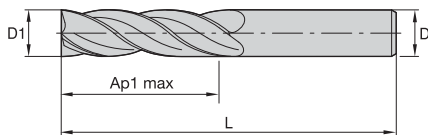
● primera opción
○ opción alternativa

Fresas de mango integral

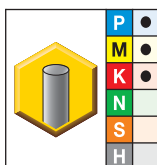
KC633M	KC633M	D1	D	Ap1 máx	L
F4AJ0200ADK30	F4AJ0200BDK30	2,00	6,00	4,00	50,00
F4AJ0250ADK30	F4AJ0250BDK30	2,50	6,00	4,00	50,00
F4AJ0300ADK30	F4AJ0300BDK30	3,00	6,00	5,00	50,00
F4AJ0350ADK30	F4AJ0350BDK30	3,50	6,00	6,00	50,00
F4AJ0400ADK30	F4AJ0400BDK30	4,00	6,00	8,00	54,00
F4AJ0400ADL30	F4AJ0400BDL30	4,00	6,00	11,00	57,00
F4AJ0450ADK30	F4AJ0450BDK30	4,50	6,00	8,00	54,00
F4AJ0450ADL30	F4AJ0450BDL30	4,50	6,00	11,00	57,00
F4AJ0500ADK30	F4AJ0500BDK30	5,00	6,00	9,00	54,00
F4AJ0500ADL30	F4AJ0500BDL30	5,00	6,00	13,00	57,00
F4AJ0550ADK30	F4AJ0550BDK30	5,50	6,00	10,00	54,00
F4AJ0600ADK30	F4AJ0600BDK30	6,00	6,00	10,00	54,00
F4AJ0600ADL30	F4AJ0600BDL30	6,00	6,00	13,00	57,00
F4AJ0650ADK30	F4AJ0650BDK30	6,50	8,00	11,00	58,00
F4AJ0700ADK30	F4AJ0700BDK30	7,00	8,00	11,00	58,00
F4AJ0700ADL30	F4AJ0700BDL30	7,00	8,00	16,00	63,00
F4AJ0750ADK30	F4AJ0750BDK30	7,50	8,00	12,00	58,00
F4AJ0800ADK30	F4AJ0800BDK30	8,00	8,00	12,00	58,00
F4AJ0800ADL30	F4AJ0800BDL30	8,00	8,00	19,00	63,00
F4AJ0850ADK30	F4AJ0850BDK30	8,50	10,00	13,00	66,00
F4AJ0900ADK30	F4AJ0900BDK30	9,00	10,00	13,00	66,00
F4AJ0900ADL30	F4AJ0900BDL30	9,00	10,00	19,00	72,00
F4AJ0950ADK30	F4AJ0950BDK30	9,50	10,00	14,00	66,00
F4AJ1000ADK30	F4AJ1000BDK30	10,00	10,00	14,00	66,00
F4AJ1000ADL30	F4AJ1000BDL30	10,00	10,00	22,00	72,00
F4AJ1100ADK30	F4AJ1100BDK30	11,00	12,00	16,00	73,00
F4AJ1100ADL30	F4AJ1100BDL30	11,00	12,00	26,00	83,00
F4AJ1200ADK30	F4AJ1200BDK30	12,00	12,00	16,00	73,00
F4AJ1200ADL30	F4AJ1200BDL30	12,00	12,00	26,00	83,00
F4AJ1300ADK30	F4AJ1300BDK30	13,00	14,00	18,00	75,00
F4AJ1300ADL30	F4AJ1300BDL30	13,00	14,00	26,00	83,00
F4AJ1400ADK30	F4AJ1400BDK30	14,00	14,00	18,00	75,00
F4AJ1400ADL30	F4AJ1400BDL30	14,00	14,00	26,00	83,00
F4AJ1500ADK30	F4AJ1500BDK30	15,00	16,00	22,00	82,00
F4AJ1500ADL30	F4AJ1500BDL30	15,00	16,00	32,00	92,00
F4AJ1600ADK30	F4AJ1600BDK30	16,00	16,00	22,00	82,00
F4AJ1600ADL30	F4AJ1600BDL30	16,00	16,00	32,00	92,00
F4AJ1800ADK30	F4AJ1800BDK30	18,00	18,00	24,00	84,00
F4AJ1800ADL30	F4AJ1800BDL30	18,00	18,00	32,00	92,00
F4AJ2000ADK30	F4AJ2000BDK30	20,00	20,00	26,00	92,00
F4AJ2000ADL30	F4AJ2000BDL30	20,00	20,00	38,00	104,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M137.
Para conocer las tablas de tolerancia y bisel, consulte M125.

