



Fresas de planear

Serie Dodeka • Mejor rendimiento (12 filos reales por plaquita)	.02-029
Dodeka Mini	.04-015
Dodeka	.016-024
Dodeka MAX	.026-029
Serie MEGA • Mecanizado intensivo	.030-047
MEGA 45°	.032-035
MEGA 15	.038-039
MEGA 60	.040-043
MEGA 90	.044-047
Beyond BLAST KSSM 45° • La primera opción para el mecanizado de titanio	.048-053
KSSM 45° • Mecanizado convencional	.054-060
KSOM Mini • KSOM • Las mejores fresas de planear de corte libre de su género	.062-077
Serie Fix-Perfect	.078-099
Herramienta de acabado Fix-Perfect • Fundición	.080-082
Fix-Perfect 70° • Fundición	.084-087, 092-094
Fix-Perfect 90° • Fundición	.088-091, 096-098
Serie HexaCut	.0100-0113
HexaCut 45° • Fundición	.0103-0106
HexaCut 60° • Fundición	.0108-0112
KSSR 84° • Fundición • Desbaste y acabado (ataque de 84°)	.0114-0123
Sistema de fresado de cartucho KCMS	.0124-0127
KSCM PCD AluMill	.0128-0137
Fix-Perfect 90° Aluminio	.0138-0146
Fresas de biselado (30°, 45°, 60°)	.0147-0153

Serie Dodeka™ • Líder en aplicaciones de planeado avanzadas

Aplicación principal

Dodeka, Dodeka Mini y Dodeka MAX™ son los impulsores de planeado más completos que hay actualmente en el mercado. Doce filos de corte reales por plaquita, es decir, un bajo coste por filo y una gran productividad. Con las calidades de fresado especial Beyond™, verá tasas de evacuación del metal (MRR por sus siglas en inglés) superiores hasta en un 30%, fuerzas de corte 25% inferiores gracias a un corte realmente suave y hasta un 35% más de vida de la herramienta tanto en mecanizado ligero como intenso.

Características y ventajas

Serie Dodeka Mini • El impulsor de planeado más completo del mercado, hasta $Ap1 \text{ máx} = 4,4 \text{ mm}$

Todas las variaciones de cuerpo de fresa distintas se pueden cargar con un estilo de plaquita.

Dodeka Mini Avance alto



12 Filos de corte verdaderos  Ataque de 15°

Plaquita HNGJ0604
HNPJ0604

$Ap1 \text{ máx} = 1,6 \text{ mm}$

Dodeka Mini HF se puede cargar con todas las plaquitas estándar Dodeka Mini, excepto las plaquitas rascadoras.

Dodeka Mini 45°



12 Filos de corte verdaderos  Ataque de 45°

Plaquita HNGJ0604
HNPJ0604

$Ap1 \text{ máx} = 3,2 \text{ mm}$

Líder en planeado hasta $Ap1 \text{ máx} = 3,2 \text{ mm}$. Excelente opción para estrategias cerca de la forma neta y herramientas motorizadas.

Dodeka Mini 60°



12 Filos de corte verdaderos  Ataque de 60°

Plaquita HNGJ0604
HNPJ0604

$Ap1 \text{ máx} = 4,4 \text{ mm}$

Obtenga una mayor capacidad de profundidad de corte axial hasta $Ap1 = 4,4 \text{ mm}$ con las plaquitas Dodeka Mini estándar.

Serie Dodeka™ Mini

tamaño de plaquita HN.J06
Ap1 máx = 4,4 mm
página O4–O15

Dodeka™

tamaño de plaquita HN.J0905
Ap1 máx = 4,5 mm
página O16–O24

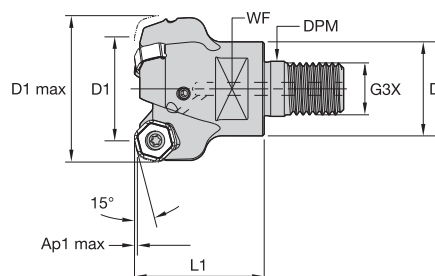
Dodeka MAX™

tamaño de plaquita HN.J1307
Ap1 máx = 8 mm
página O26–O29



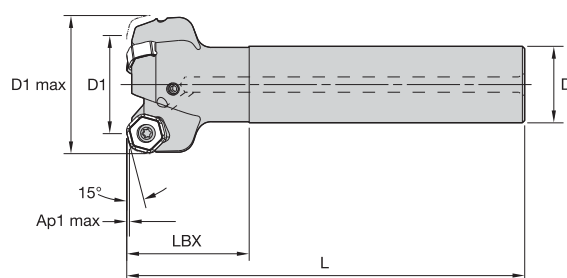
Apto para todos los grupos de materiales • Resultados excelentes en el mecanizado de titanio

- Doce filos de corte por plaquita.
- Capacidad de alto avance.



■ Dodeka Mini Avance alto 15° • Fresas de mango Screw-On

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	DPM	G3X	L1	WF	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
4153686	KSHRHF025D02M16HN06	25	38,2	29	17,0	M16	32	22	1,6	2	0,18	20000
4153687	KSHRHF025D03M16HN06	25	38,2	29	17,0	M16	32	22	1,6	3	0,16	20000
4153688	KSHRHF032D03M16HN06	32	45,2	29	17,0	M16	40	22	1,6	3	0,24	17600
4153689	KSHRHF032D04M16HN06	32	45,2	29	17,0	M16	40	22	1,6	4	0,25	17600
4153690	KSHRHF040D04M16HN06	40	53,2	29	17,0	M16	40	22	1,6	4	0,30	15800
4153691	KSHRHF040D05M16HN06	40	53,2	29	17,0	M16	40	22	1,6	5	0,30	15800



■ Dodeka Mini Avance alto 15° • Fresas de mango cilíndricas

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	L	LBX	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
4153692	KSHRHF025D02A20HN06L120	25	38,2	20	120	32	1,6	2	0,33	20000
4153703	KSHRHF025D03A20HN06L120	25	38,2	20	120	32	1,6	3	0,31	20000
4153704	KSHRHF032D03A25HN06L130	32	45,2	25	130	40	1,6	3	0,52	17600
4153705	KSHRHF032D04A25HN06L130	32	45,2	25	130	40	1,6	4	0,53	17600

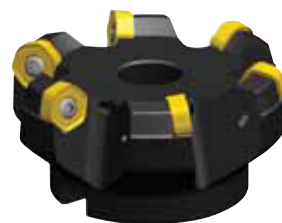
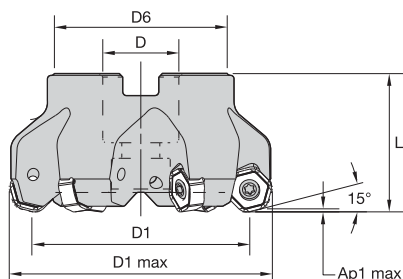
■ Recambios



D1	tornillo de plaquita	Nm	llave
25	193.492	3,5	170.025
32	193.492	3,5	170.025
40	193.492	3,5	170.025

D1 = 40 para tabla de recambios.

- Doce filos de corte por plaquita.
- Capacidad de alto avance.



■ Dodeka Mini Avance alto 15° • Fresas de plato

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
4153706	KSHRHF040A05RS15HN06	40	53,2	22	38	40	1,6	5	0,29	15800
4153707	KSHRHF050A05RS15HN06	50	63,1	22	38	40	1,6	5	0,39	12700
4153708	KSHRHF063A06RS15HN06	63	76,1	22	50	40	1,6	6	0,67	10100
4153709	KSHRHF080A08RS15HN06	80	93,1	27	60	50	1,6	8	1,26	7900

■ Recambios



D1	tornillo de plaquita	Nm	llave
40	193.492	3,5	170.025
50	193.492	3,5	170.025
63	193.492	3,5	170.025
80	193.492	3,5	170.025

Dodeka Mini Avance alto



Primera opción para aplicaciones de planeado de largo alcance o accesorios ligeros.

Efecto de reducción de grosor de virutas gracias a su ángulo de ataque de 14,5°. Enorme aumento de la tasa de avance y la tasa de evacuación del metal (MRR).

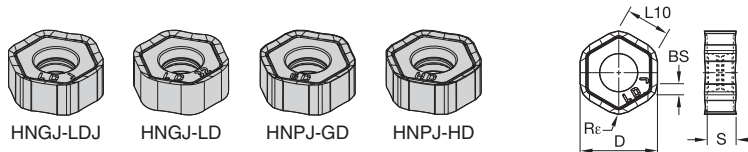
Tiempo de ciclo de mecanizado hasta un 40 % menor.

Fresas de planear

■ Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
P3-P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
P5-P6	.E..LD	KCPM20	.S..GD	KCPM20	.S..HD	KCPM20
M1-M2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
M3	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
K1-K2	.E..LD	KCK15	.S..GD	KCK15	.S..HD	KCK15
K3	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
N1-N2	.F..LDJ	K313	.F..LDJ	KC410M	.E..LD	KC510M
N3	.F..LDJ	KC410M	.E..LD	KC510M	.E..LD	KC510M
S1-S2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S3	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S4	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M	—	—
H1	—	—	—	—	—	—

Plaquitas intercambiables



- primera opción
- opción alternativa

[illegible]

■ HNGJ-LDJ

número de catálogo	D	BS	L10	Rε	S	hm	filos de corte	K313	KC411	KC510	KC522	KC722	KC611	KCPK
HNGJ0604ANFNLDJ	12,00	1,54	6,44	1,00	4,48	0,02	12	●	●					

■ HNGJ-LD

número de catálogo	D	BS	L10	Rε	S	hm	filos de corte	K313	KC411	KC511	KC522	KC523	KC722	KC611	KCPK	KCPK
HNGJ0604ANENLD	12,00	1,54	6,44	1,0	4,48	0,05	12			●	●	●	●	●	●	●
HNGJ060432ANENLD	12,00	—	6,43	3,2	4,48	0,05	12				●	●	●	●	●	●

■ HNPJ-GD

número de catálogo	D	BS	L10	Rε	S	hm	filos de corte	K313	KC411	KC511	KC522	KC722	KC911	KCPK	KCPK
HNPJ0604ANSNGD	12,00	1,45	6,44	1,0	4,45	0,08	12				●	●	●	●	●

■ HNPJ-HD

número de catálogo	D	BS	L10	Rε	S	hm	filos de corte	K313	KC410	KC510	KC522	KC525	KC725	KCK11	KCPK1	KCPK2
HNPJ0604ANSNHD	12,00	1,45	6,44	1,0	4,40	0,14	12				●	●	●	●	●	●
HNPJ060432ANSNHD	12,00	—	6,43	3,2	4,42	0,10	12				●	●	●	●	●	●

■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M
P	1	— — —	— — —	— — —	— — —	395 345 325
	2	— — —	— — —	— — —	— — —	330 290 240
	3	— — —	— — —	— — —	— — —	305 255 215
	4	— — —	— — —	295 240 200	— — —	270 225 180
	5	— — —	— — —	— — —	— — —	225 200 180
	6	— — —	— — —	— — —	— — —	200 150 120
M	1	— — —	— — —	— — —	— — —	245 215 200
	2	— — —	— — —	— — —	— — —	225 190 160
	3	— — —	— — —	— — —	— — —	170 145 115
K	1	— — —	— — —	350 315 285	325 295 260	275 250 220
	2	— — —	— — —	275 250 230	255 225 215	215 195 180
	3	— — —	— — —	235 205 190	215 190 170	180 160 145
N	1-2	955 835 715	1460 1300 1195	770 685 630	— — —	— — —
	3	— — —	1300 1195 1100	695 640 585	— — —	— — —
S	1	— — —	— — —	— — —	— — —	50 45 35
	2	— — —	— — —	— — —	— — —	50 45 35
	3	— — —	— — —	— — —	— — —	60 50 35
	4	— — —	— — —	— — —	— — —	85 60 45
H	1	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
	2	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
	3	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —

Grupo de materiales		KCPM20	KC725M	KCK15	KCPK30
P	1	660 580 535	315 275 255	— — —	545 475 440
	2	410 370 330	260 230 195	— — —	335 305 275
	3	370 330 305	240 205 170	— — —	305 275 250
	4	275 255 230	215 180 145	— — —	225 210 190
	5	330 300 275	180 160 145	— — —	310 275 255
	6	230 200 175	160 120 95	— — —	190 165 —
M	1	270 240 205	205 180 165	— — —	250 220 190
	2	245 215 190	185 160 130	— — —	225 195 170
	3	195 175 150	140 120 95	— — —	175 160 140
K	1	435 390 350	— — —	505 460 410	355 320 285
	2	345 310 280	— — —	400 355 330	280 255 230
	3	290 255 240	— — —	335 300 275	235 210 195
N	1-2	— — —	— — —	— — —	— — —
	3	— — —	— — —	— — —	— — —
S	1	— — —	45 35 30	— — —	— — —
	2	— — —	45 35 30	— — —	— — —
	3	— — —	55 45 30	— — —	— — —
	4	— — —	75 55 35	— — —	— — —
H	1	— — —	— — —	— — —	— — —
	2	— — —	— — —	— — —	— — —
	3	— — —	— — —	— — —	— — —

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.
La velocidad se debe disminuir a medida que aumenta el espesor de la viruta.

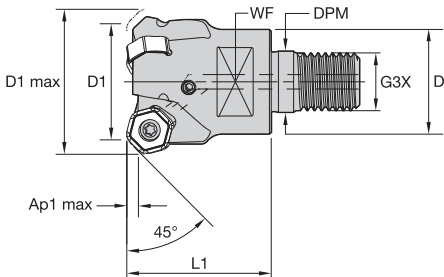
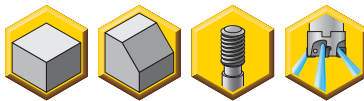
■ Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado pesado
-------------------	------------------------	-------------------

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
.F..LDJ	0,33	0,65	1,31	0,25	0,48	0,97	0,21	0,42	0,84	0,20	0,39	0,79	0,20	0,39	0,77	.F..LDJ
.E..LD	0,33	0,98	1,97	0,25	0,73	1,46	0,21	0,63	1,27	0,20	0,59	1,18	0,20	0,58	1,16	.E..LD
.S..GD	0,66	1,45	2,39	0,49	1,07	1,76	0,43	0,93	1,53	0,40	0,87	1,42	0,39	0,86	1,39	.S..GD
.S..HD	0,66	1,67	2,70	0,49	1,23	1,98	0,43	1,07	1,72	0,40	1,00	1,60	0,39	0,98	1,57	.S..HD

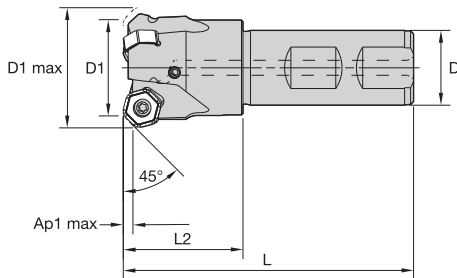
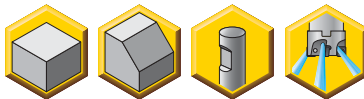
NOTA: Utilice los valores de “mecanizado ligero” como avance inicial.

- Doce filos de corte por plaquita.
- Número máximo de dientes por diámetro.
- Mejora de productividad en todos los materiales.



■ Dodeka Mini 45° • Fresas de mango Screw-On

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	DPM	G3X	L1	WF	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
4125881	KSHR025D02M16HN06	25	33,2	29	17,0	M16	32	22	3,2	2	0,14	20000
4125882	KSHR025D03M16HN06	25	33,2	29	17,0	M16	32	22	3,2	3	0,13	20000
4126343	KSHR032D03M16HN06	32	40,2	29	17,0	M16	40	22	3,2	3	0,21	17600
4126344	KSHR032D04M16HN06	32	40,2	29	17,0	M16	40	22	3,2	4	0,21	17600
4126345	KSHR040D04M16HN06	40	48,2	29	17,0	M16	40	22	3,2	4	0,26	15800
4126346	KSHR040D05M16HN06	40	48,2	29	17,0	M16	40	22	3,2	5	0,26	15800



■ Dodeka Mini 45° • Fresas de mango Weldon®

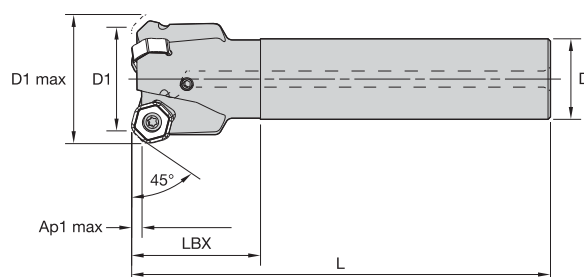
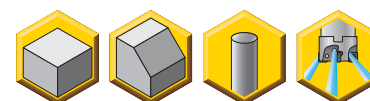
número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	L	L2	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
4126347	KSHR025D02B20HN06	25	33,2	20	82	32	3,2	2	0,22	20000
4126348	KSHR025D03B20HN06	25	33,2	20	82	32	3,2	3	0,21	20000
4126349	KSHR032D03B25HN06	32	40,2	25	97	40	3,2	3	0,40	17600
4126350	KSHR032D04B25HN06	32	40,2	25	97	40	3,2	4	0,41	17600

■ Recambios



D1	tornillo de plaquita	Nm	llave
25	193.492	3,5	170.025
32	193.492	3,5	170.025
40	193.492	3,5	170.025

- Doce filos de corte por plaquita.
- Versión de largo alcance.



■ Dodeka Mini 45° • Fresas de mango cilíndricas

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	L	LBX	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
4126351	KSHR025D02A20HN06L120	25	33,2	20	120	32	3,2	2	0,28	20000
4126352	KSHR025D03A20HN06L120	25	33,2	20	120	32	3,2	3	0,28	20000
4126385	KSHR025D02A25HN06L200	25	33,2	25	200	32	3,2	2	0,72	20000
4126386	KSHR025D03A25HN06L200	25	33,2	25	200	32	3,2	3	0,71	20000
4126383	KSHR032D03A25HN06L130	32	40,2	25	130	40	3,2	3	0,50	17600
4126384	KSHR032D04A25HN06L130	32	40,2	25	130	40	3,2	4	0,50	17600

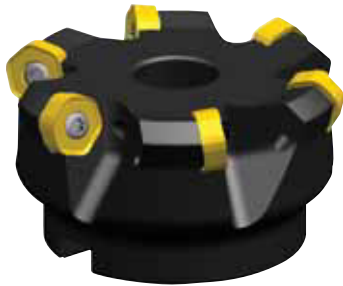
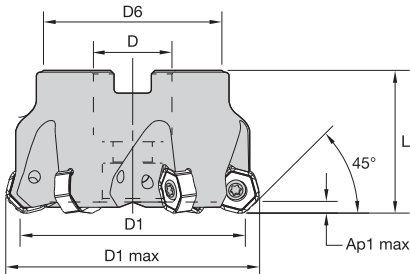
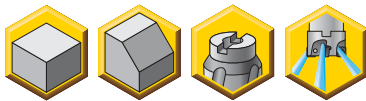
■ Recambios



D1	tornillo de plaquita	Nm	llave
25	193.492	3,5	170.025
32	193.492	3,5	170.025

Fresas de planear

- 12 filos de corte por plaquita.
- Número máximo de dientes por diámetro.
- Mejora de productividad en todos los materiales.



■ Dodeka Mini 45° • Fresas de plato

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
4126387	KSHR040A04RS45HN06	40	48,2	22	38	40	3,2	4	0,25	15800
4124313	KSHR040A05RS45HN06	40	48,2	22	38	40	3,2	5	0,25	15800
4126388	KSHR050A04RS45HN06	50	58,2	22	38	40	3,2	4	0,36	12700
4122886	KSHR050A05RS45HN06	50	58,2	22	38	40	3,2	5	0,37	12700
4126389	KSHR050A06RS45HN06	50	58,2	22	38	40	3,2	6	0,36	12700
4122887	KSHR063A04RS45HN06	63	71,2	22	50	40	3,2	4	0,59	10100
4122889	KSHR063A06RS45HN06	63	71,2	22	50	40	3,2	6	0,65	10100
4126390	KSHR063A08RS45HN06	63	71,2	22	50	40	3,2	8	0,64	10100
4126391	KSHR080A05RS45HN06	80	88,1	27	60	50	3,2	5	1,13	7900
4126392	KSHR080A08RS45HN06	80	88,1	27	60	50	3,2	8	1,25	7900
4126403	KSHR080A10RS45HN06	80	88,1	27	60	50	3,2	10	1,19	7900
4126404	KSHR100B06RS45HN06	100	108,1	32	80	50	3,2	6	1,73	6300
4126405	KSHR100B09RS45HN06	100	108,1	32	80	50	3,2	9	1,84	6300
4126406	KSHR100B12RS45HN06	100	108,1	32	80	50	3,2	12	1,84	6300
4126407	KSHR125B08RS45HN06	125	133,1	40	90	63	3,2	8	2,87	5050
4126408	KSHR125B12RS45HN06	125	133,1	40	90	63	3,2	12	2,98	5050
4124262	KSHR125B16RS45HN06	125	133,1	40	90	63	3,2	16	3,05	5050

■ Recambios

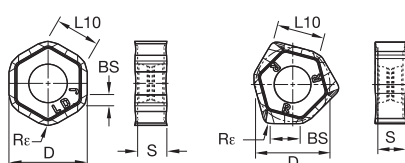
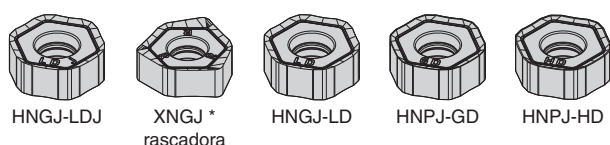


D1	tornillo de plaquita	Nm	llave	tornillo de cabeza hueca	conjunto tornillo de bloqueo de refrigerante	tornillo bloqueo fresa	placa ducha de refrigerante
40	193.492	3,5	170.025	125.025	—	—	—
50	193.492	3,5	170.025	125.025	—	—	—
63	193.492	3,5	170.025	125.025	—	—	—
80	193.492	3,5	170.025	125.230	—	—	—
100	193.492	3,5	170.025	—	MS2189C	—	—
125	193.492	3,5	170.025	—	—	420.200	470.232

Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
P3-P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
P5-P6	.E..LD	KCPM20	.S..GD	KCPM20	.S..HD	KCPM20
M1-M2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
M3	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
K1-K2	.E..LD	KCK15	.S..GD	KCK15	.S..HD	KCK15
K3	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
N1-N2	.F..LDJ	K313	.F..LDJ	KC410M	.E..LD	KC510M
N3	.F..LDJ	KC410M	.E..LD	KC510M	.E..LD	KC510M
S1-S2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S3	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S4	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M	—	—
H1	.E..LD	KC510M	.S..GD	KC522M	—	—

Plaquitas intercambiables



● primera opción
○ opción alternativa

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

HNGJ-LDJ/XNGJ-LDJ3W

número de catálogo	D	BS	L10	Re	S	hm	filos de corte
HNGJ0604ANFNLDJ	12,00	1,54	6,44	1,0	4,48	0,02	12
XNGJ0604ANFNLDJ3W	12,00	4,80	7,20	1,6	4,51	0,02	3

* Para plaquita rascadora XNGJ, 3 filos de rascadora a izquierdas (LH) y 3 a derechas (RH) por plaquita.