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



K600



KC625M

- primera opción
- opción alternativa

		D1	D	Ap1 máx	L
F4AJ0300AWM30	F4AJ0300AWM30	3,00	3,00	20,00	75,00
F4AJ0400AWM30	F4AJ0400AWM30	4,00	4,00	25,00	75,00
F4AJ0500AWM30	F4AJ0500AWM30	5,00	5,00	30,00	75,00
F4AJ0600AWM30	F4AJ0600AWM30	6,00	6,00	30,00	75,00
F4AJ0800AWL30	F4AJ0800AWL30	8,00	8,00	40,00	100,00
F4AJ1000AWL30	F4AJ1000AWL30	10,00	10,00	40,00	100,00
F4AJ1200AWX30	F4AJ1200AWX30	12,00	12,00	45,00	150,00
F4AJ1400AWX30	F4AJ1400AWX30	14,00	14,00	45,00	150,00
F4AJ1600AWX30	F4AJ1600AWX30	16,00	16,00	65,00	150,00
F4AJ1800AWX30	F4AJ1800AWX30	18,00	18,00	65,00	150,00
F4AJ2000AWX30	F4AJ2000AWX30	20,00	20,00	65,00	150,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M138.

Tolerancias de fresas de mango			
D1	tolerancia h10	D	tolerancia h6
≤3	+0/-0,04	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,048	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,058	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,070	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,084	>18-30	+0/-0,013

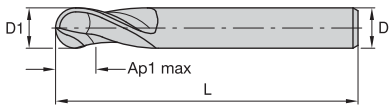
D1 h10	Bisel de esquina (altura de bisel)	
	BCH	tolerancia
2-6,75	0,10	-0,05
6,76-9,7	0,20	-0,10
9,71-15,7	0,30	-0,10
15,71-25	0,40	-0,20

Fresas de mango integral

Fresas de mango de metal duro integral para aplicaciones generales
GOmill™ • UEBC • Corta

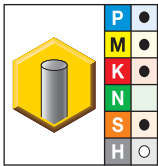


- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Semiacabado / acabado.
- Corte al centro.



¡NOVEDAD!

GOmill



- primera opción
- opción alternativa

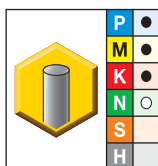
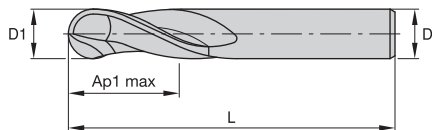
KC643M	D1	D	Ap1 máx	L
UEBC0200A2A	2,00	6,00	4,00	38,00
UEBC0300A2A	3,00	6,00	5,00	38,00
UEBC0400A2A	4,00	6,00	7,00	38,00
UEBC0500A2A	5,00	6,00	8,00	38,00
UEBC0600A2A	6,00	6,00	8,00	38,00
UEBC0800A2A	8,00	8,00	11,00	43,00
UEBC1000A2A	10,00	10,00	13,00	50,00
UEBC1200A2A	12,00	12,00	15,00	55,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M138.

Fresas de mango integral

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

- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

	D1	D	Ap1 máx	L
KC633M				
F2AL0200ADN30	2,00	2,00	6,00	32,00
F2AL0300ADN30	3,00	3,00	7,00	32,00
F2AL0400ADN30	4,00	4,00	8,00	50,00
F2AL0500ADN30	5,00	5,00	10,00	50,00
F2AL0600ADN30	6,00	6,00	10,00	57,00
F2AL0800ADN30	8,00	8,00	16,00	63,00
F2AL1000ADN30	10,00	10,00	19,00	72,00
F2AL1200ADN30	12,00	12,00	22,00	83,00
F2AL1400ADN30	14,00	14,00	22,00	83,00
F2AL1600ADN30	16,00	16,00	26,00	92,00
F2AL1800ADN30	18,00	18,00	26,00	92,00
F2AL2000ADN30	20,00	20,00	32,00	104,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M140.

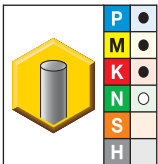
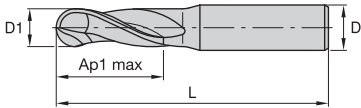
Tolerancias de fresas de mango			
D1	tolerancia h10	D	tolerancia h6
≤3	+0/-0,04	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,048	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,058	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,070	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,084	>18-30	+0/-0,013

Fresas de mango integral

Fresas de mango de metal duro integral para aplicaciones generales
F2AL...DL • Larga



• Corte al centro.



• primera opción
○ opción alternativa

	D1	D	Ap1 máx	L
KC633M				
F2AL0200ADL30	2,00	6,00	6,00	57,00
F2AL0300ADL30	3,00	6,00	7,00	57,00
F2AL0400ADL30	4,00	6,00	8,00	57,00
F2AL0500ADL30	5,00	6,00	10,00	57,00
F2AL0600ADL30	6,00	6,00	10,00	57,00
F2AL0800ADL30	8,00	8,00	16,00	63,00
F2AL1000ADL30	10,00	10,00	19,00	72,00
F2AL1200ADL30	12,00	12,00	22,00	83,00
F2AL1400ADL30	14,00	14,00	22,00	83,00
F2AL1600ADL30	16,00	16,00	26,00	92,00
F2AL1800ADL30	18,00	18,00	26,00	92,00
F2AL2000ADL30	20,00	20,00	32,00	104,00

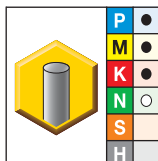
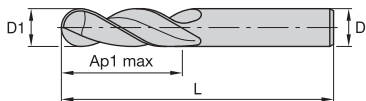
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M141.

Tolerancias de fresas de mango

D1	tolerancia h10	D	tolerancia h6
≤3	+0/-0,04	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,048	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,058	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,070	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,084	>18-30	+0/-0,013

Fresas de mango integral

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



KC633M

- primera opción
- opción alternativa

	D1	D	Ap1 máx	L
F2AL0300AWM30L200	3,00	3,00	20,00	75,00
F2AL0400AWM30L250	4,00	4,00	25,00	75,00
F2AL0500AWM30L300	5,00	5,00	30,00	75,00
F2AL0600AWM30L300	6,00	6,00	30,00	75,00
F2AL0800AWL30L400	8,00	8,00	40,00	100,00
F2AL1000AWL30L400	10,00	10,00	40,00	100,00
F2AL1200AWX30L450	12,00	12,00	45,00	150,00

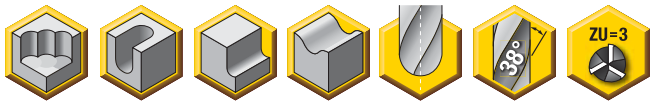
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M142.

Tolerancias de fresas de mango

D1	tolerancia h10	D	tolerancia h6
≤3	+0/-0,04	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,048	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,058	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,070	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,084	>18-30	+0/-0,013

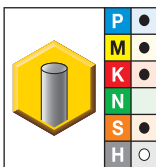
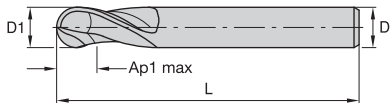
Fresas de mango integral

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.
- La separación desigual entre los canales minimiza las vibraciones para un mecanizado más suave.
- Una herramienta para operaciones de acabado y desbaste para menos configuraciones.



¡NOVEDAD!

GOmill



- primera opción
- opción alternativa

	D1	D	Ap1 máx	L
KC643M				
UEBE0200A3A	2,00	6,00	4,00	38,00
UEBE0300A3A	3,00	6,00	5,00	38,00
UEBE0400A3A	4,00	6,00	7,00	38,00
UEBE0500A3A	5,00	6,00	8,00	38,00
UEBE0600A3A	6,00	6,00	8,00	38,00
UEBE0800A3A	8,00	8,00	11,00	43,00
UEBE1000A3A	10,00	10,00	13,00	50,00
UEBE1200A3A	12,00	12,00	15,00	55,00

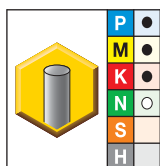
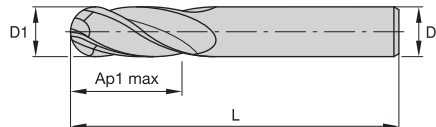
NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M139.