HNGJ-LD/XNGJ-LD

número de catálogo	D	BS	L10	Re	S	hm	filos de corte
HNGJ0604ANENLD	12,00	1,54	6,44	1,0	4,48	0,05	12
HNGJ060432ANENLD	12,00	—	6,43	3,2	4,48	0,05	12
XNGJ0604ANENLD3W	12,00	4,80	7,20	1,6	4,51	0,05	3

* Para plaquita rascadora XNGJ, 3 filos de rascadora a izquierdas (LH) y 3 a derechas (RH) por plaquita.

HNPJ-GD

número de catálogo	D	BS	L10	Re	S	hm	filos de corte
HNPJ0604ANSNGD	12,00	1,45	6,44	1,0	4,45	0,08	12

HNPJ-HD

número de catálogo	D	BS	L10	Re	S	hm	filos de corte
HNPJ0604ANSNHD	12,00	1,45	6,44	1,0	4,40	0,14	12
HNPJ060432ANSNHD	12,00	—	6,43	3,2	4,42	0,10	12

Fresas de planear

■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		K313			KC410M			KC510M			KC520M			KC522M		
P	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	395	345	325
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	330	290	240
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	305	255	215
	4	—	—	—	—	—	—	295	240	200	—	—	—	270	225	180
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	225	200	180
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200	150	120
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	245	215	200
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	225	190	160
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	170	145	115
K	1	—	—	—	—	—	—	350	315	285	325	295	260	275	250	220
	2	—	—	—	—	—	—	275	250	230	255	225	215	215	195	180
	3	—	—	—	—	—	—	235	205	190	215	190	170	180	160	145
N	1-2	955	835	715	1460	1300	1195	770	685	630	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	1300	1195	1100	695	640	585	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	45	35
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	45	35
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	50	35
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	85	60	45
H	1	—	—	—	—	—	—	190	155	110	—	—	—	145	110	85
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Grupo de materiales		KCPM20			KC725M			KCK15			KCPK30		
P	1	660	580	535	315	275	255	—	—	—	545	475	440
	2	410	370	330	260	230	195	—	—	—	335	305	275
	3	370	330	305	240	205	170	—	—	—	305	275	250
	4	275	255	230	215	180	145	—	—	—	225	210	190
	5	330	300	275	180	160	145	—	—	—	310	275	255
	6	230	200	175	160	120	95	—	—	—	190	165	—
M	1	270	240	205	205	180	165	—	—	—	250	220	190
	2	245	215	190	185	160	130	—	—	—	225	195	170
	3	195	175	150	140	120	95	—	—	—	175	160	140
K	1	435	390	350	—	—	—	505	460	410	355	320	285
	2	345	310	280	—	—	—	400	355	330	280	255	230
	3	290	255	240	—	—	—	335	300	275	235	210	195
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	45	35	30	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	45	35	30	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	55	45	30	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	75	55	35	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.
La velocidad se debe disminuir a medida que aumenta el espesor de la viruta.

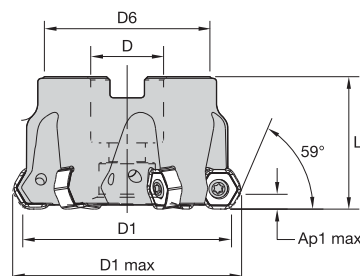
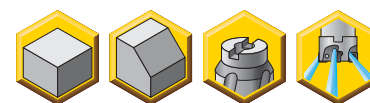
■ Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado pesado
-------------------	------------------------	-------------------

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
.F..LDJ	0,12	0,24	0,47	0,09	0,18	0,35	0,08	0,15	0,31	0,07	0,14	0,29	0,07	0,14	0,28	.F..LDJ
.E..LD	0,12	0,35	0,71	0,09	0,27	0,53	0,08	0,23	0,46	0,07	0,22	0,43	0,07	0,21	0,42	.E..LD
.S..GD	0,24	0,54	0,94	0,18	0,41	0,70	0,16	0,35	0,61	0,15	0,33	0,57	0,14	0,32	0,56	.S..GD
.S..HD	0,24	0,60	0,97	0,18	0,45	0,72	0,16	0,39	0,63	0,15	0,37	0,59	0,14	0,36	0,57	.S..HD

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

- Doce filas de corte por plaquita.
- Mayor Ap_1 máx con plaquitas estándar.
- Mejora de productividad en todos los materiales.



■ Dodeka Mini 60° • Fresas de plato

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	D6	L	Ap_1 máx	Z	kg	máx. RPM
4147022	KSHR040A04RS60HN06	40	46,1	22	38	40	4,4	4	0,21	15800
4147713	KSHR040A05RS60HN06	40	46,1	22	38	40	4,4	5	0,21	15800
4147714	KSHR050A04RS60HN06	50	56,1	22	38	40	4,4	4	0,32	12700
4147715	KSHR050A05RS60HN06	50	56,1	22	38	40	4,4	5	0,32	12700
4147716	KSHR063A04RS60HN06	63	69,2	22	50	40	4,4	4	0,57	10100
4147717	KSHR063A06RS60HN06	63	69,2	22	50	40	4,4	6	0,59	10100
4147718	KSHR080A05RS60HN06	80	86,2	27	60	50	4,4	5	1,08	7900
4147719	KSHR080A08RS60HN06	80	86,2	27	60	50	4,4	8	1,15	7900
4147720	KSHR100B06RS60HN06	100	106,1	32	80	50	4,4	6	1,70	6300
4147721	KSHR100B09RS60HN06	100	106,1	32	80	50	4,4	9	1,78	6300
4147722	KSHR125B08RS60HN06	125	131,2	40	90	63	4,4	8	2,92	5050
4147723	KSHR125B12RS60HN06	125	131,2	40	90	63	4,4	12	2,96	5050

■ Recambios

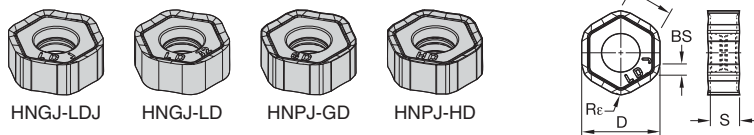
	tornillo de plaquita	Nm	llave	tornillo de montaje	tornillo de cabeza hueca	conjunto tornillo de bloqueo de refrigerante	tornillo bloqueo fresa	placa ducha de refrigerante
40	193.492	3,5	170.025	KLSSM22-39-CG	—	—	—	—
50	193.492	3,5	170.025	—	125.025	—	—	—
63	193.492	3,5	170.025	—	125.025	—	—	—
80	193.492	3,5	170.025	—	125.230	—	—	—
100	193.492	3,5	170.025	—	—	MS2189C	—	—
125	193.492	3,5	170.025	—	—	—	420.200	470.232

Fresas de planear

■ Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
P3-P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
P5-P6	.E..LD	KCPM20	.S..GD	KCPM20	.S..HD	KCPM20
M1-M2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
M3	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
K1-K2	.E..LD	KCK15	.S..GD	KCK15	.S..HD	KCK15
K3	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
N1-N2	.F..LDJ	K313	.F..LDJ	KC410M	.E..LD	KC510M
N3	.F..LDJ	KC410M	.E..LD	KC510M	.E..LD	KC510M
S1-S2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S3	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S4	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M	—	—
H1	—	—	—	—	—	—

Plaquitas intercambiables



- primera opción
- opción alternativa

[illegible]

■ HNGJ-LDJ

número de catálogo	D	BS	L10	Rε	S	hm	filos de corte	K313	KC411	KC511	KC522	KC722	KC611	KCPK
HNGJ0604ANFNLDJ	12,00	1,54	6,44	1,00	4,48	0,02	12	●	●					

■ HNGJ-LD

número de catálogo	D	BS	L10	Rε	S	hm	filos de corte	K313	KC411	KC511	KC522	KC523	KC722	KC911	KCPK1	KCPK2
HNGJ0604ANENLD	12,00	1,54	6,44	1,0	4,48	0,05	12			●	●	●	●	●	●	●
HNGJ060432ANENLD	12,00	—	6,43	3,2	4,48	0,05	12				●	●	●	●	●	●

■ HNPJ-GD

número de catálogo	D	BS	L10	Rε	S	hm	filos de corte	K313	KC411	KC510	KC522	KC722	KC6K1	KCPK	KCPK
HNPJ0604ANSNGD	12,00	1,45	6,44	1,0	4,45	0,08	12				●	●	●	●	●

■ HNPJ-HD

número de catálogo	D	BS	L10	Rε	S	hm	filos de corte	K313	KC410	KC510	KC520	KC725	KC811	KCPM	KCPK
HNPJ0604ANSNHD	12,00	1,45	6,44	1,0	4,40	0,14	12				●	●	●	●	●
HNPJ060432ANSNHD	12,00	—	6,43	3,2	4,42	0,10	12				●	●	●	●	●

■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		K313			KC410M			KC510M			KC520M			KC522M		
P	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	395	345	325
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	330	290	240
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	305	255	215
	4	—	—	—	—	—	—	295	240	200	—	—	—	270	225	180
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	225	200	180
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200	150	120
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	245	215	200
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	225	190	160
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	170	145	115
K	1	—	—	—	—	—	—	350	315	285	325	295	260	275	250	220
	2	—	—	—	—	—	—	275	250	230	255	225	215	215	195	180
	3	—	—	—	—	—	—	235	205	190	215	190	170	180	160	145
N	1-2	955	835	715	1460	1300	1195	770	685	630	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	1300	1195	1100	695	640	585	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	45	35
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	45	35
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	50	35
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	85	60	45
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Grupo de materiales		KCPM20			KC725M			KCK15			KCPK30		
P	1	660	580	535	315	275	255	—	—	—	545	475	440
	2	410	370	330	260	230	195	—	—	—	335	305	275
	3	370	330	305	240	205	170	—	—	—	305	275	250
	4	275	255	230	215	180	145	—	—	—	225	210	190
	5	330	300	275	180	160	145	—	—	—	310	275	255
	6	230	200	175	160	120	95	—	—	—	190	165	—
M	1	270	240	205	205	180	165	—	—	—	250	220	190
	2	245	215	190	185	160	130	—	—	—	225	195	170
	3	195	175	150	140	120	95	—	—	—	175	160	140
K	1	435	390	350	—	—	—	505	460	410	355	320	285
	2	345	310	280	—	—	—	400	355	330	280	255	230
	3	290	255	240	—	—	—	335	300	275	235	210	195
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	45	35	30	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	45	35	30	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	55	45	30	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	75	55	35	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.
La velocidad se debe disminuir a medida que aumenta el espesor de la viruta.

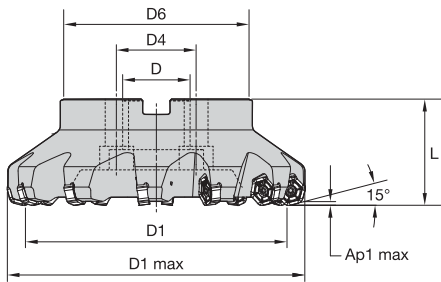
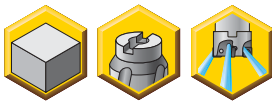
■ Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado pesado
-------------------	------------------------	-------------------

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.F..LDJ	0,10	0,19	0,39	0,07	0,14	0,29	0,06	0,13	0,25	0,06	0,12	0,24	0,06	0,12	0,23	.F..LDJ
.E..LD	0,10	0,29	0,58	0,07	0,22	0,43	0,06	0,19	0,38	0,06	0,18	0,35	0,06	0,17	0,35	.E..LD
.S..GD	0,20	0,43	0,70	0,15	0,32	0,52	0,13	0,28	0,45	0,12	0,26	0,43	0,12	0,26	0,42	.S..GD
.S..HD	0,20	0,49	0,79	0,15	0,37	0,59	0,13	0,32	0,51	0,12	0,30	0,48	0,12	0,29	0,47	.S..HD

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

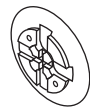
- Doce filos de corte por plaquita.
- Capacidad de profundidad de corte de 2 mm.
- Avances altos para un planeado en desbaste.



■ Dodeka avance alto 15° • Fresas de plato

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
4042332	KSHRHF50A04RS15HN09	50	67,9	22	—	38	40	2,2	4	0,41	11400
4042533	KSHRHF63A05RS15HN09	63	80,9	22	—	50	40	2,2	5	0,65	8950
4042534	KSHRHF80A06RS15HN09	80	97,9	27	—	60	50	2,2	6	1,24	7300
4042535	KSHRHF100B08RS15HN09	100	117,9	32	—	80	50	2,2	8	1,89	5900
4042536	KSHRHF125B09RS15HN09	125	142,9	40	—	90	63	2,2	9	3,23	4800
4042537	KSHRHF160C12RS15HN09	160	177,9	40	66,7	110	63	2,2	12	5,14	3900

■ Recambios



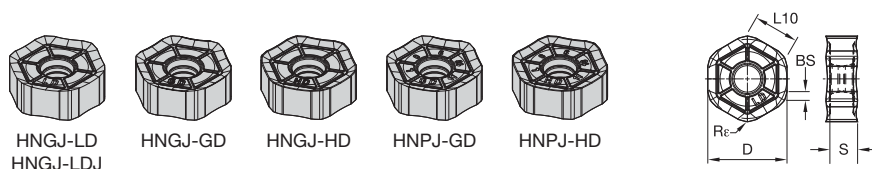
Fresas de planear

D1	tornillo de plaquita	Nm	llave	tornillo de cabeza hueca	conjunto tornillo de bloqueo de refrigerante	tornillo bloqueo fresa	placa ducha de refrigerante
50	193.492	3,5	170.025	125.025	—	—	—
63	193.492	3,5	170.025	125.025	—	—	—
80	193.492	3,5	170.025	125.230	—	—	—
100	193.492	3,5	170.025	—	MS2189C	—	—
125	193.492	3,5	170.025	—	—	420.200	470.232
160	193.492	3,5	170.025	—	—	420.200	470.233

Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..GD	KC725M
P3-P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..GD	KCPK30
P5-P6	.E..LD	KCPM20	.S..GD	KCPM20	.S..HD	KCPM20
M1-M2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..GD	KC725M
M3	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
K1-K2	.E..LD	KCK15	.S..GD	KCK15	.S..GD	KCK15
K3	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
N1-N2	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
S1-S2	.S..GD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S3	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M	.S..HD	KC725M
S4	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M	—	—
H1	—	—	—	—	—	—

Plaquitas intercambiables



- primera opción
- opción alternativa

beyond

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

HNGJ-LD y LDJ

número de catálogo	D	S	L10	BS	Rε	hm	filos de corte	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPM20	KCPK30
HNGJ0905ANFNLDJ	15,88	5,56	9,00	1,80	1,2	0,02	12	●	●	●	●	●	●	●
HNGJ0905ANENLD	15,88	5,56	9,00	1,80	1,2	0,05	12	●	●	●	●	●	●	●

HNGJ-GD

número de catálogo	D	S	L10	BS	Rε	hm	filos de corte	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPM20	KCPK30
HNGJ0905ANSNGD	15,88	5,56	9,00	1,80	1,2	0,06	12	●	●	●	●	●	●	●

HNGJ-HD

número de catálogo	D	S	L10	BS	Rε	hm	filos de corte	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPM20	KCPK30
HNGJ0905ANSNHD	15,88	5,46	8,59	1,66	1,2	0,06	12	●	●	●	●	●	●	●
HNGJ090543ANSNHD	15,88	5,44	8,50	—	4,4	0,06	12	●	●	●	●	●	●	●

HNPJ-GD

número de catálogo	D	S	L10	BS	Rε	hm	filos de corte	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPM20	KCPK30
HNPJ0905ANSNGD	15,88	5,56	8,58	1,80	1,2	0,10	12	●	●	●	●	●	●	●

HNPJ-HD

número de catálogo	D	S	L10	BS	Rε	hm	filos de corte	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPM20	KCPK30
HNPJ0905ANSNHD	15,88	5,46	8,59	1,66	1,2	0,18	12	●	●	●	●	●	●	●
HNPJ090543ANSNHD	15,88	5,44	8,50	—	4,3	0,13	12	●	●	●	●	●	●	●

Fresas de planear

■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		KC410M			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	—	—	—	—	—	—	395	345	325	315	275	255
	2	—	—	—	—	—	—	330	290	240	260	230	195
	3	—	—	—	—	—	—	305	255	215	240	205	170
	4	—	—	—	—	—	—	270	225	180	215	180	145
	5	—	—	—	—	—	—	225	200	180	180	160	145
	6	—	—	—	—	—	—	200	150	120	160	120	95
M	1	—	—	—	—	—	—	245	215	200	205	180	165
	2	—	—	—	—	—	—	225	190	160	185	160	130
	3	—	—	—	—	—	—	170	145	115	140	120	95
K	1	—	—	—	325	295	260	275	250	220	—	—	—
	2	—	—	—	255	225	215	215	195	180	—	—	—
	3	—	—	—	215	190	170	180	160	145	—	—	—
N	1-2	1460	1300	1195	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	1300	1195	1100	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	50	45	35	45	35	30
	2	—	—	—	—	—	—	50	45	35	45	35	30
	3	—	—	—	—	—	—	60	50	35	55	45	30
	4	—	—	—	—	—	—	85	60	45	75	55	35
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Grupo de materiales		KCK15			KCPM20			KCPK30		
P	1	—	—	—	660	580	535	545	475	440
	2	—	—	—	410	370	330	335	305	275
	3	—	—	—	370	330	305	305	275	250
	4	—	—	—	275	255	230	225	210	190
	5	—	—	—	330	300	275	310	275	255
	6	—	—	—	230	200	175	190	165	—
M	1	—	—	—	270	240	205	250	220	190
	2	—	—	—	245	215	190	225	195	170
	3	—	—	—	195	175	150	175	160	140
K	1	505	460	410	435	390	350	355	320	285
	2	400	355	330	345	310	280	280	255	230
	3	335	300	275	290	255	240	235	210	195
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.

La velocidad se debe disminuir a medida que aumenta el espesor medio de la viruta.

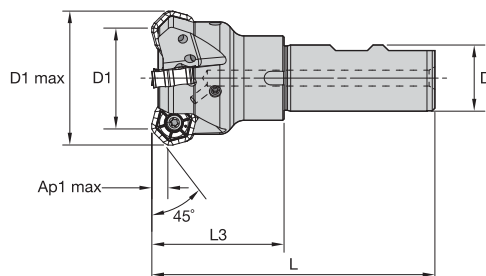
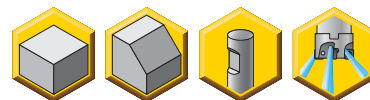
■ Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado pesado
-------------------	------------------------	-------------------

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
.F..LDJ	0,33	0,65	1,31	0,25	0,48	0,97	0,21	0,42	0,84	0,20	0,39	0,79	0,20	0,39	0,77	.F..LDJ
.E..LD	0,33	0,98	1,97	0,25	0,73	1,46	0,21	0,63	1,27	0,20	0,59	1,18	0,20	0,58	1,16	.E..LD
.S..GD	0,55	1,37	2,38	0,41	1,02	1,75	0,36	0,89	1,52	0,33	0,83	1,42	0,33	0,81	1,39	.S..GD
.S..HD	0,55	1,67	2,70	0,41	1,23	1,98	0,36	1,07	1,72	0,33	1,00	1,60	0,33	0,98	1,57	.S..HD

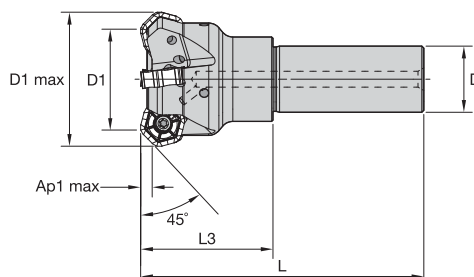
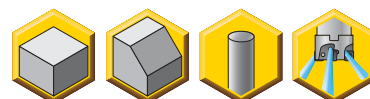
NOTA: Utilice los valores "mecanizado ligero" como avance inicial.

- Doce filos de corte por plaquita.
- Acción de corte suave.
- Refrigeración interna.