Tolerancias de fresas de mango

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

Fresas de mango integral

- Corte al centro.



- primera opción
- opción alternativa

KC633M	D1	D	Ap1 máx	L
F4AL0200ADN30	2,00	2,00	7,00	32,00
F4AL0300ADN30	3,00	3,00	8,00	32,00
F4AL0400ADN30	4,00	4,00	11,00	50,00
F4AL0500ADN30	5,00	5,00	13,00	50,00
F4AL0600ADN30	6,00	6,00	13,00	57,00
F4AL0800ADN30	8,00	8,00	19,00	63,00
F4AL1000ADN30	10,00	10,00	22,00	72,00
F4AL1200ADN30	12,00	12,00	26,00	83,00
F4AL1400ADN30	14,00	14,00	26,00	83,00
F4AL1600ADN30	16,00	16,00	32,00	92,00
F4AL1800ADN30	18,00	18,00	32,00	92,00
F4AL2000ADN30	20,00	20,00	38,00	104,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M140.

Tolerancias de fresas de mango

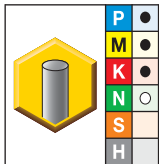
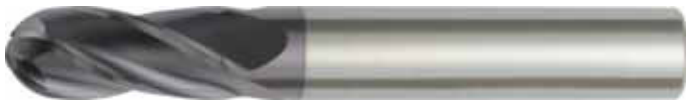
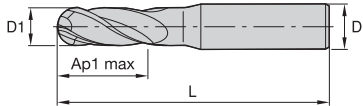
D1	tolerancia h10	D	tolerancia h6
≤3	+0/-0,04	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,048	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,058	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,070	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,084	>18-30	+0/-0,013

Fresas de mango integral

Fresas de mango de metal duro integral para aplicaciones generales
F4AL...DL • Larga



• Corte al centro.



● primera opción
○ opción alternativa

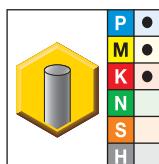
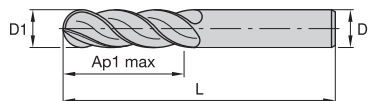
	D1	D	Ap1 máx	L
KC633M				
F4AL0300ADL30	3,00	6,00	7,00	57,00
F4AL0400ADL30	4,00	6,00	8,00	57,00
F4AL0500ADL30	5,00	6,00	11,00	57,00
F4AL0600ADL30	6,00	6,00	13,00	57,00
F4AL0800ADL30	8,00	8,00	19,00	63,00
F4AL1000ADL30	10,00	10,00	22,00	72,00
F4AL1200ADL30	12,00	12,00	26,00	83,00
F4AL1400ADL30	14,00	14,00	26,00	83,00
F4AL1600ADL30	16,00	16,00	32,00	92,00
F4AL1800ADL30	18,00	18,00	32,00	92,00
F4AL2000ADL30	20,00	20,00	38,00	104,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M141.

Fresas de mango integral

Tolerancias de fresas de mango			
D1	tolerancia h10	D	tolerancia h6
≤3	+0/-0,04	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,048	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,058	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,070	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,084	>18-30	+0/-0,013

- Dimensiones estándar de Kennametal.
- Corte al centro.



KC633M

- primera opción
- opción alternativa

	D1	D	Ap1 máx	L
F4AL0300AWM30L200	3,00	3,00	20,00	75,00
F4AL0400AWM30L250	4,00	4,00	25,00	75,00
F4AL0500AWM30L300	5,00	5,00	30,00	75,00
F4AL0600AWM30L300	6,00	6,00	30,00	75,00
F4AL0800AWL30L400	8,00	8,00	40,00	100,00
F4AL1000AWL30L400	10,00	10,00	40,00	100,00
F4AL1200AWX30L450	12,00	12,00	45,00	150,00

NOTA: Consulte los detalles de la aplicación en la página M142.