■ Dodeka 45° • Fresas de mango Weldon®

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	L	L3	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
3324829	KSHR40D03R50B25SHN09	40	51,0	25	107	50	4,5	3	0,53	15800
3324830	KSHR40D04R50B25SHN09	40	51,0	25	107	50	4,5	4	0,52	15800



Fresas de planear

■ Dodeka 45° • Fresas de mango cilíndrico

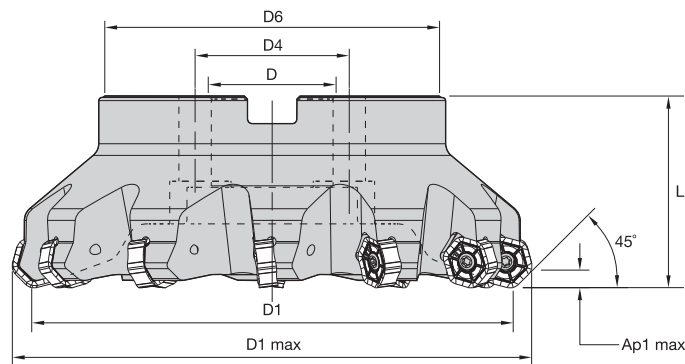
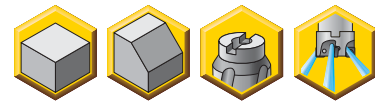
número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	L	L3	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
3644452	KSHR40D03R50A25SHN09	40	51,0	25	107	50	4,5	3	0,53	15800
3645083	KSHR40D04R50A25SHN09	40	51,0	25	107	50	4,5	4	0,53	15800

■ Recambios



D1	tornillo de plaquita	Nm	llave
40	193.492	3,5	170.025

- Doce filos de corte por plaquita.
- Refrigeración interior estándar.
- Acción de corte suave.



■ Dodeka 45° • Fresas de plato

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	D4	D41	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
3647201	KSHR40A04RS45HN09	40	51,0	22	—	—	39	40	4,5	4	0,25	15800
3324831	KSHR50A04RS45HN09	50	61,0	22	—	—	38	40	4,5	4	0,32	12700
3324832	KSHR50A05RS45HN09	50	61,0	22	—	—	38	40	4,5	5	0,33	12700
3749959	KSHR63A05RS45HN09	63	74,0	22	—	—	50	40	4,5	5	0,60	10100
3325163	KSHR63A06RS45HN09	63	74,0	22	—	—	50	40	4,5	6	0,56	10100
3325164	KSHR63A07RS45HN09	63	74,0	22	—	—	50	40	4,5	7	0,57	10100
3749960	KSHR80A05RS45HN09	80	91,0	27	—	—	60	50	4,5	5	1,12	7900
3325165	KSHR80A06RS45HN09	80	91,0	27	—	—	60	50	4,5	6	1,07	7900
3325166	KSHR80A09RS45HN09	80	91,0	27	—	—	60	50	4,5	9	1,11	7900
3749961	KSHR100B06RS45HN09	100	111,0	32	—	—	80	50	4,5	6	1,73	6300
3325167	KSHR100B08RS45HN09	100	111,0	32	—	—	80	40	4,5	8	1,68	6300
3325168	KSHR100B11RS45HN09	100	111,0	32	—	—	80	50	4,5	11	1,73	6300
3749962	KSHR125B08RS45HN09	125	135,9	40	—	—	90	63	4,5	8	2,84	5050
3325169	KSHR125B10RS45HN09	125	135,9	40	—	—	90	63	4,5	10	2,77	5050
3325170	KSHR125B14RS45HN09	125	136,0	40	—	—	90	63	4,5	14	2,86	5050
3750013	KSHR160C10RS45HN09	160	171,0	40	66,7	—	110	63	4,5	10	4,75	3900
3325171	KSHR160C12RS45HN09	160	171,0	40	66,7	—	110	63	4,5	12	4,56	3900
3325172	KSHR160C16RS45HN09	160	171,0	40	66,7	—	110	63	4,5	16	4,70	3900
3587732	KSHR200C16RS45HN09	200	211,0	60	101,6	—	130	63	4,5	16	6,43	3180
3587753	KSHR250C20RS45HN09	250	261,0	60	101,6	—	130	63	4,5	20	9,93	2550
3587754	KSHR315C24RS45HN09	315	326,0	60	101,6	177,8	230	80	4,5	24	22,90	2020

Fresas de planear

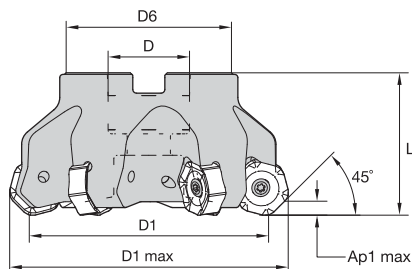
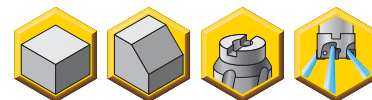
■ Recambios



D1	tornillo de plaquita	Nm	llave	tornillo de montaje	tornillo de cierre tapa	tornillo de cabeza hueca	conjunto tornillo de bloqueo de refrigerante	tornillo bloqueo fresa	placa ducha de refrigerante
40	193.492	3,5	170.025	KLSSM22-39-CG	—	—	—	—	—
50	193.492	3,5	170.025	MS2072CG	129.025	—	—	—	—
63	193.492	3,5	170.025	MS1234CG	—	125.025	—	—	—
80	193.492	3,5	170.025	MS2038CG	—	125.230	—	—	—
100	193.492	3,5	170.025	—	—	—	MS2189C	—	—
125	193.492	3,5	170.025	—	—	—	—	420.200	470.232
160	193.492	3,5	170.025	—	—	—	—	420.200	470.233
200	193.492	3,5	170.025	—	—	—	—	—	470.234
250	193.492	3,5	170.025	—	—	—	—	—	470.235
315	193.492	3,5	170.025	—	—	—	—	—	470.236

NOTA: Pida todos los recambios por separado.

- Doce filos de corte por plaquita.
- Sistema de refrigeración estándar.
- Acción de corte suave.



■ Dodeka 45° • Fresas de plato • JIS (Estándar de la industria japonesa)

		D									
número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	mm	pulg.	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
3645084	KSHR80A06RS45HN09-J	80	91,0	25,400	1.000	60	50	4,5	6	1,08	7900
3645085	KSHR80A09RS45HN09-J	80	91,0	25,400	1.000	60	50	4,5	9	1,21	7900
3645087	KSHR100B11RS45HN09-J	100	111,0	31,750	1.250	80	50	4,5	11	1,96	6300
3645086	KSHR100B08RS45HN09-J	100	111,0	31,750	1.250	80	50	4,5	8	1,91	6300
3645088	KSHR125B10RS45HN09-J	125	135,9	38,100	1.500	90	63	4,5	10	3,16	5050
3645089	KSHR125B14RS45HN09-J	125	136,0	38,100	1.500	90	63	4,5	14	3,25	5050
3645090	KSHR160B12RS45HN09-J	160	171,0	50,800	2.000	110	63	4,5	12	4,98	3900
3645091	KSHR160B16RS45HN09-J	160	171,0	50,800	2.000	110	63	4,5	16	5,14	3900

■ Recambios



D1	tornillo de plaquita	Nm	llave
80	193.492	3,5	170.025
100	193.492	3,5	170.025
125	193.492	3,5	170.025
160	193.492	3,5	170.025

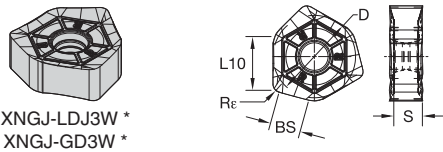
NOTA: Diámetros métricos de fresas medidas de perforación en pulgadas.

Fresas de planear

Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..GD	KC725M
P3-P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..GD	KCPK30
P5-P6	.E..LD	KCPM20	.S..GD	KCPM20	.S..HD	KCPM20
M1-M2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..GD	KC725M
M3	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
K1-K2	.E..LD	KCK15	.S..GD	KCK15	.S..GD	KCK15
K3	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
N1-N2	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
S1-S2	.S..GD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S3	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M	.S..HD	KC725M
S4	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M	—	—
H1	—	—	—	—	—	—

Plaquitas intercambiables • Dodeka • XNGJ • Acabado



XNGJ-LDJ3W *
XNGJ-GD3W *

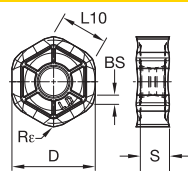
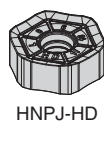
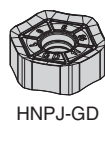
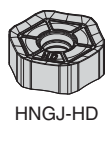
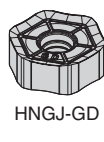
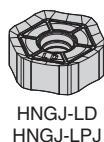
● primera opción
○ opción alternativa

P	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●
K	●	●	●	●	●
N	●	●	●	●	●
S	●	●	●	●	●
H	●	●	●	●	●
	KC410M	KC725M	KCK15	KCPM20	KCPK30

XNGJ-LDJ3W y -GD3W

número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	filos de corte
XNGJ0905ANFNLDJ3W	15,88	5,51	9,60	6,00	2	3
XNGJ0905ANSNGD3W	15,88	5,51	9,60	6,00	2	3

* 3 filos de plaquita rascadora a izquierdas (LH) y 3 a derechas (RH) por plaquita.



- primera opción
- opción alternativa



P							
M							
K							
N							
S							
H							

■ HNGJ-LD y -LDJ

número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	hm	filos de corte	KC411	KC522	KC523	KC722	KCK1	KCPM	KCPM
HNGJ0905ANFNLDJ	15,88	5,56	9,00	1,80	1,2	0,02	12	●	●	●	●	●	●	●
HNGJ0905ANENLD	15,88	5,56	9,00	1,80	1,2	0,05	12		●	●	●	●	●	●

■ HNGJ-GD

número de catálogo	D	S	L10	BS	Rε	hm	filos de corte	KC410	KC520	KC525	KCK11	KCPM	KCPK
HNGJ0905ANSNGD	15,88	5,56	9,00	1,80	1,2	0,06	12				●	●	●

■ HNGJ-HD

número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	hm	filos de corte	KC410	KC522	KC722	KCK11	KCPM	KCPM
HNGJ0905ANSNHD	15,88	5,46	8,59	1,66	1,2	0,06	12	●	●	●	●	●	●
HNGJ090543ANSNHD	15,88	5,44	8,50	—	4,4	0,06	12	●	●	●	●	●	●

■ HNPJ-GD

número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	hm	filos de corte	KC41	KC52	KC72	KCK1	KCPM
HNPJ0905ANSNGD	15,88	5,56	8,58	1,80	1,2	0,10	12	●	●	●	●	●

■ HNPJ-HD

número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	hm	filos de corte	KC411	KC522	KC522	KC722	KCK11	KCPM	KCPM
HNPJ0905ANSNHD	15,88	5,46	8,59	1,66	1,2	0,18	12	●	●	●	●	●	●	●
HNPJ090543ANSNHD	15,88	5,44	8,50	—	4,3	0,13	12	●	●	●	●	●	●	●

Fresas de planear

■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		KC410M			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	—	—	—	—	—	—	395	345	325	315	275	255
	2	—	—	—	—	—	—	330	290	240	260	230	195
	3	—	—	—	—	—	—	305	255	215	240	205	170
	4	—	—	—	—	—	—	270	225	180	215	180	145
	5	—	—	—	—	—	—	225	200	180	180	160	145
	6	—	—	—	—	—	—	200	150	120	160	120	95
M	1	—	—	—	—	—	—	245	215	200	205	180	165
	2	—	—	—	—	—	—	225	190	160	185	160	130
	3	—	—	—	—	—	—	170	145	115	140	120	95
K	1	—	—	—	325	295	260	275	250	220	—	—	—
	2	—	—	—	255	225	215	215	195	180	—	—	—
	3	—	—	—	215	190	170	180	160	145	—	—	—
N	1-2	1460	1300	1195	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	1300	1195	1100	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	50	45	35	45	35	30
	2	—	—	—	—	—	—	50	45	35	45	35	30
	3	—	—	—	—	—	—	60	50	35	55	45	30
	4	—	—	—	—	—	—	85	60	45	75	55	35
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Grupo de materiales		KCK15			KCPM20			KCPK30		
P	1	—	—	—	660	580	535	545	475	440
	2	—	—	—	410	370	330	335	305	275
	3	—	—	—	370	330	305	305	275	250
	4	—	—	—	275	255	230	225	210	190
	5	—	—	—	330	300	275	310	275	255
	6	—	—	—	230	200	175	190	165	—
M	1	—	—	—	270	240	205	250	220	190
	2	—	—	—	245	215	190	225	195	170
	3	—	—	—	195	175	150	175	160	140
K	1	505	460	410	435	390	350	355	320	285
	2	400	355	330	345	310	280	280	255	230
	3	335	300	275	290	255	240	235	210	195
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.
La velocidad se debe disminuir a medida que aumenta el espesor medio de la viruta.

■ Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado pesado
-------------------	------------------------	-------------------

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.F..LDJ	0,12	0,24	0,47	0,09	0,18	0,35	0,08	0,15	0,31	0,07	0,14	0,29	0,07	0,14	0,28	.F..LDJ
.E..LD	0,12	0,35	0,71	0,09	0,27	0,53	0,08	0,23	0,46	0,07	0,22	0,43	0,07	0,21	0,42	.E..LD
.S..GD	0,20	0,50	0,86	0,15	0,37	0,64	0,13	0,32	0,56	0,12	0,30	0,52	0,12	0,30	0,51	.S..GD
.S..HD	0,20	0,60	0,97	0,15	0,45	0,72	0,13	0,39	0,63	0,12	0,37	0,59	0,12	0,36	0,57	.S..HD

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



KM4XTM

¡La siguiente generación en interfaces de husillo para el mecanizado intensivo!

KM4X está diseñado para encargarse de sus trabajos de mecanizado más agresivos. Esta interfaz de husillo KMTM de nueva generación debería ser su primera opción para las aplicaciones de mecanizado intensivo. Es especialmente apto para componentes estructurales grandes, como componentes aeroespaciales de titanio.

Hemos diseñado estos adaptadores de herramientas giratorias y estáticas para manejar el triple de capacidad de curvado que los modelos similares de la competencia.

¿Qué significa esto para usted?

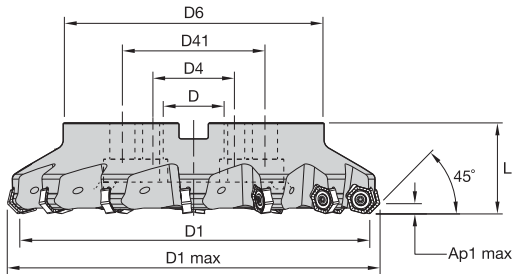
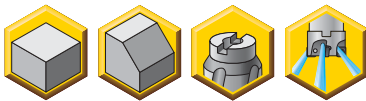
- Que le permite un uso completo de la máquina y de las herramientas de corte para lograr la mayor productividad.
- Mayores tasas de evacuación del metal.
- Puede reacondicionarse a máquinas existentes para mejorar los resultados sin comprar equipos nuevos.
- Ideal para trabajos de mecanizado para la industria aeroespacial y de transportes.

Descubra las ventajas en su distribuidor Kennametal autorizado o en www.kennametal.com.

www.kennametal.com



- Doce filos de corte por plaquita.
- Fuerzas de corte 25% más bajas.
- Alojamientos endurecidos por láser.

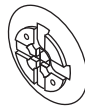


■ Dodeka MAX 45° • Fresas de plato

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	D4	D41	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
4059463	KSHR80A04RS45HN13	80	97,3	27	—	—	60	50	8,0	4	1,26	7900
4060935	KSHR100B05RS45HN13	100	117,3	32	—	—	80	50	8,0	5	1,81	6300
4060936	KSHR125B06RS45HN13	125	142,3	40	—	—	90	63	8,0	6	3,07	5050
4059485	KSHR160C09RS45HN13	160	177,3	40	66,7	—	110	63	8,0	9	4,34	3900
4060912	KSHR200C10RS45HN13	200	217,3	60	101,6	—	130	63	8,0	10	6,41	3180
4060937	KSHR200C12RS45HN13	200	217,3	60	101,6	—	130	63	8,0	12	6,48	3180
4060933	KSHR250C12RS45HN13	250	267,3	60	101,6	—	130	63	8,0	12	10,30	2550
4060938	KSHR250C14RS45HN13	250	267,3	60	101,6	—	130	63	8,0	14	10,27	2550
4060934	KSHR315C14RS45HN13	315	332,3	60	101,6	177,8	230	80	8,0	14	24,04	2020
4059486	KSHR315C18RS45HN13	315	332,3	60	101,6	177,8	230	80	8,0	18	24,62	2020

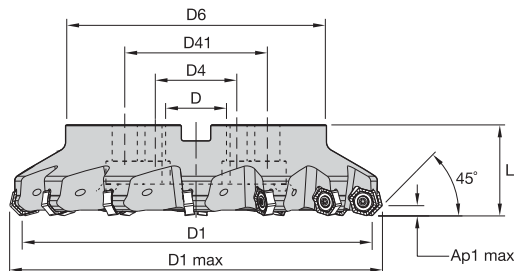
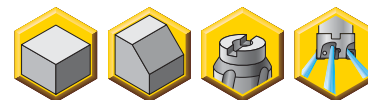
■ Recambios

Fresas de planear



D1	tornillo de plaquita	Nm	llave Torx Plus	tornillo de cabeza hueca	conjunto tornillo de bloqueo de refrigerante	tornillo bloqueo fresa	placa ducha de refrigerante
80	193.531	8,0	TTP25	125.230	—	—	—
100	193.531	8,0	TTP25	—	MS2189C	—	—
125	193.531	8,0	TTP25	—	—	420.200	470.232
160	193.531	8,0	TTP25	—	—	420.200	470.233
200	193.531	8,0	TTP25	—	—	—	470.234
250	193.531	8,0	TTP25	—	—	—	470.235
315	193.531	8,0	TTP25	—	—	—	470.236

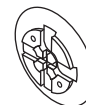
- Doce filos de corte por plaquita.
- Fuerzas de corte 25% más bajas.
- Alojamientos endurecidos por láser.



■ Dodeka MAX 45° • Fresas de plato • JIS (Estándar de la industria japonesa)

número de pedido	número de catálogo	D									Z	kg	máx. RPM
		D1	D1 máx	mm	pulg.	D4	D41	D6	L	Ap1 máx			
4060996	KSHR80A04RS45HN13J	80	97,3	25,400	1.000	—	—	60	50	8,0	4	1,23	7900
4060997	KSHR100B05RS45HN13J	100	117,3	31,750	1.250	—	—	80	50	8,0	5	1,82	6300
4060998	KSHR125B06RS45HN13J	125	142,3	38,100	1.500	—	—	90	63	8,0	6	3,20	5050
4060999	KSHR160C09RS45HN13J	160	177,3	50,800	2.000	—	—	110	63	8,0	9	4,45	3900
4060993	KSHR200C10RS45HN13J	200	217,3	47,625	1.875	101,6	—	130	63	8,0	10	7,69	3180
4061000	KSHR200C12RS45HN13J	200	217,3	47,625	1.875	101,6	—	130	63	8,0	12	7,81	3180
4060994	KSHR250C12RS45HN13J	250	267,3	47,625	1.875	101,6	—	130	63	8,0	12	11,75	2550
4061001	KSHR250C14RS45HN13J	250	267,3	47,625	1.875	101,6	—	130	63	8,0	14	11,81	2550
4060995	KSHR315C14RS45HN13J	315	332,3	47,625	1.875	101,6	177,8	230	80	8,0	14	25,38	2020
4061002	KSHR315C18RS45HN13J	315	332,3	47,625	1.875	101,6	177,8	230	80	8,0	18	25,51	2020

■ Recambios



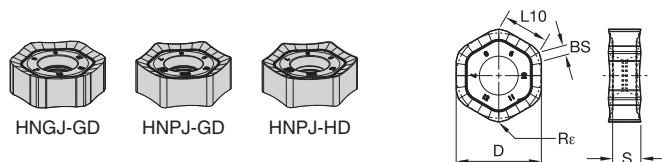
D1	tornillo de plaquita	Nm	llave Torx Plus	tornillo de cabeza hueca	conjunto tornillo de bloqueo de refrigerante	tornillo bloqueo fresa	placa ducha de refrigerante
80	193.531	8,0	TTP25	125.230	—	—	—
100	193.531	8,0	TTP25	—	MS2220C	—	—
125	193.531	8,0	TTP25	—	—	420.200	470.380
160	193.531	8,0	TTP25	—	—	420.240	470.381
200	193.531	8,0	TTP25	—	—	—	470.242
250	193.531	8,0	TTP25	—	—	—	470.243
315	193.531	8,0	TTP25	—	—	—	470.244

Fresas de planear

■ Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	.E..GD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
P3-P4	.E..GD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
P5-P6	.E..GD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
M1-M2	.E..GD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
M3	.E..GD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
K1-K2	.E..GD	KCK15	.S..GD	KCK15	.S..HD	KCK15
K3	.E..GD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
N1-N2	—	—	—	—	—	—
N3	—	—	—	—	—	—
S1-S2	.E..GD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S3	.E..GD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S4	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M	—	—
H1	—	—	—	—	—	—

Plaquitas intercambiables



● primera opción
○ opción alternativa

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

Fresas de planear

■ HNGJ-GD

número de catálogo	D	S	L10	BS	Rε	hm	filos de corte	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30
HNGJ1307ANENG	22,23	7,41	12,83	1,88	1,2	0,05	12	●	●	●	●

■ HNPJ-GD

número de catálogo	D	S	L10	BS	Rε	hm	filos de corte	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30
HNPJ130720ANSNGD	22,23	7,53	12,83	—	2,0	0,13	12	●	●	●	●

■ HNPJ-HD

número de catálogo	D	S	L10	BS	Rε	hm	filos de corte	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30
HNPJ1307ANSNHD	22,23	7,31	12,83	1,88	1,2	0,25	12	●	●	●	●
HNPJ130720ANSNHD	22,23	7,42	12,83	—	2,0	0,23	12	●	●	●	●
HNPJ130735ANSNHD	22,23	7,33	12,83	—	3,5	0,23	12	●	●	●	●

■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		KC520M			KC725M			KCK15			KCPK30		
P	1	—	—	—	315	275	255	—	—	—	545	475	440
	2	—	—	—	260	230	195	—	—	—	335	305	275
	3	—	—	—	240	205	170	—	—	—	305	275	250
	4	—	—	—	215	180	145	—	—	—	225	210	190
	5	—	—	—	180	160	145	—	—	—	310	275	255
	6	—	—	—	160	120	95	—	—	—	190	165	—
M	1	—	—	—	205	180	165	—	—	—	250	220	190
	2	—	—	—	185	160	130	—	—	—	225	195	170
	3	—	—	—	140	120	95	—	—	—	175	160	140
K	1	325	295	260	—	—	—	505	460	410	355	320	285
	2	255	225	215	—	—	—	400	355	330	280	255	230
	3	215	190	170	—	—	—	335	300	275	235	210	195
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	45	35	30	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	45	35	30	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	55	45	30	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	75	55	35	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.
La velocidad se debe disminuir a medida que aumenta el espesor medio de la viruta.

■ Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado pesado
-------------------	------------------------	-------------------

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
.E..GD	0,17	0,35	0,65	0,13	0,27	0,49	0,11	0,23	0,42	0,10	0,22	0,40	0,10	0,21	0,39	.E..GD
.S..GD	0,24	0,46	0,84	0,18	0,35	0,63	0,16	0,30	0,55	0,15	0,28	0,51	0,14	0,28	0,50	.S..GD
.S..HD	0,24	0,60	0,97	0,18	0,45	0,72	0,16	0,39	0,63	0,15	0,37	0,59	0,14	0,36	0,57	.S..HD

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

MEGA 45° • Excelente fresado intensivo

Aplicación principal

Con cuatro filos de corte reales por plaquita MEGA 45° de uso intensivo, sabrá que está obteniendo el bajo coste por filo y la alta productividad que necesita y que espera de Kennametal. El diseño de filo de corte suave permite unas fuerzas de corte un 30% menores y el apoyo de metal duro proporciona protección al cuerpo de la fresa. Seleccione las plaquitas MEGA 45° para todas sus necesidades de fresado intercambiable de acero y fundición.



Características y ventajas

Características

Cuatro filos de corte reales por plaquita MEGA 45° de uso intensivo.

Diseño de filo de corte suave.

Aumento hasta un 30 % en la tasa de evacuación del metal.

Apoyos de alojamiento de metal duro.

Ventajas

Bajo coste por filo y alta productividad.

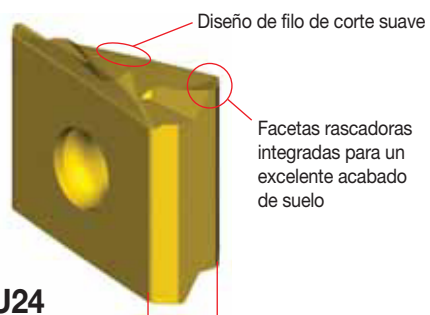
Fuerzas de corte 30% más bajas.

Líder de rendimiento en materiales de acero y fundición.

Excelente protección del cuerpo de la fresa.



4 Filos de corte verdaderos



LNP24

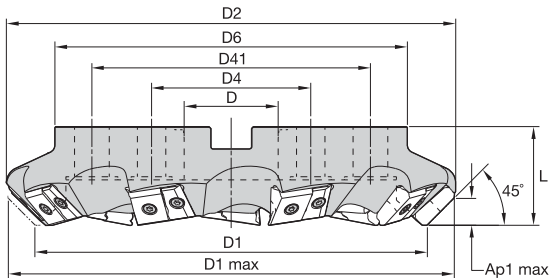
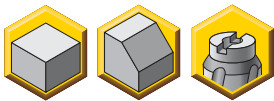
Plaquita fuerte para un mecanizado estable

MEGA 45° • Fresa de planeado intensivo

Fresas de planear



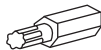
- Cuatro filos de corte por plaquita.
- Ap1 máx = 17 mm.
- Tasa de evacuación del metal hasta un 30% superior.
- Protección del cuerpo de la fresa con apoyos de metal duro.



MEGA45 • Fresas de planear

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	D2	D4	D41	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
4040931	MEGA45D125B06LN24	125	160,3	40	169	—	—	90	63	17,2	6	4,40	12620
4040932	MEGA45D160C07LN24	160	195,4	40	201	66,7	—	130	63	17,2	7	6,46	11150
4102923	MEGA45D200C07LN24	200	235,4	60	239	101,6	—	160	63	17,2	7	8,41	9970
4040953	MEGA45D200C09LN24	200	235,4	60	239	101,6	—	160	63	17,2	9	8,83	9970
4102924	MEGA45D250C09LN24	250	285,4	60	287	101,6	177,8	225	63	17,2	9	13,54	8920
4040954	MEGA45D250C11LN24	250	285,4	60	287	101,6	177,8	225	63	17,2	11	13,97	8920
4102925	MEGA45D315C10LN24	315	350,4	60	352	101,6	177,8	225	80	17,2	10	22,57	7950
4040955	MEGA45D315C13LN24	315	350,4	60	352	101,6	177,8	225	80	17,2	13	23,03	7950

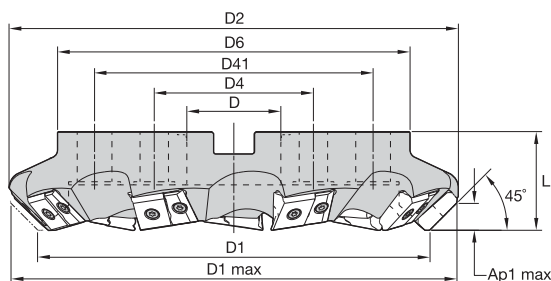
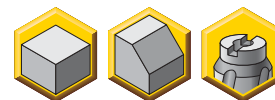
Recambios



D1	tornillo de plaquita	Nm	placa de apoyo	unidad de par motor de broca universal	punta de destornillador
125	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
160	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
200	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
250	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
315	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25

NOTA: Tornillo del apoyo: MS1162.

- Cuatro filos de corte por plaquita.
- $Ap1 \text{ máx} = 17 \text{ mm}$.
- Tasa de evacuación del metal hasta un 30% superior.
- Protección del cuerpo de la fresa con apoyos de metal duro.
- Estándar JIS.



■ MEGA45 • Fresas de planear • JIS (Estándar de la industria japonesa)

número de pedido	número de catálogo	D										Z	kg	máx. RPM
		D1	D1 máx	mm	pulg.	D2	D4	D41	D6	L	Ap1 máx			
4040956	MEGA45D125B06LN24J	125	160,3	38,100	1.500	169	—	—	97	63	17,2	6	4,87	12620
4040957	MEGA45D160C07LN24J	160	195,4	50,800	2.000	201	101,6	—	130	63	17,2	7	7,10	11150
4102926	MEGA45D200C07LN24J	200	235,4	47,625	1.875	239	101,6	—	160	63	17,2	7	9,21	9970
4040958	MEGA45D200C09LN24J	200	235,4	47,625	1.875	239	101,6	—	160	63	17,2	9	9,63	9970
4102927	MEGA45D250C09LN24J	250	285,4	47,625	1.875	287	101,6	177,8	225	63	17,2	9	14,97	8920
4040959	MEGA45D250C11LN24J	250	285,4	47,625	1.875	287	101,6	177,8	225	63	17,2	11	15,40	8920
4102928	MEGA45D315C10LN24J	315	350,4	47,625	1.875	352	101,6	177,8	225	80	17,2	10	23,48	7950
4040960	MEGA45D315C13LN24J	315	350,4	47,625	1.875	352	101,6	177,8	225	80	17,2	13	23,94	7950

■ Recambios



D1	tornillo de plaquita	Nm	placa de apoyo	unidad de par motor de broca universal	punta de destornillador
125	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
160	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
200	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
250	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
315	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25

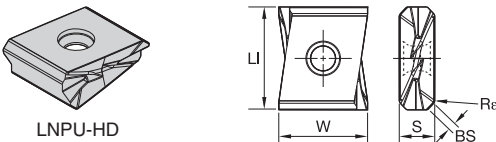
NOTA: Tornillo del apoyo: MS1162.

Fresas de planear

Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	.S..HD	KC725M	.S..HD	KC725M	.S..HD	KCPK30
P3-P4	.S..HD	KC725M	.S..HD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
P5-P6	.S..HD	KC725M	.S..HD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
M1-M2	—	—	—	—	—	—
M3	—	—	—	—	—	—
K1-K2	.S..HD	KC520M	.S..HD	KCK15	.S..HD	KCPK30
K3	.S..HD	KC520M	.S..HD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
N1-N2	—	—	—	—	—	—
N3	—	—	—	—	—	—
S1-S2	—	—	—	—	—	—
S3	—	—	—	—	—	—
S4	—	—	—	—	—	—
H1	—	—	—	—	—	—

Plaquitas intercambiables



LNP-U-HD

beyond

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	○
N	●	●	●
S	●	●	●
H	●	●	●
	KC520M	KC725M	KCK15
	●	●	●
	KCPK30		
	●		

- primera opción
- opción alternativa

LNP-U-HD

número de catálogo	LI	BS	W	Re	S	hm	filos de corte
LNP2410ANSRHD	29,00	2,25	25,02	1,20	10,00	0,23	4

■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		KC520M			KC725M			KCK15			KCPK30		
P	1	—	—	—	315	275	255	—	—	—	545	475	440
	2	—	—	—	260	230	195	—	—	—	335	305	275
	3	—	—	—	240	205	170	—	—	—	305	275	250
	4	—	—	—	215	180	145	—	—	—	225	210	190
	5	—	—	—	180	160	145	—	—	—	310	275	255
	6	—	—	—	160	120	95	—	—	—	190	165	—
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	1	325	295	260	—	—	—	505	460	410	355	320	285
	2	255	225	215	—	—	—	400	355	330	280	255	230
	3	215	190	170	—	—	—	335	300	275	235	210	195
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.
La velocidad se debe disminuir a medida que aumenta el espesor medio de la viruta.

■ Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado pesado
-------------------	------------------------	-------------------

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
.S..HD	0,24	0,54	0,97	0,18	0,41	0,72	0,16	0,35	0,63	0,15	0,33	0,59	0,14	0,32	0,57	.S..HD

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

Fresas de planeado

MEGA 15, 60 y 90

Aplicación principal

El verdadero impulsor del rendimiento en operaciones de fresado intensivas. Con cuatro filos de corte reales por plaquita de uso intensivo, sabrá que está obteniendo el bajo coste por filo y la alta productividad que necesita y que espera de Kennametal. El diseño de filo de corte suave permite unas fuerzas de corte un 30% menores y el apoyo de metal duro proporciona protección al cuerpo de la fresa. Seleccione las plaquitas MEGA 15, MEGA 60 y MEGA 90 para todas sus necesidades de fresado intercambiable de acero y fundición.



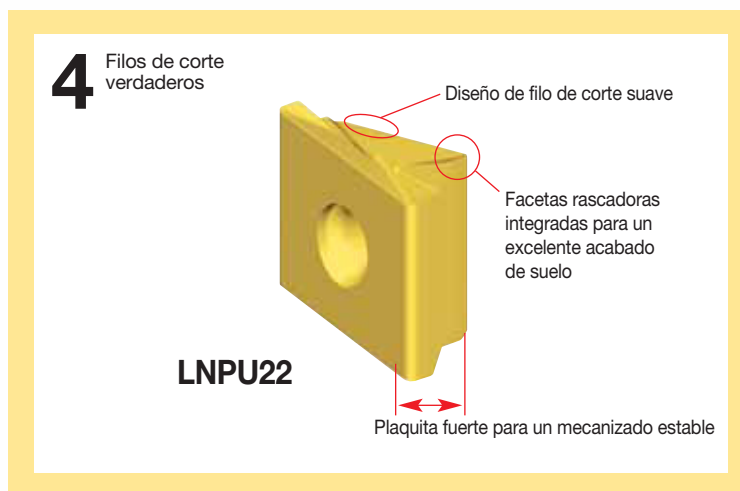
Características y ventajas

Características

- Cuatro filos de corte reales por plaquita de uso intensivo.
- Un estilo de plaquita para MEGA 15, MEGA 60 y MEGA 90.
- Diseño de filo de corte suave.
- Aumento hasta un 30 % en la tasa de evacuación del metal.
- Apoyos de alojamiento de metal duro.

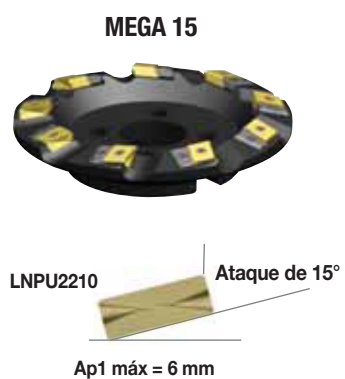
Ventajas

- Bajo coste por filo y alta productividad.
- Máxima flexibilidad para satisfacer las necesidades de aplicación.
- Fuerzas de corte 30% más bajas.
- Líder de rendimiento en materiales de acero y fundición.
- Excelente protección del cuerpo de la fresa.





Un estilo de plaquita para MEGA 15, MEGA 60 y MEGA 90

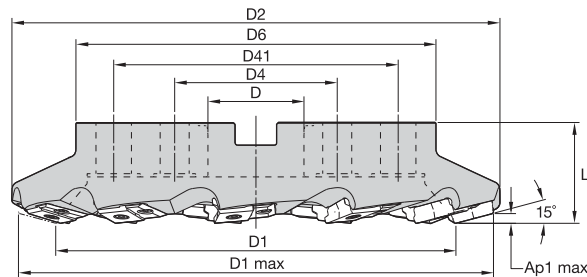
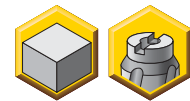


MEGA 15 • Fresa de planeado intensivo

Fresas de plato • Plaquitas



- Cuatro filos de corte por plaquita.
- $Ap1 \text{ máx} = 6 \text{ mm}$.
- Capacidad de alto avance.
- Protección del cuerpo de la fresa con apoyos de metal duro.



■ MEGA15 • Avance alto • Fresas de plato

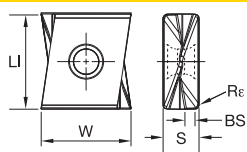
número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	D2	D4	D41	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
4163319	MEGA15D125B06LN22	125	172,2	40	185	—	—	100	63	6,1	6	4,72	9200
4163320	MEGA15D160C07LN22	160	207,1	40	220	66,7	—	130	63	6,1	7	6,49	8130
4163321	MEGA15D200C09LN22	200	247,0	60	260	101,6	—	160	63	6,1	9	9,72	7270
4163322	MEGA15D250C11LN22	250	296,9	60	305	101,6	177,8	225	63	6,1	11	14,36	6500
4163703	MEGA15D315C13LN22	315	361,8	60	372	101,6	177,8	225	80	6,0	13	21,52	5790

NOTA: Vea la página O40 para los recambios.

■ Guía para la selección de plaquitas

Fresas de planear

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	.S..HD	KC725M	.S..HD	KC725M	.S..HD	KCPK30
P3-P4	.S..HD	KC725M	.S..HD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
P5-P6	.S..HD	KCPK30	.S..HD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
M1-M2	—	—	—	—	—	—
M3	—	—	—	—	—	—
K1-K2	.S..HD	KC520M	.S..HD	KCK15	.S..HD	KCPK30
K3	.S..HD	KCK15	.S..HD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
N1-N2	—	—	—	—	—	—
N3	—	—	—	—	—	—
S1-S2	—	—	—	—	—	—
S3	—	—	—	—	—	—
S4	—	—	—	—	—	—
H1	—	—	—	—	—	—



- primera opción
- opción alternativa



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

■ LNP-U-HD

número de catálogo	LI	BS	W	Re	S	hm	filos de corte	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30
LNP221012PNSRHD	26,50	2,31	25,01	1,20	10,00	0,23	4	●	●	●	●

Velocidades y avances iniciales recomendados

■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		KC520M			KC725M			KCK15			KCPK30		
P	1	—	—	—	315	275	255	—	—	—	545	475	440
	2	—	—	—	260	230	195	—	—	—	335	305	275
	3	—	—	—	240	205	170	—	—	—	305	275	250
	4	—	—	—	215	180	145	—	—	—	225	210	190
	5	—	—	—	180	160	145	—	—	—	310	275	255
	6	—	—	—	160	120	95	—	—	—	190	165	—
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	1	325	295	260	—	—	—	505	460	410	355	320	285
	2	255	225	215	—	—	—	400	355	330	280	255	230
	3	215	190	170	—	—	—	335	300	275	235	210	195
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.
La velocidad se debe disminuir a medida que aumenta el espesor medio de la viruta.

■ Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado pesado
-------------------	------------------------	-------------------

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
.S..HD	0.66	1.50	2.27	0.49	1.11	1.67	0.43	0.97	1.45	0.40	0.90	1.36	0.39	0.88	1.33	.S..HD

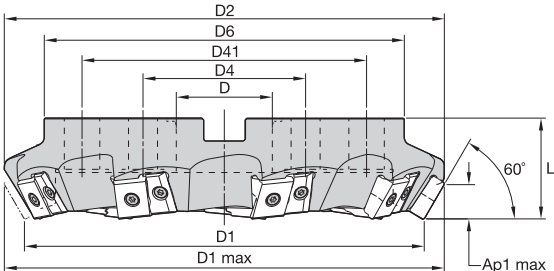
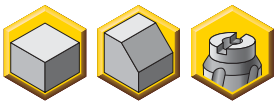
NOTA: Utilice los valores de "mecanizado ligero" como avance inicial.

MEGA 60 • Fresa de planeado intensivo

Fresas de plato



- Cuatro filos de corte por plaquita.
- Ap1 máx. = 21 mm.
- Tasa de evacuación del metal hasta un 30% superior.
- Protección del cuerpo de la fresa con apoyos de metal duro.

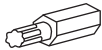


MEGA60 • Fresas de plato

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	D2	D4	D41	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
4147458	MEGA60D125B06LN22	125	150,0	40	155	—	—	90	63	21,4	6	3,76	11130
4147459	MEGA60D160C07LN22	160	184,9	40	190	66,7	—	130	63	21,4	7	5,73	9830
4147460	MEGA60D200C07LN22	200	224,9	60	225	101,6	—	160	63	21,4	7	8,17	8790
4147461	MEGA60D200C09LN22	200	224,9	60	225	101,6	—	160	63	21,4	9	8,26	8790
4147462	MEGA60D250C09LN22	250	274,9	60	275	101,6	177,8	225	63	21,4	9	12,93	7870
4147483	MEGA60D250C11LN22	250	274,9	60	275	101,6	177,8	225	63	21,4	11	13,09	7870
4147484	MEGA60D315C10LN22	315	339,9	60	340	101,6	177,8	225	80	21,4	10	21,29	7010
4147485	MEGA60D315C13LN22	315	339,9	60	340	101,6	177,8	225	80	21,4	13	21,39	7010

Recambios

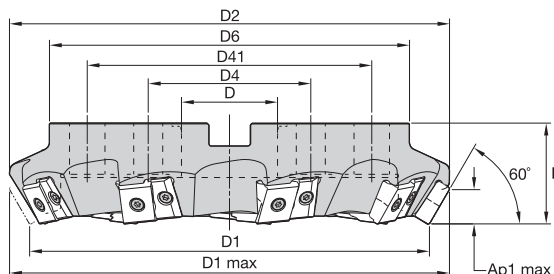
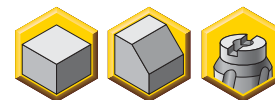
Fresas de planear



D1	tornillo de plaquita	Nm	placa de apoyo	unidad de par motor de broca universal	punta de destornillador
125	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
160	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
200	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
250	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
315	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25

NOTA: Tornillo del apoyo: MS1162.

- Cuatro filos de corte por plaquita.
- $Ap1$ máx. = 21 mm.
- Tasa de evacuación del metal hasta un 30% superior.
- Protección del cuerpo de la fresa con apoyos de metal duro.
- Estándar JIS.



■ MEGA60 • Fresas de plato • JIS (Estándar de la industria japonesa)

número de pedido	número de catálogo	D										Z	kg	máx. RPM
		D1	D1 máx	mm	pulg.	D2	D4	D41	D6	L	Ap1 máx			
4147486	MEGA60D125B06LN22J	125	150,0	38,100	1.500	155	—	—	97	63	21,4	6	4,15	11130
4147487	MEGA60D160C07LN22J	160	184,9	50,800	2.000	190	—	—	130	63	21,4	7	6,27	9830
4147488	MEGA60D200C07LN22J	200	224,9	47,625	1.875	225	101,6	—	160	63	21,4	7	9,02	8790
4147489	MEGA60D200C09LN22J	200	224,9	47,625	1.875	225	101,6	—	160	63	21,4	9	9,11	8790
4147490	MEGA60D250C09LN22J	250	274,9	47,625	1.875	275	101,6	177,8	225	63	21,4	9	14,47	7870
4147491	MEGA60D250C11LN22J	250	274,9	47,625	1.875	275	101,6	177,8	225	63	21,4	11	14,63	7870
4147492	MEGA60D315C10LN22J	315	339,9	47,625	1.875	340	101,6	177,8	225	80	21,4	10	22,94	7010
4147493	MEGA60D315C13LN22J	315	339,9	47,625	1.875	340	101,6	177,8	225	80	21,4	13	23,04	7010

■ Recambios



D1	tornillo de plaquita	Nm	placa de apoyo	unidad de par motor de broca universal	punta de destornillador
125	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
160	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
200	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
250	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
315	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25

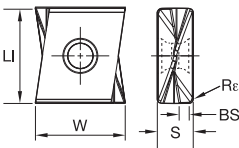
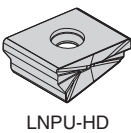
NOTA: Tornillo del apoyo: MS1162.