Tolerancias de fresas de mango

D1	tolerancia h10	D	tolerancia h6
≤3	+0/-0,04	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,048	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,058	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,070	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,084	>18-30	+0/-0,013

Fresas de mango integral

■ F2/3AH...ADN30...

Grupo de materiales																
		A		B		KC633M		Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.								
						Velocidad del corte — vc m/min		D1 — Diámetro								
		ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0
P	1	1,25 x D	0,1 x D	0,5 x D	150	200	fz	0,014	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	2	1,25 x D	0,1 x D	0,5 x D	140	190	fz	0,014	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	3	1,25 x D	0,1 x D	0,5 x D	120	160	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
	4	1,25 x D	0,1 x D	0,5 x D	90	150	fz	0,010	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088
M	1	1,25 x D	0,1 x D	0,5 x D	90	115	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
	2	1,25 x D	0,1 x D	0,5 x D	60	80	fz	0,009	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081
K	1	1,25 x D	0,1 x D	0,5 x D	120	150	fz	0,014	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	2	1,25 x D	0,1 x D	0,5 x D	110	130	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
N	1	1,25 x D	0,1 x D	0,5 x D	100	300	fz	0,020	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,200
	2	1,25 x D	0,1 x D	0,5 x D	250	750	fz	0,016	0,032	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,160
	5	1,25 x D	0,1 x D	0,5 x D	250	750	fz	0,018	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,180

■ F2AH...A/BDK30

Fresas de mango integral

Grupo de materiales																
		A		B		KC633M			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.							
						Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro							
		ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0
P	1	0,75 x D	0,1 x D	0,5 x D	150	200	fz	0,014	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	2	0,75 x D	0,1 x D	0,5 x D	140	190	fz	0,014	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	3	0,75 x D	0,1 x D	0,5 x D	120	160	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
	4	0,75 x D	0,1 x D	0,5 x D	90	150	fz	0,010	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088
M	1	0,75 x D	0,1 x D	0,5 x D	90	115	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
	2	0,75 x D	0,1 x D	0,5 x D	60	80	fz	0,009	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081
K	1	0,75 x D	0,1 x D	0,5 x D	120	150	fz	0,014	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	2	0,75 x D	0,1 x D	0,5 x D	110	130	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
N	1	0,75 x D	0,1 x D	0,5xD	250	1000	fz	0,020	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,200
	2	0,75 x D	0,1 x D	0,5 x D	250	750	fz	0,016	0,032	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,160
	5	0,75 x D	0,1 x D	0,5 x D	250	750	fz	0,018	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,180

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

■ F2AH...AWM/L/X30...

Grupo de materiales																
	A		B		KC625M			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.								
					Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro								
	ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	
P	1	3 x D	0,05 x D	0,15 x D	150	200	fz	0,013	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,107	0,114
	2	3 x D	0,05 x D	0,15 x D	140	190	fz	0,013	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,107	0,114
	3	3 x D	0,05 x D	0,15 x D	120	160	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,094	0,101
	4	3 x D	0,05 x D	0,15 x D	90	150	fz	0,010	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,082	0,088
M	1	3 x D	0,05 x D	0,15 x D	90	115	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,094	0,101
	2	3 x D	0,05 x D	0,15 x D	60	80	fz	0,009	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,075	0,081
K	1	3 x D	0,05 x D	0,15 x D	120	150	fz	0,013	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,107	0,114
	2	3 x D	0,05 x D	0,15 x D	110	130	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,094	0,101
N	1	3 x D	0,05 x D	0,15 x D	250	1000	fz	0,020	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180	0,200
	2	3 x D	0,05 x D	0,15 x D	250	750	fz	0,016	0,032	0,048	0,064	0,080	0,096	0,128	0,144	0,160
	5	3 x D	0,05 x D	0,15 x D	500	1000	fz	0,018	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,162	0,180

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

■ UEDE • 3 canales afilados

Grupo de materiales															
	A		B		KC643M		Avance recomendado por diente (fz=pulg/diente) para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca el valor fz en un 10%.								
					Velocidad de corte — vc m/min		D1 — Diámetro								
	ap	ae	ap		mín.	máx.	mm	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,008	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	fz	0,008	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	100	130	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,006	0,009	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	60	fz	0,007	0,011	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052	
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,010	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	

NOTA: Una menor velocidad de corte se utiliza para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo. Una mayor velocidad de corte se utiliza para aplicaciones de acabado o para una dureza menor (maquinabilidad) dentro del grupo.

■ F3AH...A/BDK/L...

Grupo de materiales																
	A		B		KC633M			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.								
					Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro								
	ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	
P	1	0,5 x D	0,1 x D	0,25 x D	150	200	fz	0,014	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	2	0,5 x D	0,1 x D	0,25 x D	140	190	fz	0,014	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	3	0,5 x D	0,1 x D	0,25 x D	120	160	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
	4	0,5 x D	0,1 x D	0,25 x D	90	150	fz	0,010	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088
M	1	0,5 x D	0,1 x D	0,25 x D	90	115	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
	2	0,5 x D	0,1 x D	0,25 x D	60	80	fz	0,009	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081
K	1	0,5 x D	0,1 x D	0,25 x D	120	150	fz	0,014	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	2	0,5 x D	0,1 x D	0,25 x D	110	130	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
N	1	0,5 x D	0,1 x D	0,25 x D	250	1000	fz	0,020	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,200
	2	0,5 x D	0,1 x D	0,25 x D	250	750	fz	0,016	0,032	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,160
	5	0,5 x D	0,1 x D	0,25 x D	250	750	fz	0,018	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,180

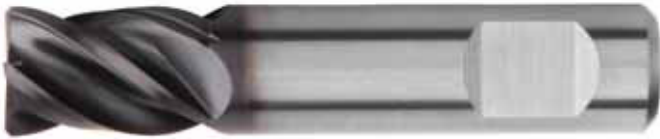
NOTA: Se utiliza una menor velocidad de corte para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.

Se utiliza una mayor velocidad de corte para aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.

Los parámetros anteriores se basan en las condiciones ideales. Para centros de mecanizado de cónico más pequeño, ajuste los parámetros como corresponda en diámetro >12 mm.

■ UEDE • 4 canales con bisel

Fresas de mango integral

Grupo de materiales													
		A		B		KC643M			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.				
						Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro				
		ap	ae	ae	min.	máx.	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	100	130	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	60	fz	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052	
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	

NOTA: Una menor velocidad de corte se utiliza para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.

Una mayor velocidad de corte se utiliza para aplicaciones de acabado o para una dureza menor (maquinabilidad) dentro del grupo.

■ F4AJ...ADN30...

Grupo de materiales																
	A		B		KC633M		mm	Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.								
					Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro								
	ap	ae	ap	mín.	máx.		2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	
P	1	1,5 x D	0,1 x D	0,5 x D	150	200	fz	0,014	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,1 x D	0,5 x D	140	190	fz	0,014	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,1 x D	0,5 x D	120	160	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
	4	1,5 x D	0,1 x D	0,5 x D	90	150	fz	0,010	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088
M	1	1,5 x D	0,1 x D	0,5 x D	90	115	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
	2	1,5 x D	0,1 x D	0,5 x D	60	80	fz	0,009	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081
K	1	1,5 x D	0,1 x D	0,5 x D	120	150	fz	0,014	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,1 x D	0,5 x D	110	130	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101

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

■ F4AJ...A/BDL/K30...

Grupo de materiales																	
		A		B		KC633M				Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.							
						Velocidad del corte — vc m/min				D1 — Diámetro							
				ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
P	1	1 x D	0,1 x D	0,5 x D	180	220	fz	0,014	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	
	2	1 x D	0,1 x D	0,5 x D	160	200	fz	0,014	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	
	3	1 x D	0,1 x D	0,5 x D	160	180	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	
	4	1 x D	0,1 x D	0,5 x D	140	160	fz	0,010	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	
M	1	1 x D	0,1 x D	0,5 x D	90	115	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	
	2	1 x D	0,1 x D	0,5 x D	60	80	fz	0,009	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	
K	1	1 x D	0,1 x D	0,5 x D	120	150	fz	0,014	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	
	2	1 x D	0,1 x D	0,5 x D	110	130	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	

NOTA: Una menor velocidad de corte se utiliza para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.
Una mayor velocidad de corte se utiliza para aplicaciones de acabado o para una dureza menor (maquinabilidad) dentro del grupo.

■ F4AJ...AWM/L/X30...