Fresas de planear

Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	.S..HD	KC725M	.S..HD	KC725M	.S..HD	KCPK30
P3-P4	.S..HD	KC725M	.S..HD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
P5-P6	.S..HD	KCPK30	.S..HD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
M1-M2	—	—	—	—	—	—
M3	—	—	—	—	—	—
K1-K2	.S..HD	KC520M	.S..HD	KCK15	.S..HD	KCPK30
K3	.S..HD	KCK15	.S..HD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
N1-N2	—	—	—	—	—	—
N3	—	—	—	—	—	—
S1-S2	—	—	—	—	—	—
S3	—	—	—	—	—	—
S4	—	—	—	—	—	—
H1	—	—	—	—	—	—

Plaquitas para fresado intercambiables



beyond

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

- primera opción
- opción alternativa

LNPV-HD

número de catálogo	LI	BS	W	Re	S	hm	filos de corte	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30
LNPV221012PNSRHD	26,50	2,31	25,01	1,20	10,00	0,23	4	●	●	●	●

■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		KC520M			KC725M			KCK15			KCPK30		
P	1	—	—	—	315	275	255	—	—	—	545	475	440
	2	—	—	—	260	230	195	—	—	—	335	305	275
	3	—	—	—	240	205	170	—	—	—	305	275	250
	4	—	—	—	215	180	145	—	—	—	225	210	190
	5	—	—	—	180	160	145	—	—	—	310	275	255
	6	—	—	—	160	120	95	—	—	—	190	165	—
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	1	325	295	260	—	—	—	505	460	410	355	320	285
	2	255	225	215	—	—	—	400	355	330	280	255	230
	3	215	190	170	—	—	—	335	300	275	235	210	195
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.
La velocidad se debe disminuir a medida que aumenta el espesor medio de la viruta.

■ Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado pesado
-------------------	------------------------	-------------------

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
.S..HD	0,20	0,49	0,79	0,15	0,37	0,59	0,13	0,32	0,51	0,12	0,30	0,48	0,12	0,29	0,47	.S..HD

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

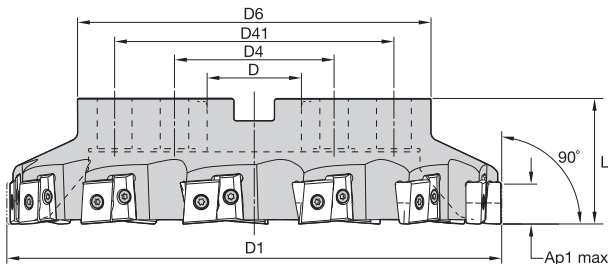
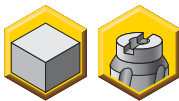
Fresas de planeado

MEGA 90 • Fresa de planeado intensivo

Fresas de plato



- Cuatro filos de corte por plaquita.
- A_{p1} máx. = 25 mm.
- Tasa de evacuación del metal hasta un 30% superior.
- Protección del cuerpo de la fresa con apoyos de metal duro.



MEGA90 • Fresas de plato

número de pedido	número de catálogo	D1	D	D4	D41	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
4129656	MEGA90D125B06LN22	125	40	—	—	90	63	25,5	6	3,19	10070
4129657	MEGA90D160C07LN22	160	40	66,7	—	130	63	25,5	7	4,86	8900
4129658	MEGA90D200C07LN22	200	60	101,6	—	160	63	25,5	7	6,85	7960
4129659	MEGA90D200C09LN22	200	60	101,6	—	160	63	25,5	9	6,92	7960
4129660	MEGA90D250C09LN22	250	60	101,6	—	160	63	25,5	9	9,82	7120
4129661	MEGA90D250C11LN22	250	60	101,6	—	160	63	25,5	11	9,95	7120
4129662	MEGA90D315C10LN22	315	60	101,6	177,8	225	80	25,5	10	17,66	6340
4129664	MEGA90D315C13LN22	315	60	101,6	177,8	225	80	25,5	13	17,78	6340

Recambios

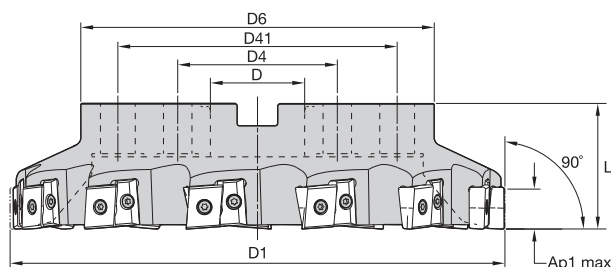
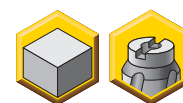
Fresas de planear



D1	tornillo de plaquita	Nm	placa de apoyo	unidad de par motor de broca universal	punta de destornillador
125	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
160	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
200	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
250	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
315	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25

NOTA: Tornillo del apoyo: MS1162.

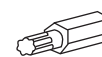
- Cuatro filos de corte por plaquita.
- $Ap1 \text{ máx.} = 25 \text{ mm}$.
- Tasa de evacuación del metal hasta un 30% superior.
- Protección del cuerpo de la fresa con apoyos de metal duro.
- Estándar JIS.



■ MEGA90 • Fresas de plato • JIS (Estándar de la industria japonesa)

número de pedido	número de catálogo	D			D4	D41	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
		D1	mm	pulg.								
4129665	MEGA90D125B06LN22J	125	38,100	1.500	—	—	97	63	25,5	6	3,44	10070
4129666	MEGA90D160C07LN22J	160	50,800	2.000	—	—	130	63	25,5	7	5,63	8900
4129667	MEGA90D200C07LN22J	200	47,625	1.875	101,6	—	160	63	25,5	7	7,63	7960
4129668	MEGA90D200C09LN22J	200	47,625	1.875	101,6	—	160	63	25,5	9	7,70	7960
4129669	MEGA90D250C09LN22J	250	47,625	1.875	101,6	—	160	63	25,5	9	11,09	7120
4129670	MEGA90D250C11LN22J	250	47,625	1.875	101,6	—	160	63	25,5	11	11,22	7120
4129671	MEGA90D315C10LN22J	315	47,625	1.875	101,6	177,8	225	80	25,5	10	19,31	6340
4129672	MEGA90D315C13LN22J	315	47,625	1.875	101,6	177,8	225	80	25,5	13	19,46	6340

■ Recambios



D1	tornillo de plaquita	Nm	placa de apoyo	unidad de par motor de broca universal	punta de destornillador
125	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
160	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
200	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
250	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
315	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25

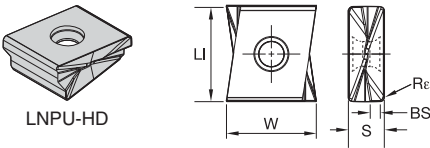
NOTA: Tornillo del apoyo: MS1162.

Fresas de planeado

Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	.S..HD	KC725M	.S..HD	KC725M	.S..HD	KCPK30
P3-P4	.S..HD	KC725M	.S..HD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
P5-P6	.S..HD	KCPK30	.S..HD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
M1-M2	—	—	—	—	—	—
M3	—	—	—	—	—	—
K1-K2	.S..HD	KC520M	.S..HD	KCK15	.S..HD	KCPK30
K3	.S..HD	KCK15	.S..HD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
N1-N2	—	—	—	—	—	—
N3	—	—	—	—	—	—
S1-S2	—	—	—	—	—	—
S3	—	—	—	—	—	—
S4	—	—	—	—	—	—
H1	—	—	—	—	—	—

Plaquitas para fresado intercambiables



LNU-HD

beyond

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

- primera opción
- opción alternativa

LNU-HD

número de catálogo	LI	BS	W	Re	S	hm	filos de corte	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30
LNU221012PNSRHD	26,50	2,31	25,01	1,20	10,00	0,23	4	●	●	●	●

■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		KC520M			KC725M			KCK15			KCPK30		
P	1	—	—	—	260	230	215	—	—	—	455	395	370
	2	—	—	—	220	190	160	—	—	—	280	255	230
	3	—	—	—	200	170	140	—	—	—	255	230	205
	4	—	—	—	180	150	120	—	—	—	190	175	160
	5	—	—	—	150	135	120	—	—	—	260	230	210
	6	—	—	—	130	100	80	—	—	—	160	135	—
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	1	270	245	215	—	—	—	420	385	340	295	265	240
	2	210	190	175	—	—	—	335	295	275	235	210	190
	3	175	160	145	—	—	—	280	250	230	195	175	160
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.
La velocidad se debe disminuir a medida que aumenta el espesor medio de la viruta.

■ Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado pesado
-------------------	------------------------	-------------------

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
.S..HD	0,17	0,43	0,68	0,13	0,32	0,51	0,11	0,28	0,44	0,10	0,26	0,41	0,10	0,25	0,41	.S..HD

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



Beyond BLAST™ • KSSM™ 45



Más que solo la herramienta correcta: la solución máxima.

Aplicación principal

Beyond BLAST KSSM 45° utiliza la tecnología Precision Coolant Technology (PCT) o Tecnología de refrigeración de precisión para aplicar el refrigerante directamente en el área de corte. Esto no solo reduce el calor en el filo de corte, sino que también ayuda a reducir la fricción de la herramienta y las virutas, a aumentar la evacuación de virutas y a aliviar el estrés del corte. Debido a que la tecnología Beyond BLAST se puede aplicar en condiciones de baja presión, no es necesario invertir en equipo adicional. Es tan fácil pasar de la tecnología convencional a Beyond BLAST, que se puede realizar directamente, con lo que prácticamente se elimina el costoso tiempo muerto. Vea lo que el líder de rendimiento puede hacer para su mecanizado de titanio.

Características y ventajas

Características

Ventajas

PCT — Precision Coolant Technology
(Tecnología de refrigerante de precisión).

El refrigerante se aplica exactamente en el área de corte.

Mayor transferencia de calor.

Menor fricción de la herramienta/virutas y tensión de corte.

Mejor control de virutas.

La verdadera refrigeración interna ayuda a la evacuación de virutas.

Beyond BLAST también trabaja en condiciones normales de baja presión.

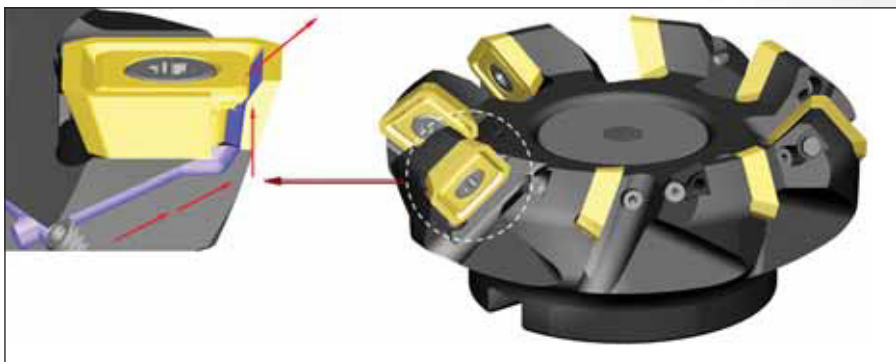
No es necesario realizar inversiones en equipo de alta presión.

Fácil conversión de tecnología convencional a Beyond BLAST.

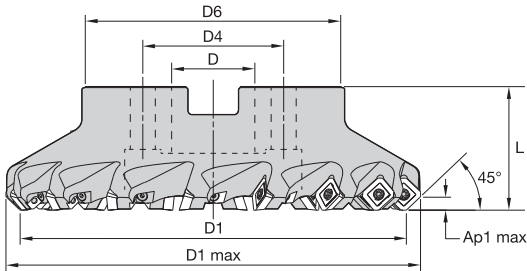
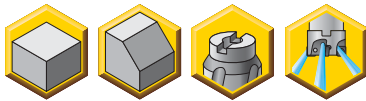
El manejo demostrado en el taller reduce el costoso tiempo muerto.

Hasta un 100 % más de vida de la herramienta.

Líder de rendimiento en mecanizado de titanio.



- Precision Coolant Technology (PCT, Tecnología de refrigerante de precisión).
- El refrigerante se aplica exactamente en el área de corte.
- Mayor transferencia de calor.
- Mejor control de virutas.
- Mayor productividad en el mecanizado de titanio.



beyond BLAST™

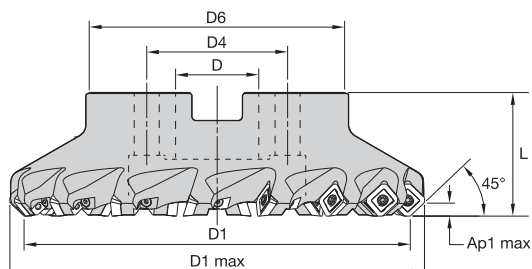
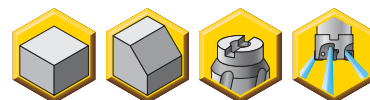
■ Fresas de plato BB 45°

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
4137779	50A04RS45SE14BB	50	63,9	22	—	50	40	6,6	4	0,47	18400
4137780	63A05RS45SE14BB	63	76,8	22	—	50	40	6,6	5	0,61	16400
4137781	80A06RS45SE14BB	80	93,8	27	—	60	50	6,6	6	1,19	14500
4137782	100B07RS45SE14BB	100	113,7	32	—	80	50	6,6	7	1,89	13000
4147354	100B10RS45SE14BB	100	113,7	32	—	80	50	6,6	10	1,91	13000
4137783	125B08RS45SE14BB	125	138,7	40	—	90	63	6,6	8	3,36	11600
4147355	125B12RS45SE14BB	125	138,7	40	—	90	63	6,6	12	3,35	11600
4137784	160C10RS45SE14BB	160	173,6	40	66,7	100	63	6,6	10	4,33	10300
4147356	160C14RS45SE14BB	160	173,6	40	66,7	100	63	6,6	14	4,35	10300
4137785	200C12RS45SE14BB	200	213,6	60	101,6	130	63	6,6	12	6,47	9200
4147357	200C16RS45SE14BB	200	213,6	60	101,6	130	63	6,6	16	6,84	9200

■ Recambios

D1	tornillo de plaquita	Nm	dest. Torx Plus	tornillo de cierre tapa	tornillo de cabeza hueca	tornillo de bloqueo de refrigerante	conjunto de placa de ducha de refrigerante
50	MS2078	4,0	DT15IP	129.025	—	—	—
63	MS2078	4,0	DT15IP	129.025	—	—	—
80	MS2078	4,0	DT15IP	—	MS2038	—	—
100	MS2078	4,0	DT15IP	—	—	MS2195C	—
125	MS2078	4,0	DT15IP	—	—	MS2187C	—
160	MS2078	4,0	DT15IP	—	—	—	MCCM16001
200	MS2078	4,0	DT15IP	—	—	—	MCC080001

- Precision Coolant Technology (PCT, Tecnología de refrigerante de precisión).
- El refrigerante se aplica exactamente en el área de corte.
- Mayor transferencia de calor.
- Mejor control de virutas.
- Mayor productividad en el mecanizado de titanio.



beyond BLAST™

■ Fresas de plato BB 45° • JIS (Estándar de la industria japonesa)

número de pedido	número de catálogo	D		mm	pulg.	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
		D1	D1 máx									
4137786	80A06RS45SE14BBJ	80	93,8	25,400	1.000	—	56	50	6,6	6	1,13	14500
4137787	100B07RS45SE14BBJ	100	113,7	31,750	1.250	—	73	50	6,6	7	1,76	13000
4147358	100B10RS45SE14BBJ	100	113,7	31,750	1.250	—	73	50	6,6	10	1,79	13000
4137788	125B08RS45SE14BBJ	125	138,7	38,100	1.500	—	97	63	6,6	8	3,62	11600
4147359	125B12RS45SE14BBJ	125	138,7	38,100	1.500	—	97	63	6,6	12	3,62	11600
4137789	160B10RS45SE14BBJ	160	173,6	50,800	2.000	—	100	63	6,6	10	4,99	10300
4147360	160B14RS45SE14BBJ	160	173,6	50,800	2.000	—	100	63	6,6	14	5,01	10300
4137790	200C12RS45SE14BBJ	200	213,6	47,625	1,875	101,6	130	63	6,6	12	7,07	9200
4147361	200C16RS45SE14BBJ	200	213,6	47,625	1,875	101,6	130	63	6,6	16	7,08	9200

■ Recambios

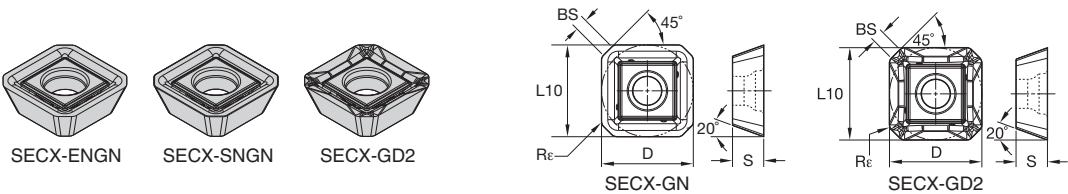
D1	tornillo de plaquita	Nm	dest. Torx Plus	tornillo de cabeza hueca	tornillo de bloqueo de refrigerante	conjunto de placa de ducha de refrigerante
80	MS2078	4,0	DT15IP	125.230	—	—
100	MS2078	4,0	DT15IP	—	MS2220C	—
125	MS2078	4,0	DT15IP	—	MS2244C	—
160	MS2078	4,0	DT15IP	—	MS2245C	—
200	MS2078	4,0	DT15IP	—	—	MCC080001

Fresas de planear

Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	—	—	—	—	—	—
P3-P4	—	—	—	—	—	—
P5-P6	—	—	—	—	—	—
M1-M2	—	—	—	—	—	—
M3	—	—	—	—	—	—
K1-K2	—	—	—	—	—	—
K3	—	—	—	—	—	—
N1-N2	—	—	—	—	—	—
N3	—	—	—	—	—	—
S1-S2	—	—	—	—	—	—
S3	—	—	—	—	—	—
S4	.E..GD2	KC725M	.E..GN	KC725M	.S..GN	KC725M
H1	—	—	—	—	—	—

Plaquitas intercambiables • BB KSSM45



beyond BLAST™

- primera opción
- opción alternativa

P	■
M	■
K	■
N	■
S	●
H	■

Fresas de planear

SECX-GN

número de catálogo	D	BS	L10	Re	S	hm	filos de corte	KC725M
SECX1404AEENG	14,00	1,85	14,00	1,00	4,76	0,06	4	●
SECX1404AESNG	14,00	1,85	14,00	1,00	4,76	0,08	4	●

SECX-GD2

número de catálogo	D	BS	L10	Re	S	hm	filos de corte	KC725M
SECX1404AEENG	14,00	1,85	14,00	1,00	4,76	0,06	4	●

■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		KC725M		
P	1	—	—	—
	2	—	—	—
	3	—	—	—
	4	—	—	—
	5	—	—	—
	6	—	—	—
M	1	—	—	—
	2	—	—	—
	3	—	—	—
K	1	—	—	—
	2	—	—	—
	3	—	—	—
N	1-2	—	—	—
	3	—	—	—
S	1	—	—	—
	2	—	—	—
	3	—	—	—
	4	75	55	35
H	1	—	—	—
	2	—	—	—
	3	—	—	—

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.
La velocidad se debe disminuir a medida que aumenta el espesor medio de la viruta.

■ Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado pesado
-------------------	------------------------	-------------------

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
.E..GD2	0,17	0,26	0,36	0,12	0,19	0,27	0,11	0,17	0,24	0,10	0,16	0,22	0,10	0,15	0,22	.E..GD2
.E..GN	0,17	0,26	0,36	0,12	0,19	0,27	0,11	0,17	0,24	0,10	0,16	0,22	0,10	0,15	0,22	.E..GN
.S..GN	0,21	0,31	0,44	0,15	0,23	0,33	0,13	0,20	0,29	0,13	0,19	0,27	0,12	0,18	0,26	.S..GN

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

Fresas de planear

KSSM™ 45°

Aplicación principal

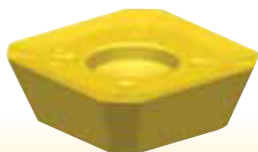
Fresa de planear universal para mecanizado convencional.

Características y ventajas

- Plaquita SE.T1404.
- $Ap1$ máx = 6,6 mm.
- Cuatro filos de corte reales.
- Protección del alojamiento con apoyos de metal duro.
- Manejo sencillo y cambio rápido de plaquitas.

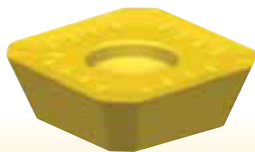


-LD2



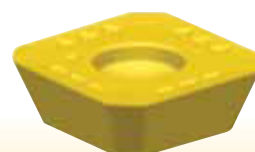
Para un mecanizado ligero y un semiacabado, preparación con un filo ligero.

-GP2



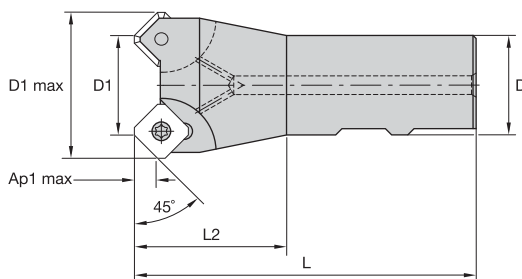
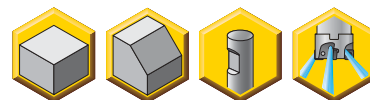
Para un desbaste medio, preparación con un filo mediano.

-GB2



Para un desbaste pesado, protección con el filo más fuerte.

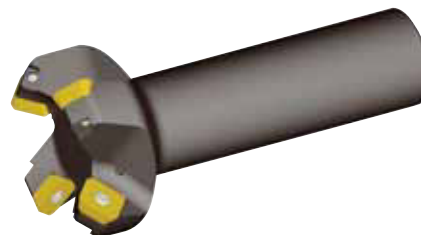
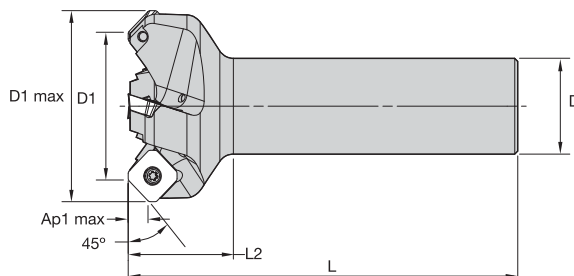
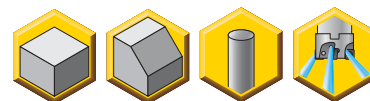
- Consume menos energía.
- Cambios de plaquita rápidos.



■ KSSM 45° • Fresas de mango Weldon®

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	L	L2	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
1926943	40D3R049B32SSE14G	40	54,0	32	110	49	6,6	3	0,70	26000

- Cambios de plaquita rápidos.
- Apto para una amplia variedad de materiales de pieza de trabajo.



Fresas de planear

■ KSSM 45° • Fresas de mango cilíndrico

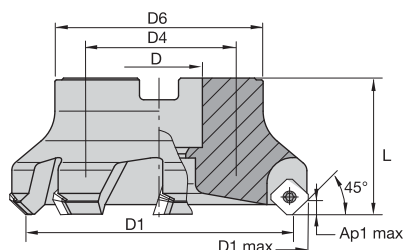
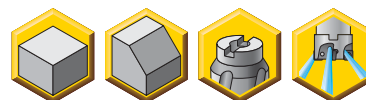
número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	L	L2	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
3127213	50D4R049A32SSE14G	50	63,9	32	130	49	6,6	4	0,92	23250
3127216	63D5R049A32SSE14G	63	76,8	32	130	49	6,6	5	1,08	20710
3127217	80D6R049A32SSE14G	80	93,8	32	130	49	6,6	6	1,36	18380

■ Recambios



D1	tornillo de plaquita	Nm	dest. Torx Plus
40	MS2078	4	DT15IP
50	MS2078	4	DT15IP
63	MS2078	4	DT15IP
80	MS2078	4	DT15IP

- Cambios de plaquita rápidos.
- Apoyos de metal duro para protección de alojamientos.



■ KSSM 45° • Fresas de plato

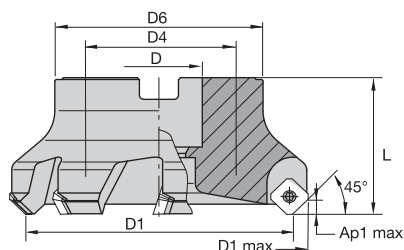
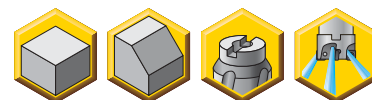
número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
1926850	40A03RS45SE14EG	40	54,0	16	—	44	40	6,6	3	0,30	26000
1926812	50A03RS45SE14EG	50	63,9	22	—	50	40	6,6	3	0,40	22500
1926900	50A04RS45SE14EG	50	63,9	22	—	50	40	6,6	4	0,40	22500
1926899	63A04RS45SE14EG	63	76,8	22	—	50	40	6,6	4	0,50	20200
1926897	63A05RS45SE14EG	63	76,8	22	—	50	40	6,6	5	0,60	20200
1926894	80A05RS45SE14EG	80	93,8	27	—	60	50	6,6	5	1,10	18000
1926893	80A06RS45SE14EG	80	93,8	27	—	60	50	6,6	6	1,20	18000
1926926	100B05RS45SE14EG	100	113,7	32	—	80	50	6,6	5	1,70	16000
1926925	100B07RS45SE14EG	100	113,7	32	—	80	50	6,6	7	1,80	16000
1926924	125B06RS45SE14EG	125	138,7	40	—	90	63	6,6	6	2,90	14400
1926911	125B08RS45SE14EG	125	138,7	40	—	90	63	6,6	8	3,00	14400
1926909	160C07RS45SE14EG	160	173,6	40	66,7	100	63	6,6	7	4,10	12500
1926908	160C10RS45SE14EG	160	173,6	40	66,7	100	63	6,6	10	4,30	12500

■ Recambios



D1	tornillo de plaquita	Nm	dest. Torx Plus	placa de apoyo	tornillo de apoyo	unidad hexagonal	tornillo de cierre tapa	tornillo de cabeza hueca
40	MS2078	4,0	DT15IP	—	—	—	MS2040	—
50	MS2078	4,0	DT15IP	—	—	—	129.025	—
63	MS2078	4,0	DT15IP	—	—	—	129.025	—
80	MS2078	4,0	DT15IP	SM455	SRS3	DH35M	—	MS2038
100	MS2078	4,0	DT15IP	SM455	SRS3	DH35M	—	—
125	MS2078	4,0	DT15IP	SM455	SRS3	DH35M	—	—
160	MS2078	4,0	DT15IP	SM455	SRS3	DH35M	—	—

- Cambios de plaquita rápidos.
- Apoyos de metal duro para protección de alojamientos.



■ KSSM 45° • Fresas de plato • JIS (Estándar de la industria japonesa)

número de pedido	número de catálogo	D				D6	L	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
		D1	D1 máx	mm	pulg.						
3669080	80A05RS45SE14EG-J	80	93,8	25,400	1.000	60	50	6,6	5	1,13	18000
3127218	80A06RS45SE14EG-J	80	93,8	25,400	1.000	60	50	6,6	6	1,16	18000
3669081	100B05RS45SE14EG-J	100	113,7	31,750	1.250	80	50	6,6	5	1,70	16000
3127219	100B07RS45SE14EG-J	100	113,7	31,750	1.250	80	50	6,6	7	1,80	16000
3669082	125B06RS45SE14EG-J	125	138,7	38,100	1.500	90	63	6,6	6	3,26	14400
3127220	125B08RS45SE14EG-J	125	138,7	38,100	1.500	90	63	6,6	8	3,09	14400
3669693	160B07RS45SE14EG-J	160	173,6	50,800	2.000	100	63	6,6	7	4,58	12500
3127221	160B10RS45SE14EG-J	160	173,6	50,800	2.000	100	63	6,6	10	—	12500

■ Recambios



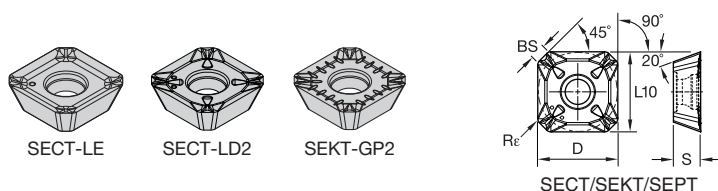
D1	tornillo de plaquita	Nm	dest. Torx Plus	placa de apoyo	tornillo de apoyo	unidad hexagonal
80	MS2078	4,0	DT15IP	SM455	SRS3	DH35M
100	MS2078	4,0	DT15IP	SM455	SRS3	DH35M
125	MS2078	4,0	DT15IP	SM455	SRS3	DH35M
160	MS2078	4,0	DT15IP	SM455	SRS3	DH35M

Fresas de planear

■ Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	.E..LD2	KC725M	.E..GP2	KC725M	.E..GB2	KC725M
P3-P4	.E..GP2	KCPK30	.E..GB2	KCPK30	.S..GP2	KCPK30
P5-P6	.E..GB2	KCPM20	.S..GP2	KCPM20	.S..GB2	KCPM20
M1-M2	.E..GP2	KC725M	.E..GB2	KC725M	.S..GP2	KC725M
M3	.E..GB2	KCPK30	.S..GP2	KCPK30	.S..GB2	KCPK30
K1-K2	.E..GP2	KCK15	.E..GB2	KCK15	.S..GP2	KCK15
K3	.E..GB2	KCPK30	.S..GP2	KCPK30	.S..GB2	KCPK30
N1-N2	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M
N3	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M
S1-S2	.E..LD2	KC725M	.E..GP2	KC725M	.E..GB2	KC725M
S3	.E..GP2	KC725M	.E..GB2	KC725M	.S..GP2	KC725M
S4	.S..GP2	KC725M	.S..GB2	KC725M	—	—
H1	—	—	—	—	—	—

Plaquitas intercambiables



beyond

- primera opción
- opción alternativa

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

■ SECT-LE

número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	hm	filos de corte	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPM20	KCPK30	KY3500
SECT1404AEFNLE	14,00	4,76	14,00	2,65	1,0	0,02	4	●						

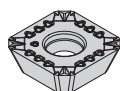
■ SECT-LD2

número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	hm	filos de corte	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPM20	KCPK30	KY3500
SECT1404AEENLD2	14,00	4,76	14,00	2,65	1,0	0,04	4			●		●		

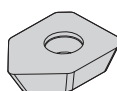
■ SEKT-GP2

número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	hm	filos de corte	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPM20	KCPK30	KY3500
SEKT1404AEENGP2	14,00	4,76	14,00	2,65	1,0	0,05	4		●	●	●	●	●	
SEKT1404AESNGP2	14,00	4,76	14,00	2,65	1,0	0,11	4		●	●	●	●	●	

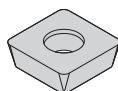
Fresas de planear



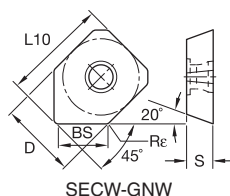
SEPT-GB2



SECW-GNW



SECW-GN



SECW-GNW



P								
M								
K								
N								
S								
H								

- primera opción
- opción alternativa

■ SEPT-GB2

número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	hm	filos de corte	KC410	KC520	KC720	KCK11	KCPM	KCPK	KCPK
SEPT1404AEENGB2	14,00	4,76	14,00	2,65	1,0	0,08	4	●	●	●	●	●	●	●
SEPT1404AESNGB2	14,00	4,76	14,00	2,65	1,0	0,13	4	●	●	●	●	●	●	●

■ SECW-GNW

número de catálogo	D	S	L10	BS	R _e	hm	filos de corte	KC411	KC522	KC722	KCK11	KCPM	KCPK
SECW1404AFENGW	14.00	4.76	8.26	8.26	0.8	0.04	2	●	●				

■ SECW-GN

número de catálogo	D	S	L10	BS	Rε	hm	filos de corte	KC41	KC52	KC72	KCK1	KCPM	KCPK	KV2E
SECW1404AESNGN	14.00	4.76	14.00	2.65	1.0	0.16	4							

Fresas de planear

■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		KC410M			KC520M			KC725M			KCK15		
P	1	—	—	—	—	—	—	315	275	255	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	260	230	195	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	240	205	170	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	215	180	145	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	—	180	160	145	—	—	—
	6	—	—	—	—	—	—	160	120	95	—	—	—
M	1	—	—	—	—	—	—	205	180	165	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	185	160	130	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	140	120	95	—	—	—
K	1	—	—	—	325	295	260	—	—	—	505	460	410
	2	—	—	—	255	225	215	—	—	—	400	355	330
	3	—	—	—	215	190	170	—	—	—	335	300	275
N	1-2	1460	1300	1195	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	1300	1195	1100	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	45	35	30	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	45	35	30	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	55	45	30	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	75	55	35	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Grupo de materiales		KCPM20			KCPK30			KY3500		
P	1	660	580	535	545	475	440	—	—	—
	2	410	370	330	335	305	275	—	—	—
	3	370	330	305	305	275	250	—	—	—
	4	275	255	230	225	210	190	—	—	—
	5	330	300	275	310	275	255	—	—	—
	6	230	200	175	190	165	—	—	—	—
M	1	270	240	205	250	220	190	—	—	—
	2	245	215	190	225	195	170	—	—	—
	3	195	175	150	175	160	140	—	—	—
K	1	435	390	350	355	320	285	965	880	780
	2	345	310	280	280	255	230	765	685	635
	3	290	255	240	235	210	195	645	570	525
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.
La velocidad se debe disminuir a medida que aumenta el espesor medio de la viruta.

■ Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado pesado
-------------------	------------------------	-------------------

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
.F..LE	0,12	0,24	0,47	0,09	0,18	0,35	0,08	0,15	0,31	0,07	0,14	0,29	0,07	0,14	0,28	.F..LE
.E..LD2	0,13	0,27	0,50	0,10	0,20	0,38	0,08	0,18	0,33	0,08	0,16	0,31	0,08	0,16	0,30	.E..LD2
.E..GP2	0,17	0,29	0,54	0,13	0,22	0,41	0,11	0,19	0,35	0,10	0,18	0,33	0,10	0,17	0,32	.E..GP2
.E..GB2	0,20	0,32	0,58	0,15	0,24	0,43	0,13	0,21	0,38	0,12	0,20	0,35	0,12	0,19	0,34	.E..GB2
.S..GP2	0,24	0,38	0,64	0,18	0,29	0,48	0,16	0,25	0,42	0,15	0,23	0,39	0,14	0,23	0,38	.S..GP2
.S..GB2	0,24	0,44	0,69	0,18	0,33	0,52	0,16	0,29	0,45	0,15	0,27	0,42	0,14	0,26	0,41	.S..GB2
.S..GN	0,24	0,47	0,72	0,18	0,35	0,54	0,16	0,31	0,47	0,15	0,29	0,44	0,14	0,28	0,43	.S..GN

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



Más que solo la herramienta correcta • La solución máxima.

Esto es **Beyond BLAST.™**



Es una forma de pensar distinta.

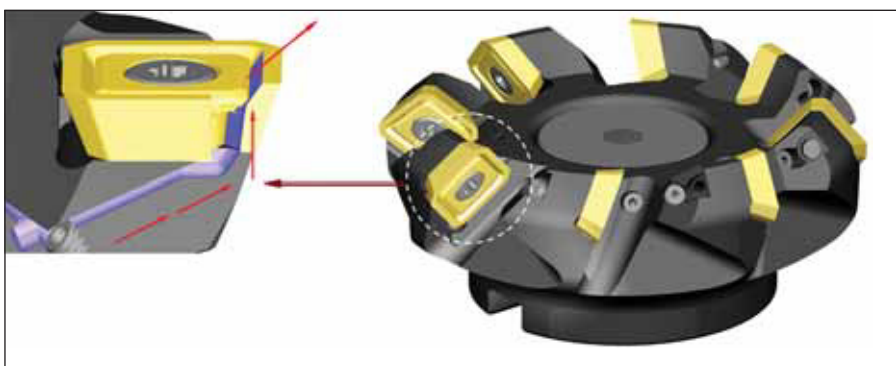
En Kennametal, la innovación sigue a la visión. Nuestros productos y servicios revolucionarios se inspiran en la pregunta “¿Qué pasaría si...?” Las soluciones siguientes, como nuestras plaquitas con refrigeración interna Beyond BLAST, ofrecen excelentes resultados en los entornos de mecanizado más exigentes del mundo.

Una plaquita de vanguardia que lleva el refrigerante de forma precisa al filo de corte.
Es una forma de pensar distinta. Es Kennametal.

Para obtener más información sobre los aumentos de productividad logrados con la tecnología Beyond BLAST, visite www.kennametal.com.

Fresado

- La tecnología Beyond BLAST utiliza condiciones de baja presión para ofrecer muchas de las ventajas del rendimiento a alta presión.
- Ofrece un rendimiento excelente en titanio utilizando sistemas de refrigeración a alta o baja presión.
- La gestión térmica eficaz se traduce en menores temperaturas de corte, una mayor lubricación, un control excelente de las virutas y una mayor vida de la herramienta.
- Beyond BLAST para fresado aumenta la vida de la herramienta en hasta un 100% en comparación con los sistemas de aplicación de refrigerante convencionales.



beyond BLAST™

KSOM™ Mini • KSOM™

Aplicación principal

Corte extremadamente suave gracias a una cara de desprendimiento positivo superior.



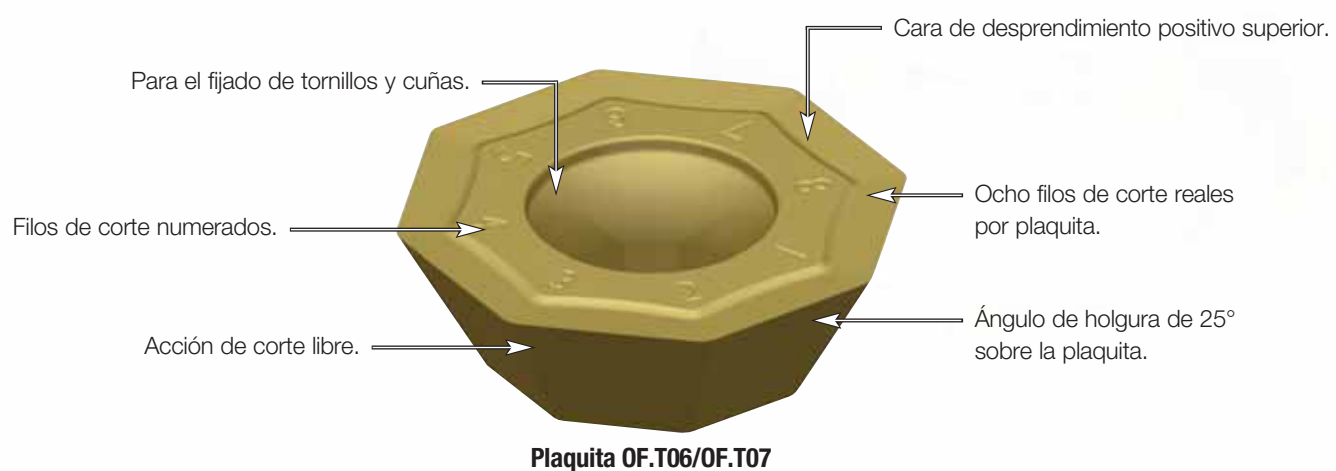
Características y ventajas

Características

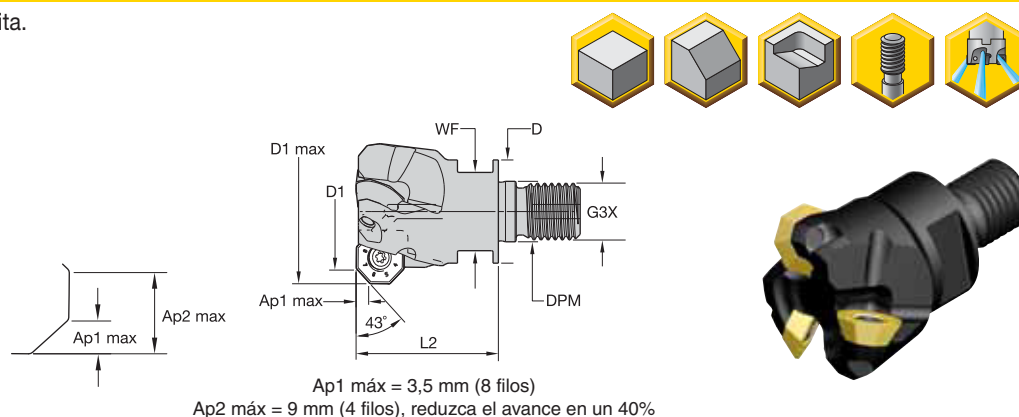
- KSOM Mini: plaquita OFKT06/OFPT06.
- KSOM: plaquita OFKT07/OFPT07.
- KSOM Mini: Ap1 máx = 3,5 mm (8 posiciones); Ap2 máx = 9 mm (4 posiciones).
- KSOM: Ap1 máx = 5 mm (8 posiciones); Ap2 máx = 12 mm (4 posiciones).

Ventajas

- Unas fuerzas de corte bajas que ofrecen una capacidad de avance mayor.
- Excelentes resultados con acero inoxidable y superaleaciones.
- La mejor solución para el mecanizado de turbocompresores.

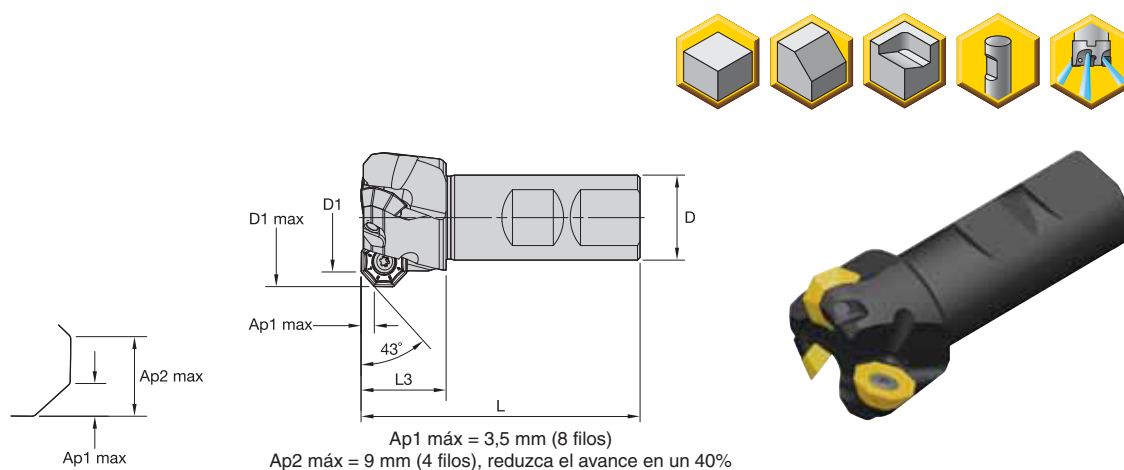


- Ocho filos de corte por plaquita.
- Corte supersuave.