Grupo de materiales																			
		A		B		K600		KC625M				Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.							
						Velocidad del corte — vc m/min						D1 — Diámetro							
		ap	ae	ap	mín.	máx.	mín.	máx.	mm	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	
P	1	3 x D	0,1 x D	0,15 x D	90	110	180	220	fz	0,013	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,107	0,114	
	2	3 x D	0,1 x D	0,15 x D	80	100	160	200	fz	0,013	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,107	0,114	
	3	3 x D	0,1 x D	0,15 x D	—	—	160	180	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,094	0,101	
	4	3 x D	0,05 x D	0,15 x D	—	—	140	160	fz	0,010	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,082	0,088	
M	1	3 x D	0,1 x D	0,15 x D	—	—	90	115	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,094	0,101	
	2	3 x D	0,1 x D	0,15 x D	—	—	60	80	fz	0,009	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,075	0,081	
K	1	3 x D	0,1 x D	0,15 x D	—	—	120	150	fz	0,013	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,107	0,114	
	2	3 x D	0,1 x D	0,15 x D	—	—	110	130	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,094	0,101	

NOTA: Se utiliza una menor velocidad de corte para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.

Se utiliza una mayor velocidad de corte para aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.

Los parámetros anteriores se basan en las condiciones ideales. Para centros de mecanizado de cónico más pequeño, ajuste los parámetros como corresponda en diámetro >12 mm.

 ■ UEBC • 2 canales en punta esférica

Fresas de mango integral

Grupo de materiales	 A		 B													
					KC643M		Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.									
					Velocidad del corte — vc m/min		D1 — Diámetro									
	ap	ae	ap		mín.	máx.	mm	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0		
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070		
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062		
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056		
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,008	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047		
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	fz	0,008	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047		
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	100	130	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056		
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070		
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,006	0,009	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056		
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	60	fz	0,007	0,011	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052		
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,010	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062		

NOTA: Una menor velocidad de corte se utiliza para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.

Una mayor velocidad de corte se utiliza para aplicaciones de acabado o para una dureza menor (maquinabilidad) dentro del grupo.

■ UEBE • 3 canales en punta esférica

Grupo de materiales	 A		 B				Avance recomendado por diente (fz=pulg/diente) para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca el valor fz en un 20%.							
					KC643M									
					Velocidad del corte — vc m/min		D1 — Diámetro							
	ap	ae	ap		mín.	máx.	mm	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,008	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	fz	0,008	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	100	130	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,006	0,009	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	60	fz	0,007	0,011	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,010	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062

NOTA: Una menor velocidad de corte se utiliza para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.
Una mayor velocidad de corte se utiliza para aplicaciones de acabado o para una dureza menor (maquinabilidad) dentro del grupo.

■ F2ALDN30...

Grupo de materiales																			
	A		B		KC633M Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.														
	ap		ae		Velocidad del corte — vc m/min														
	ap		ae		D1 — Diámetro														
					mín.	máx.	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	1	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	180	220	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,107	0,114
	2	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	160	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,107	0,114
	3	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	160	180	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,094	0,101
	4	1 x D	0,25 x D	0,4 x D	140	160	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,082	0,088
M	1	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	90	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,094	0,101
	2	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	60	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,075	0,081
K	1	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	120	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,107	0,114
	2	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	110	130	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,094	0,101
N	1	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	250	1000	fz	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	250	750	fz	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	3	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	250	750	fz	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

■ F4ALDN30....

Grupo de materiales																			
	A		B		KC633M Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.														
	ap		ae		Velocidad del corte — vc m/min														
	ap		ae		D1 — Diámetro														
					mín.	máx.	mm	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0				
P	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	150	200	fz	0,014	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114				
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	140	190	fz	0,014	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114				
	3	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	120	160	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101				
	4	1,25 x D	0,25 x D	0,4 x D	90	150	fz	0,010	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088				
M	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	90	115	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101				
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	60	80	fz	0,009	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081				
K	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	120	150	fz	0,014	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114				
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	110	130	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101				
N	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	250	1000	fz	0,020	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200				
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	250	750	fz	0,016	0,032	0,048	0,064	0,080	0,096	0,128	0,160				
	3	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	250	750	fz	0,018	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180				

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

■ F2AL...ADL30...