■ KSOM Mini • Fresas de mango screw-on

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 máx	Z	ángulo de rampa máx.	kg	máx. RPM
3115896	KSOM32R02M16OF06	32	41,1	29	17	M16	40	22	3,5	2	11.0°	0,23	19890
3115895	KSOM32R03M16OF06	32	41,1	29	17	M16	40	22	3,5	3	11.0°	0,21	19890
3115901	KSOM40R03M16OF06	40	49,0	29	17	M16	40	22	3,5	3	7.5°	0,27	15920
3115900	KSOM40R04M16OF06	40	49,0	29	17	M16	40	22	3,5	4	7.5°	0,27	15920



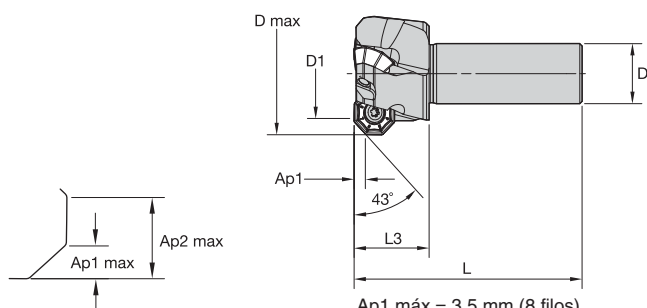
■ KSOM Mini • Fresas de mango Weldon®

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	L	L3	Ap1 máx	Z	ángulo de rampa máx.	kg	máx. RPM
3115894	KSOM32R02B20OF06	32	41,1	20	76	25	3,5	2	11.0°	0,25	19890
3115893	KSOM32R03B20OF06	32	41,1	20	76	25	3,5	3	11.0°	0,23	19890
3115882	KSOM32R03B25OF06	32	41,1	25	82	25	3,5	3	11.0°	0,32	19890
3115899	KSOM40R03B25OF06	40	49,0	25	82	25	3,5	3	7.5°	0,37	15920
3115898	KSOM40R04B25OF06	40	49,0	25	82	25	3,5	4	7.5°	0,37	15920
3115897	KSOM40R04B32OF06	40	49,0	32	110	49	3,5	4	7.5°	0,67	15920

■ Recambios

D1	tornillo de plaquita	Nm	llave Torx Plus
32	193.433	6	TTP15
40	193.433	6	TTP15

- Ocho filos de corte por plaquita.
- Corte supersuave.



Ap1 máx = 3,5 mm (8 filos)
 Ap2 máx = 9 mm (4 filos), reduzca el avance en un 40%

■ KSOM Mini • Fresas de mango cilíndrico

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	L	L3	Ap1 máx	Z	ángulo de rampa máx.	kg	máx. RPM
3660311	KSOM32R02A20OF06	32	41,1	20	76	25	3,5	2	11.0°	0,25	19890
3660312	KSOM32R03A20OF06	32	41,1	20	76	25	3,5	3	11.0°	0,24	19890
3660943	KSOM32R03A25OF06	32	41,1	25	82	25	3,5	3	11.0°	0,32	19890
3660944	KSOM40R03A25OF06	40	49,0	25	82	25	3,5	3	7.5°	0,38	15920
3660945	KSOM40R04A25OF06	40	49,0	25	82	25	3,5	4	7.5°	0,37	15920
3660946	KSOM40R04A32OF06	40	49,0	32	110	49	3,5	4	7.5°	0,68	15920

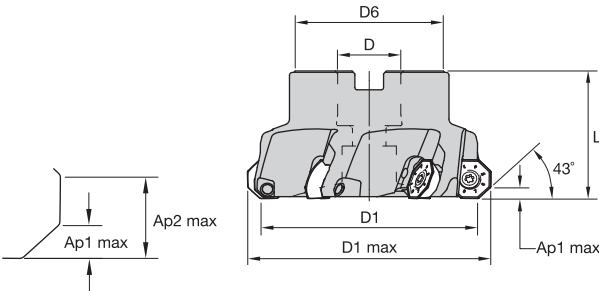
■ Recambios



D1	tornillo de plaquita	Nm	llave Torx Plus
32	193.433	6	TTP15
40	193.433	6	TTP15

Fresas de planear

- Ocho filos de corte por plaquita.
- Corte supersuave.

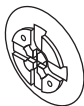


Ap1 máx = 3,5 mm (8 filos)
Ap2 máx = 9 mm (4 filos), reduzca el avance en un 40%

■ KSOM Mini • Fresas de plato

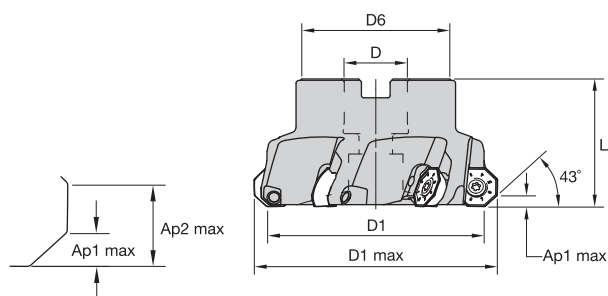
número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	ángulo de rampa máx.	kg	máx. RPM
3115903	KSOM50R04OF06	50	58,9	22	—	38	43	3,5	4	5.0°	0,35	12730
3115902	KSOM50R06OF06	50	58,9	22	—	38	43	3,5	6	5.0°	0,35	12730
3115905	KSOM63R05OF06	63	71,8	22	—	50	43	3,5	5	3.9°	0,62	10110
3115904	KSOM63R07OF06	63	71,8	22	—	50	43	3,5	7	3.9°	0,63	10110
3115907	KSOM80R06OF06	80	88,7	27	—	60	50	3,5	6	2.9°	1,10	7960
3115906	KSOM80R09OF06	80	88,7	27	—	60	50	3,5	9	2.9°	1,12	7960
3115909	KSOM100R07OF06	100	108,6	32	—	80	50	3,5	7	2.2°	1,71	6370
3115908	KSOM100R10OF06	100	108,6	32	—	80	50	3,5	10	2.2°	1,75	6370
3115911	KSOM125R08OF06	125	133,6	40	—	94	63	3,5	8	1.7°	2,74	5090
3115910	KSOM125R12OF06	125	133,6	40	—	94	63	3,5	12	1.7°	2,83	5090
3115913	KSOM160R10OF06	160	168,5	40	66,7	114	63	3,5	10	1.3°	4,30	3980
3115912	KSOM160R16OF06	160	168,5	40	66,7	114	63	3,5	16	1.3°	4,46	3980

■ Recambios



D1	tornillo de plaquita	Nm	llave Torx Plus	tornillo de cierre tapa	tornillo de cabeza hueca	conjunto tornillo de bloqueo de refrigerante	tornillo bloqueo fresa	placa ducha de refrigerante
50	193.433	6,0	TTP15	129.025	—	—	—	—
63	193.433	6,0	TTP15	—	125.025	—	—	—
80	193.433	6,0	TTP15	—	125.230	—	—	—
100	193.433	6,0	TTP15	—	—	MS2189C	—	—
125	193.433	6,0	TTP15	—	—	—	420.200	470.232
160	193.433	6,0	TTP15	—	—	—	420.200	470.233

- Ocho filos de corte por plaquita.
- Corte supersuave.



Ap1 máx = 3,5 mm (8 filos)
 Ap2 máx = 9 mm (4 filos), reduzca el avance en un 40%

■ KSOM Mini • Fresas de plato • JIS (Estándar de la industria japonesa)

número de pedido	número de catálogo	D							Z	kg	máx. RPM
		D1	D1 máx	mm	pulg.	D6	L	Ap1 máx			
3660947	KSOM80R06OF06-J	80	88,7	25,400	1.000	60	50	3,5	6	1,22	7960
3660948	KSOM80R09OF06-J	80	88,7	25,400	1.000	60	50	3,5	9	1,24	7960
3660949	KSOM100R07OF06-J	100	108,6	31,750	1.250	80	50	3,5	7	1,96	6370
3660950	KSOM100R10OF06-J	100	108,6	31,750	1.250	80	50	3,5	10	1,99	6370
3660951	KSOM125R08OF06-J	125	133,6	38,100	1.500	90	63	3,5	8	2,77	5090
3660952	KSOM125R12OF06-J	125	133,6	38,100	1.500	90	63	3,5	12	3,19	5090
3660953	KSOM160R10OF06-J	160	168,5	50,800	2.000	110	63	3,5	10	4,66	3980
3660954	KSOM160R16OF06-J	160	168,5	50,800	2.000	110	63	3,5	16	4,80	3980

■ Recambios



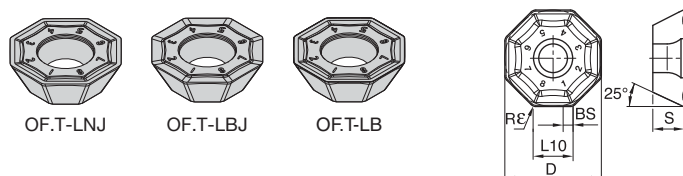
D1	tornillo de plaquita	Nm	llave Torx Plus
80	193.433	6,0	TTP15
100	193.433	6,0	TTP15
125	193.433	6,0	TTP15
160	193.433	6,0	TTP15

Fresas de planear

■ Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	.E..LB	KC725M	.E..GB	KC725M	.S..HB	KC725M
P3-P4	.E..LB	KCPK30	.E..GB	KCPK30	.S..HB	KCPK30
P5-P6	.E..GB	KCPK30	.E..GB	KCPM20	.S..HB	KCPM20
M1-M2	.E..LB	KC725M	.E..GB	KC725M	.S..HB	KC725M
M3	.E..LB	KCPK30	.E..GB	KCPK30	.S..HB	KCPK30
K1-K2	.E..LB	KCK15	.E..GB	KCK15	.S..HB	KCK15
K3	.E..LB	KCPK30	.E..GB	KCPK30	.S..HB	KCPK30
N1-N2	.F..LBJ	KC410M	.F..LBJ	KC410M	.F..LNJ	KC410M
N3	.F..LBJ	KC410M	.F..LNJ	KC410M	.E..LBJ	KC422M
S1-S2	.E..LB	KC725M	.E..GB	KC725M	.S..HB	KC725M
S3	.E..LB	KC725M	.E..GB	KC725M	.S..HB	KC725M
S4	.E..GB	KC725M	.S..HB	KC725M	—	—
H1	—	—	—	—	—	—

Plaquitas intercambiables



beyond

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

- primera opción
- opción alternativa

Fresas de planear

■ OFKT-LNJ

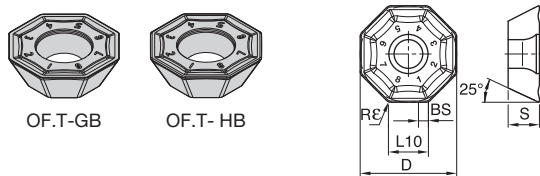
número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	hm	filos de corte
OFKT06L5AFFNLNJ	14,70	5,00	6,00	—	0,8	0,02	8

■ OFKT-LBJ

número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	hm	filos de corte
OFKT06L5AFFNLBJ	14,70	5,00	6,00	—	0,8	0,02	8
OFKT06L5AFENLBJ	14,70	5,00	6,00	—	0,8	0,03	8

■ OFKT-LB

número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	hm	filos de corte
OFKT06L5AFENLB	14,70	5,00	6,00	1,23	0,8	0,10	8
OFKT06L5AFSNLB	14,70	5,00	6,00	1,21	0,8	0,22	8



P									
M									
K									
N									
S									
H									

- primera opción
- opción alternativa

■ OFKT-GB

número de catálogo	D	S	L10	BS	R _E	hm	filos de corte	KC41	KC42	KC52	KC72	KCK1	KCPM	KCPV
OFKT06L5AFENGB	14.70	5.00	6.00	—	0.8	0.15	8			●	●	●	●	●

■ OFKT-HB

número de catálogo	D	S	L10	BS	R _ε	hm	filos de corte	KC41	KC42	KC52	KC72	KCK1	KCPM	KCBV
OFKT06L5AFSNHB	14.70	5.00	6.00	—	0.8	0.21	8			●	●		●	●

■ OFPT-GB

número de catálogo	D	S	L10	BS	Rε	hm	filos de corte	KC41	KC42	KC52	KC72	KCK1	KCPN	KCPN
OFPT06L5AFENGB	14.70	5.00	6.00	—	0.8	0.15	8			●	●	●	●	●

■ OFPT-HB

número de catálogo	D	S	L10	BS	Rε	hm	filos de corte	KC41	KC42	KC52	KC72	KCK1	KCPM	KCBV
OFPT0615AFSNHB	14.70	5.00	6.00	—	0.8	0.21	8			●	●	●	●	●

Fresas de planear

■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		KC410M			KC422M			KC520M			KC522M		
P	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	395	345	325
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	330	290	240
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	305	255	215
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	270	225	180
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	225	200	180
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200	150	120
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	245	215	200
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	225	190	160
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	170	145	115
K	1	—	—	—	—	—	—	325	295	260	275	250	220
	2	—	—	—	—	—	—	255	225	215	215	195	180
	3	—	—	—	—	—	—	215	190	170	180	160	145
N	1-2	1460	1300	1195	1285	1135	1050	—	—	—	—	—	—
	3	1300	1195	1100	1135	1050	915	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	45	35
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	45	35
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	50	35
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	85	60	45
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Grupo de materiales		KC725M			KCK15			KCPM20			KCPK30		
P	1	315	275	255	—	—	—	660	580	535	545	475	440
	2	260	230	195	—	—	—	410	370	330	335	305	275
	3	240	205	170	—	—	—	370	330	305	305	275	250
	4	215	180	145	—	—	—	275	255	230	225	210	190
	5	180	160	145	—	—	—	330	300	275	310	275	255
	6	160	120	95	—	—	—	230	200	175	190	165	—
M	1	205	180	165	—	—	—	270	240	205	250	220	190
	2	185	160	130	—	—	—	245	215	190	225	195	170
	3	140	120	95	—	—	—	195	175	150	175	160	140
K	1	—	—	—	505	460	410	435	390	350	355	320	285
	2	—	—	—	400	355	330	345	310	280	280	255	230
	3	—	—	—	335	300	275	290	255	240	235	210	195
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	45	35	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	45	35	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	55	45	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	75	55	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.

La velocidad se debe disminuir a medida que aumenta el espesor medio de la viruta.

■ Avances iniciales recomendados [mm]

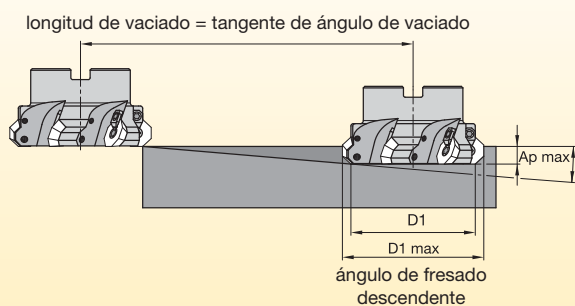
Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado pesado
-------------------	------------------------	-------------------

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
.F..LBJ	0,12	0,24	0,47	0,09	0,18	0,35	0,08	0,15	0,31	0,07	0,14	0,29	0,07	0,14	0,28	.F..LBJ
.F..LNJ	0,12	0,24	0,47	0,09	0,18	0,35	0,08	0,15	0,31	0,07	0,14	0,29	0,07	0,14	0,28	.F..LNJ
.E..LBJ	0,12	0,27	0,50	0,09	0,20	0,37	0,08	0,18	0,32	0,07	0,16	0,30	0,07	0,16	0,30	.E..LBJ
.E..LB	0,24	0,37	0,59	0,18	0,27	0,44	0,16	0,24	0,39	0,15	0,22	0,36	0,14	0,22	0,35	.E..LB
.S..LB	0,24	0,59	0,90	0,18	0,44	0,67	0,16	0,38	0,58	0,15	0,36	0,54	0,14	0,35	0,53	.S..LB
.E..GB	0,24	0,51	0,71	0,18	0,38	0,53	0,16	0,33	0,46	0,15	0,31	0,43	0,14	0,30	0,42	.E..GB
.S..HB	0,24	0,59	0,97	0,18	0,44	0,72	0,16	0,38	0,63	0,15	0,36	0,59	0,14	0,35	0,57	.S..HB

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

Aplicación KSOM Mini • OF.T06L5

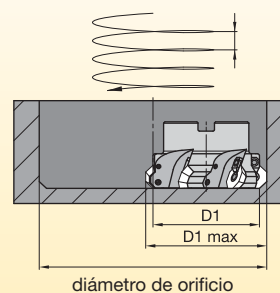
■ Fresado descendente/Ataque transversal



Versión métrica

D1 mm	D1 máx mm	$A_p \text{ máx}$ mm	ángulo de fresado descendente (°)	longitud de fresado descendente mm
32	41,1	9	11,0	46,3
40	49,0	9	7,5	68,4
50	58,9	9	5,0	102,9
63	71,8	9	3,9	132,0
80	88,7	9	2,9	177,7
100	108,6	9	2,2	234,3
125	133,6	9	1,7	303,2
160	168,5	9	1,3	396,6

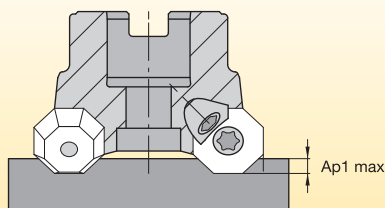
■ Interpolación helicoidal



Versión métrica

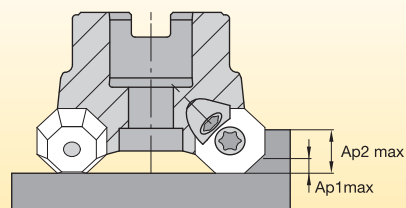
D1 mm	D1 máx mm	diámetro de orificio		$A_p \text{ rev mm}$
		mín mm	máx mm	
32	41,1	61,7	81,7	4,7
40	49,0	77,5	97,6	4,7
50	58,9	97,4	117,4	4,7
63	71,8	123,3	143,3	4,7
80	88,7	157,2	177,2	4,7
100	108,6	197,2	217,1	4,7
125	133,6	247,1	267,0	4,7
160	168,5	317,1	377,0	4,7

■ Rectificado de penetración



profundidad de vaciado máx	mm
$A_{p1} \text{ máx}$	3,2

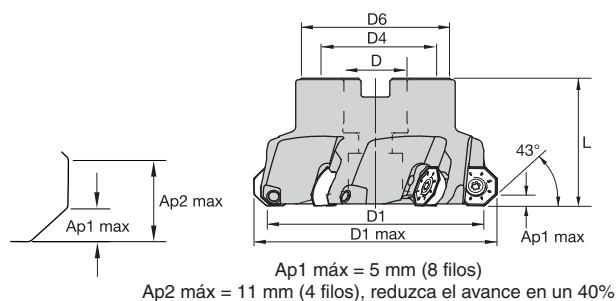
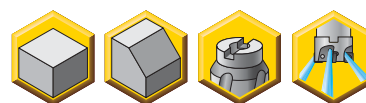
■ Planeado



A_p DOC máx	mm	carga de virutas (fz)
$A_{p1} \text{ máx}$	3,5	1 x fx
$A_{p2} \text{ máx}$	9,0	0,6 x fz

Fresas de planear

- Ocho filos de corte por plaquita.
- Corte supersuave.



■ KSOM • Fresas de plato

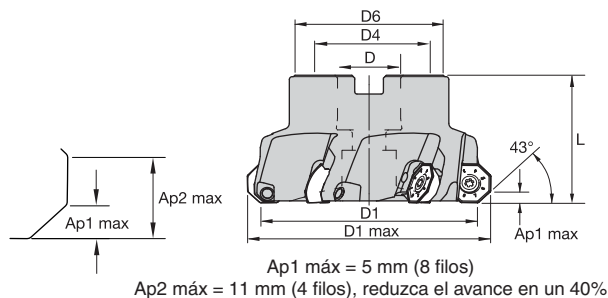
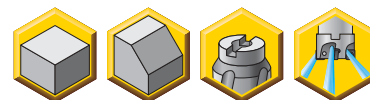
número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	ángulo de rampa máx.	kg	máx. RPM
3115873	KSOM63R04OF07	63	74,3	22	—	50	43	5,0	4	5.5°	0,61	10100
3115882	KSOM63R05OF07	63	74,3	22	—	50	43	5,0	5	5.5°	0,55	10100
3115875	KSOM80R04OF07	80	91,2	27	—	60	50	5,0	4	4.0°	1,14	7900
3115874	KSOM80R06OF07	80	91,2	27	—	60	50	5,0	6	4.0°	1,06	7900
3115877	KSOM100R05OF07	100	110,9	32	—	80	50	5,0	5	3.0°	1,66	6300
3115876	KSOM100R08OF07	100	110,9	32	—	80	50	5,0	8	3.0°	1,57	6300
3115879	KSOM125R06OF07	125	136,0	40	—	90	63	5,0	6	2.3°	2,56	5000
3115878	KSOM125R10OF07	125	136,0	40	—	90	63	5,0	10	2.3°	2,68	5000
3115881	KSOM160R07OF07	160	170,9	40	66,7	110	63	5,0	7	1.7°	4,20	3900
3115880	KSOM160R12OF07	160	170,9	40	66,7	110	63	5,0	12	1.7°	4,34	3900

■ Recambios

Fresas de planear

D1	tornillo de plaquita	Nm	llave Torx Plus	tornillo de cabeza hueca	conjunto tornillo de bloqueo de refrigerante	tornillo bloqueo fresa	placa ducha de refrigerante
63	193.409	6,0	TTP20	125.025	—	—	—
80	193.409	6,0	TTP20	125.230	—	—	—
100	193.409	6,0	TTP20	—	MS2189C	—	—
125	193.409	6,0	TTP20	—	—	420.200	470.232
160	193.409	6,0	TTP20	—	—	420.200	470.233

- Ocho filos de corte por plaquita.
- Corte supersuave.