Grupo de materiales															
		A		B		KC633M			Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.						
						Velocidad del corte — vc m/min			D1 — Diámetro						
		ap	ae	ap	mín.	máx.	mm		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
P	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	150	200	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	140	190	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	3	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	120	160	fz	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	4	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	90	150	fz	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088
M	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	90	115	fz	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	60	80	fz	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
K	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	120	150	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	110	130	fz	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
N	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	250	1000	fz	0,030	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	250	750	fz	0,024	0,032	0,048	0,064	0,080	0,096	0,128	0,160
	3	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	250	750	fz	0,027	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180

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

■ F4AL...ADL30...

Grupo de materiales															
		A		B		KC633M		Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.							
						Velocidad del corte — vc m/min		mm	D1 — Diámetro						
		ap	ae	ap	mín.	máx.			2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
P	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	150	200	fz	0,014	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	140	190	fz	0,014	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	3	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	120	160	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	4	1,25 x D	0,25 x D	0,4 x D	90	150	fz	0,010	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088
M	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	90	115	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	60	80	fz	0,009	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
K	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	120	150	fz	0,014	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	110	130	fz	0,011	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
N	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	250	1000	fz	0,020	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	250	750	fz	0,016	0,032	0,048	0,064	0,080	0,096	0,128	0,160
	3	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	250	750	fz	0,018	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180

NOTA: Estas directrices pueden requerir posibles variaciones para obtener unos resultados óptimos.
 Se utiliza una menor velocidad de corte para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.
 Se utiliza una mayor velocidad de corte para aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.
 Los parámetros anteriores se basan en las condiciones ideales. Para centros de mecanizado de cónico más pequeño, ajuste los parámetros como corresponda en diámetro > 12 mm.

■ F2/4AL...AWM/L/X30L...

Grupo de materiales														
		A		B		KC633M		Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.						
						Velocidad del corte — vc m/min		D1 — Diámetro						
		ap	ae	ap	mín.			máx.	mm	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0
P	1	1,5 x D	0,15 x D	0,25 x D	150	200	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	2	1,5 x D	0,15 x D	0,25 x D	140	190	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	3	1,5 x D	0,15 x D	0,25 x D	120	160	fz	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087
	4	1,5 x D	0,15 x D	0,25 x D	90	150	fz	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077
M	1	1,5 x D	0,15 x D	0,25 x D	90	115	fz	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087
	2	1,5 x D	0,15 x D	0,25 x D	60	80	fz	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070
K	1	1,5 x D	0,15 x D	0,25 x D	120	150	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	2	1,5 x D	0,15 x D	0,25 x D	110	130	fz	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087
N	1	1,5 x D	0,25 x D	0,5 x D	250	1000	fz	0,030	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
	2	1,5 x D	0,25 x D	0,5 x D	250	750	fz	0,024	0,032	0,048	0,064	0,080	0,096	0,128
	3	1,5 x D	0,25 x D	0,5 x D	250	750	fz	0,027	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144

■ F2/4AL...AWM/L/X30L...



Fresas de mango integral

Grupo de materiales														
		A		B		KC633M		Avance por diente — la información de fz es para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca fz en un 20%.						
						Velocidad del corte — vc m/min								
								D1 — Diámetro						
		ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
P	1	1,5 x D	0,15 x D	0,25 x D	150	200	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	2	1,5 x D	0,15 x D	0,25 x D	140	190	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	3	1,5 x D	0,15 x D	0,25 x D	120	160	fz	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087
	4	1,5 x D	0,15 x D	0,25 x D	90	150	fz	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077
M	1	1,5 x D	0,15 x D	0,25 x D	90	115	fz	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087
	2	1,5 x D	0,15 x D	0,25 x D	60	80	fz	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070
K	1	1,5 x D	0,15 x D	0,25 x D	120	150	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	2	1,5 x D	0,15 x D	0,25 x D	110	130	fz	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087

NOTA: Se utiliza una menor velocidad de corte para aplicaciones de alta evacuación del metal o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.

Se utiliza una mayor velocidad de corte para aplicaciones de acabado o para una menor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.

Los parámetros anteriores se basan en las condiciones ideales. Para centros de mecanizado de cónico más pequeño, ajuste los parámetros como corresponda en diámetro >12 mm.