■ KSOM • Fresas de plato • JIS (Estándar de la industria japonesa)

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	D	D6	L	Ap1 máx	Z	ángulo de rampa máx.	kg	máx. RPM
3652091	KSOM80R04OF07-J	80	91,2	25,400	1.000	50	50	5,0	4	4.0°	0,94	7900
3652092	KSOM80R06OF07-J	80	91,2	25,400	1.000	50	50	5,0	6	4.0°	1,03	7900
3652093	KSOM100R05OF07-J	100	110,5	31,750	1.250	60	50	5,0	5	3.0°	1,26	6300
3652094	KSOM100R08OF07-J	100	110,5	31,750	1.250	60	50	5,0	8	3.0°	1,41	6300
3652095	KSOM125R06OF07-J	125	136,0	38,100	1.500	80	63	5,0	6	2.3°	2,43	5000
3652096	KSOM125R10OF07-J	125	136,0	38,100	1.500	80	63	5,0	10	2.3°	3,10	5000
3652097	KSOM160R07OF07-J	160	170,9	50,800	2.000	100	63	5,0	7	1.7°	4,22	3900
3652098	KSOM160R12OF07-J	160	170,9	50,800	2.000	100	63	5,0	12	1.7°	4,14	3900

■ Recambios



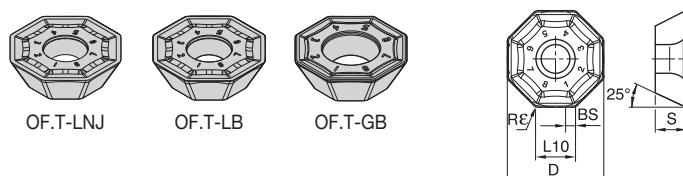
D1	tornillo de plaquita	Nm	llave Torx Plus
80	193.409	6,0	TTP20
100	193.409	6,0	TTP20
125	193.409	6,0	TTP20
160	193.409	6,0	TTP20

Fresas de planear

■ Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Grade
P1-P2	.E..LB	KC725M	.E..GB	KC725M	.S..HB	KC725M
P3-P4	.E..LB	KCPK30	.E..GB	KCPK30	.S..HB	KCPK30
P5-P6	.E..LB	KCPK30	.E..GB	KCPK30	.S..HB	KCPK30
M1-M2	.E..LB	KC725M	.E..GB	KC725M	.S..HB	KC725M
M3	.E..LB	KCPK30	.E..GB	KCPK30	.S..HB	KCPK30
K1-K2	.E..LB	KCK15	.E..GB	KCK15	.S..HB	KCK15
K3	.E..LB	KCPK30	.E..GB	KCPK30	.S..HB	KCPK30
N1-N2	.F..LNJ	KC410M	.F..LNJ	KC410M	.F..LNJ	KC410M
N3	.F..LNJ	KC410M	.F..LNJ	KC410M	.F..LNJ	KC410M
S1-S2	.E..LB	KC725M	.E..GB	KC725M	.S..HB	KC725M
S3	.E..LB	KC725M	.E..GB	KC725M	.S..HB	KC725M
S4	.E..GB	KC725M	.S..HB	KC725M	—	—
H1	—	—	—	—	—	—

Plaquitas intercambiables



OF.T-LNJ

OF.T-LB

OF.T-GB

- primera opción
○ opción alternativa

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

■ OFKT-LNJ

número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	hm	filos de corte	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30
OFKT07L6AFFNLNJ	18,70	6,00	7,50	—	1,2	0,02	8	●					

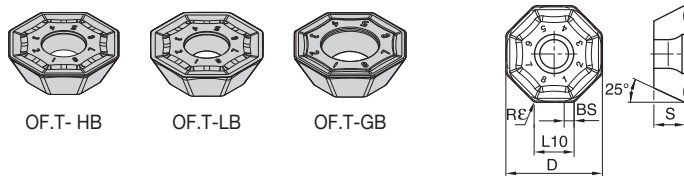
■ OFKT-LB

número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	hm	filos de corte	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30
OFKT07L6AFENLB	18,70	6,00	7,50	2,10	1,2	0,10	8		●	●	●	●	●
OFKT07L6AFS NLB	18,70	6,00	7,50	2,10	1,2	0,22	8				●	●	●

■ OFKT-GB

número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	hm	filos de corte	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30
OFKT07L6AFENGB	18,70	6,00	7,50	—	1,2	0,15	8		●	●	●		●

Fresas de planear



■ OFKT-HB

número de catálogo	D	S	L10	BS	Rε	hm	filos de corte	P	M	K	N	S	H	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30
OFKT07L6AFSNHB	18,70	6,00	7,50	—	1,2	0,21	8												

■ OFPT-GB

número de catálogo	D	S	L10	BS	Rε	hm	filos de corte	P	M	K	N	S	H	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30
OFPT07L6AFENGB	18,70	6,00	7,50	—	1,2	0,15	8												

■ OFPT- HB

número de catálogo	D	S	L10	BS	Rε	hm	filos de corte	P	M	K	N	S	H	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30
OFPT07L6AFSNHB	18,70	6,00	7,50	—	1,2	0,21	8												

● primera opción
○ opción alternativa

Fresas de planear

■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		KC410M			KC520M			KC522M		
P	1	—	—	—	—	—	—	395	345	325
	2	—	—	—	—	—	—	330	290	240
	3	—	—	—	—	—	—	305	255	215
	4	—	—	—	—	—	—	270	225	180
	5	—	—	—	—	—	—	225	200	180
	6	—	—	—	—	—	—	200	150	120
M	1	—	—	—	—	—	—	245	215	200
	2	—	—	—	—	—	—	225	190	160
	3	—	—	—	—	—	—	170	145	115
K	1	—	—	—	325	295	260	275	250	220
	2	—	—	—	255	225	215	215	195	180
	3	—	—	—	215	190	170	180	160	145
N	1-2	1460	1300	1195	—	—	—	—	—	—
	3	1300	1195	1100	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	50	45	35
	2	—	—	—	—	—	—	50	45	35
	3	—	—	—	—	—	—	60	50	35
	4	—	—	—	—	—	—	85	60	45
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Grupo de materiales		KC725M			KCK15			KCPM20			KCPK30		
P	1	315	275	255	—	—	—	660	580	535	545	475	440
	2	260	230	195	—	—	—	410	370	330	335	305	275
	3	240	205	170	—	—	—	370	330	305	305	275	250
	4	215	180	145	—	—	—	275	255	230	225	210	190
	5	180	160	145	—	—	—	330	300	275	310	275	255
	6	160	120	95	—	—	—	230	200	175	190	165	—
M	1	205	180	165	—	—	—	270	240	205	250	220	190
	2	185	160	130	—	—	—	245	215	190	225	195	170
	3	140	120	95	—	—	—	195	175	150	175	160	140
K	1	—	—	—	505	460	410	435	390	350	355	320	285
	2	—	—	—	400	355	330	345	310	280	280	255	230
	3	—	—	—	335	300	275	290	255	240	235	210	195
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	45	35	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	45	35	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	55	45	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	75	55	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.

La velocidad se debe disminuir a medida que aumenta el espesor medio de la viruta.

■ Avances iniciales recomendados [mm]

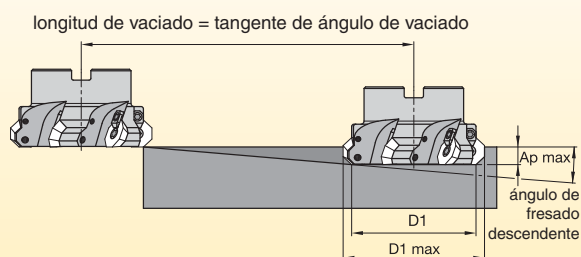
Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado pesado
-------------------	------------------------	-------------------

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
.F..LNJ	0,12	0,24	0,47	0,09	0,18	0,35	0,08	0,15	0,31	0,07	0,14	0,29	0,07	0,14	0,28	.F..LNJ
.E..LB	0,24	0,37	0,59	0,18	0,27	0,44	0,16	0,24	0,39	0,15	0,22	0,36	0,14	0,22	0,35	.E..LB
.S..LB	0,24	0,59	0,90	0,18	0,44	0,67	0,16	0,38	0,58	0,15	0,36	0,54	0,14	0,35	0,53	.S..LB
.E..GB	0,24	0,51	0,71	0,18	0,38	0,53	0,16	0,33	0,46	0,15	0,31	0,43	0,14	0,30	0,42	.E..GB
.S..HB	0,24	0,59	0,97	0,18	0,44	0,72	0,16	0,38	0,63	0,15	0,36	0,59	0,14	0,35	0,57	.S..HB

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

Aplicación KSOM Mini • OF.T07L6

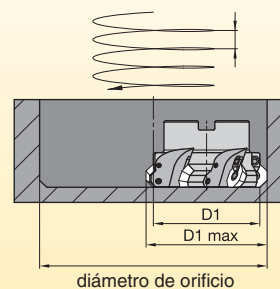
Mecanizado en rampa/Ataque transversal



Versión métrica

D1 mm	D1 máx mm	Ap máx mm	ángulo de fresado descendente (°)	longitud de fresado descendente mm
63	74,2	9	5,5	121,5
80	91,1	9	4,0	167,3
100	111,0	9	3,0	223,2
125	135,9	9	2,3	291,3
160	170,8	9	1,7	394,2

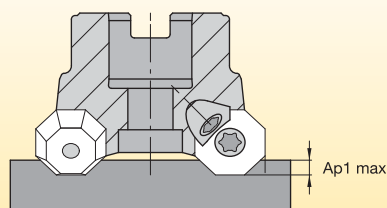
Interpolación helicoidal



Versión métrica

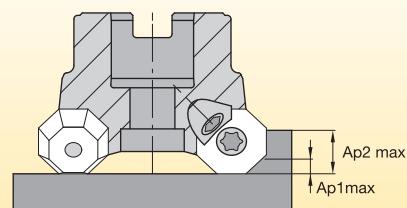
D1 mm	D1 máx mm	diámetro de orificio		Ap/rev mm
		mín mm	máx mm	
63	74,2	122,7	145,0	6,3
80	91,1	156,6	178,0	6,3
100	111,0	196,5	218,7	6,3
125	135,9	246,4	268,7	6,3
160	170,8	316,9	338,6	6,3

Rectificado de penetración



profundidad de vaciado máx	mm
Ap1 máx	4,2

Planeado



Ap DOC máx	mm	carga de virutas (fz)
Ap1 máx	5,0	1 x fx
Ap2 máx	11,0	0,6 x fz

Fresas de planear

Herramienta de desbaste y acabado de fundición Fix-Perfect™

Aplicación principal

Mejora del rendimiento en el mecanizado de materiales de fundición. Fix-Perfect, basándose en los requisitos de las piezas de trabajo, cubre todas las aplicaciones de planeado y escuadrado durante el mecanizado de materiales de fundición, ofreciendo la mejor productividad posible. Ocho filos de corte reales por plaquita que ofrecen un bajo coste por filo y las mejores plaquitas cerámicas CPP disponibles como artículos de la línea estándar.

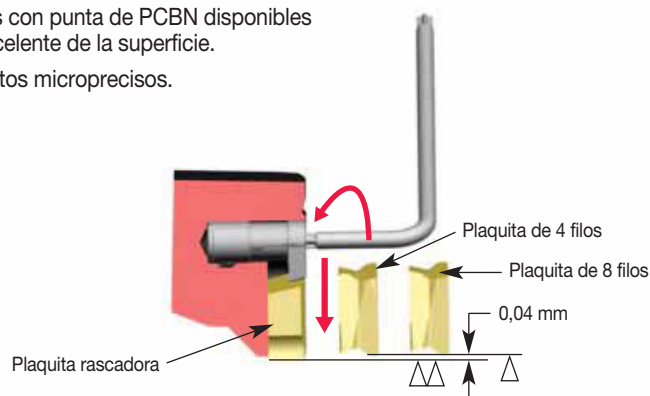
Características y ventajas

Fix-Perfect para fundición 70° y 90° Una sola herramienta para operaciones de desbaste y acabado

- Innovadora sujeción de plaquitas tangencial.
- La mejor opción para avances altos.
- Protección de filos no destinados a corte.
- Elemento ajustable para un acabado fino con plaquitas rascadoras.
- Plaquitas rascadoras con punta de PCBN disponibles para un acabado excelente de la superficie.
- Configuración de saltos microprecisos.

Herramienta de acabado Fix-Perfect para fundición El mejor concepto de acabado fino que existe

- Diseño de fresa rígida y estable.
- Alojamiento de alta precisión.
- Salto axial perfecto sin ajuste de plaquita.
- Excelente acabado y uniformidad de la superficie además de gran fiabilidad.
- Manejo sencillo y configuración de la fresa a bajo coste.





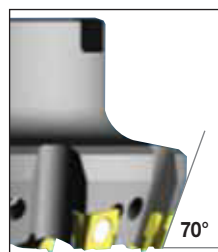
**Herramienta de
acabado Fix-Perfect™**



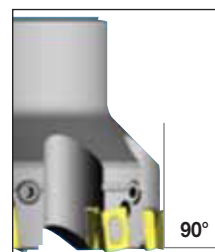
Fix-Perfect para fundición

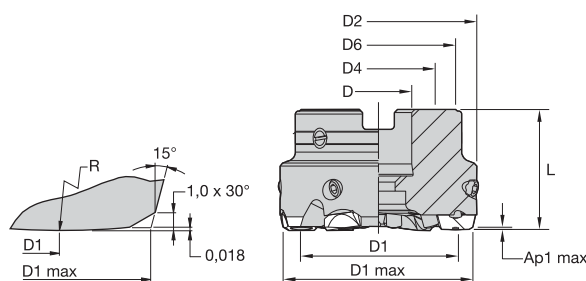
Fix-Perfect para fundición 70° y 90°

Fix-Perfect 70°



Fix-Perfect 90°



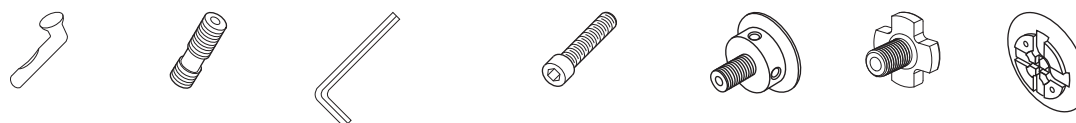


■ Fresas de planeado acabado • Fresas de plato • A derechas

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	D2	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
1998359	63A04RP00MD10CF	52	63,0	22	65	—	55	40	1,0	4	0,70	20200
1998358	63A06RP00MD10CF	52	63,0	22	65	—	55	40	1,0	6	0,73	20200
1893753	80A06RP00MD10CF	69	80,0	27	82	—	64	50	1,0	6	1,25	15900
1886327	80A09RP00MD10CF	69	80,0	27	82	—	64	50	1,0	9	1,35	15900
1893754	100B08RP00MD10CF	89	100,0	32	102	—	84	50	1,0	8	1,85	12750
1886328	100B12RP00MD10CF	89	100,0	32	102	—	84	50	1,0	12	2,20	12750
1893755	125B10RP00MD10CF	114	125,0	40	127	—	104	63	1,0	10	3,75	10200
1886329	125B16RP00MD10CF	114	125,0	40	127	—	104	63	1,0	16	3,85	10200
1893756	160C12RP00MD10CF	149	160,0	40	162	66,7	140	63	1,0	12	6,60	7950
1886330	160C20RP00MD10CF	149	160,0	40	162	66,7	140	63	1,0	20	6,75	7950
1893757	200C14RP00MD10CF	189	200,0	60	202	101,6	180	63	1,0	14	9,70	6350
1886331	200C24RP00MD10CF	189	200,0	60	202	101,6	180	63	1,0	24	9,85	6350
1893758	250C18RP00MD10CF	239	250,0	60	252	101,6	230	63	1,0	18	16,65	5100
1886332	250C30RP00MD10CF	239	250,0	60	252	101,6	230	63	1,0	30	16,85	5100

Fresas de planear

■ Recambios



D1 máx	tirante	tornillo de fijación	llave hex	Nm	tornillo de montaje	tornillo de refrigerante	tornillo bloqueo fresa	placa ducha de refrigerante
63	410.085	420.060	170.003	5,0	125.025	420.104	—	—
80	410.085	420.060	170.003	5,0	125.230	420.120	—	—
100	410.085	420.060	170.003	5,0	—	420.160	—	—
125	410.085	420.060	170.003	5,0	—	—	420.200	470.232
160	410.085	420.060	170.003	5,0	—	—	420.200	470.233
200	410.085	420.060	170.003	5,0	—	—	—	470.234
250	410.085	420.060	170.003	5,0	—	—	—	470.235

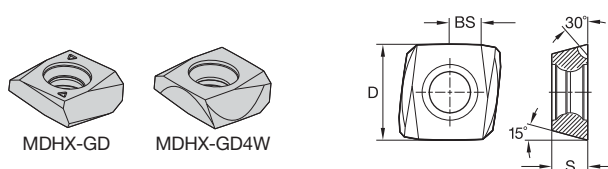
NOTA: Pida los recambios por separado.

Para diámetros de 125 mm y 160 mm, utilice los recambios del tornillo de refrigerante y la tapa del refrigerante conjuntamente.
La llave dinamométrica (KTW45) y la punta hexagonal de 3 mm (69709922164) pueden comprarse por separado para asegurar un ajuste de par apropiado.

■ Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	—	—	—	—	—	—
P3-P4	—	—	—	—	—	—
P5-P6	—	—	—	—	—	—
M1-M2	—	—	—	—	—	—
M3	—	—	—	—	—	—
K1-K2	.F..GD4W	KC520M	.F..GD4W	KC520M	.F..GD4W	KC520M
K3	.E..GD4W	KC520M	.E..GD4W	KC520M	.E..GD4W	KC520M
N1-N2	—	—	—	—	—	—
N3	—	—	—	—	—	—
S1-S2	—	—	—	—	—	—
S3	—	—	—	—	—	—
S4	—	—	—	—	—	—
H1	—	—	—	—	—	—

Plaquitas intercambiables • Fix-Perfect • MDHX1004... A derechas



- primera opción
- opción alternativa

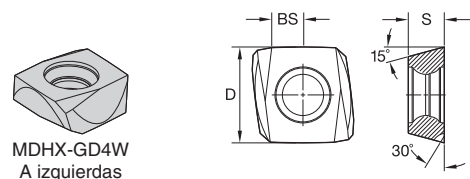
P			
M			
K	●	●	●
N			
S			
H			

■ MDHX-GD • A derechas

número de catálogo	D	S	BS	hm	filos de corte	K110M	KC520M	KTPK20
MDHX1004ZDERGD	12,70	4,76	0,80	0,04	4	●	●	●

■ MDHX-GD4W • A derechas

número de catálogo	D	S	BS	hm	filos de corte	K110M	KC520M	KTPK20
MDHX1004ZDERGD4W	12,70	4,76	4,23	0,04	4	●	●	●
MDHX1004ZDFRGD4W	12,70	4,76	4,23	0,02	4	●	●	●



- primera opción
- opción alternativa

P			
M			
K	●	●	●
N			
S			
H			

■ MDHX-GD4W • A izquierdas

número de catálogo	D	S	BS	hm	filos de corte	K110M	KC520M
MDHX1004ZDFLGD4W	12,70	4,76	4,23	0,02	4	●	●

■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		K110M			KC520M			KTPK20		
P	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	1	155	145	135	325	295	260	275	235	195
	2	135	130	120	255	225	215	220	180	160
	3	120	105	95	215	190	170	185	150	130
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

 NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.

La velocidad se debe disminuir a medida que aumenta el espesor medio de la viruta.

■ Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado pesado
-------------------	------------------------	-------------------

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.F..GD4W	0,11	0,13	0,17	0,08	0,10	0,13	0,07	0,09	0,11	0,07	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	.F..GD4W
.E..GD4W	0,13	0,16	0,20	0,10	0,12	0,15	0,09	0,10	0,13	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	.E..GD4W
.E..GD	0,13	0,16	0,20	0,10	0,12	0,15	0,09	0,10	0,13	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	.E..GD

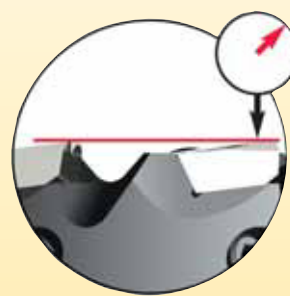
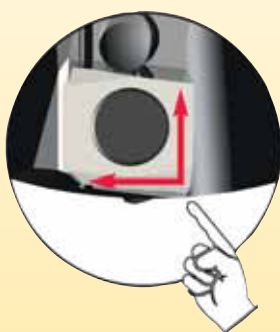
NOTA: Utilice los valores "mecanizado ligero" como avance inicial.



Fresas de planear

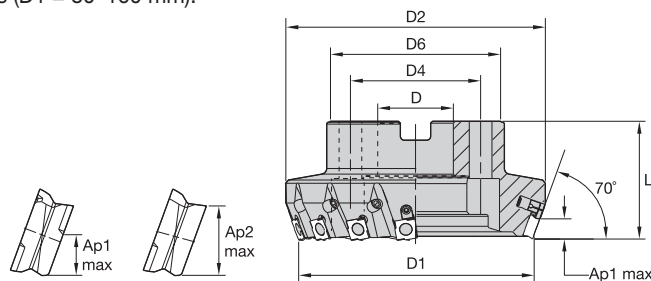
■ **Procedimiento de carga de plaquitas**

1. Limpie la plaquita y el asiento de alojamiento de la plaquita.
2. Cargue la plaquita: empújela contra el pasador y la pared del alojamiento axial.
3. Apriete el tornillo hasta un par de 5 Nm.
4. Compruebe el salto axial.
5. No supere la cantidad de RPM recomendada.



diámetro de la herramienta (mm)	salto axial máximo	máximas RPM
63	10 µm	20000
80	10 µm	15900
100	10 µm	12750
125	10 µm	10200
160	15 µm	7950
200	15 µm	6350
250	15 µm	5100

- Ocho filos de corte por plaquita.
- Desbaste y acabado en una operación.
- Las plaquitas montadas tangencialmente ofrecen avances mayores.
- Alojamientos ajustables (D1 = 80–160 mm).



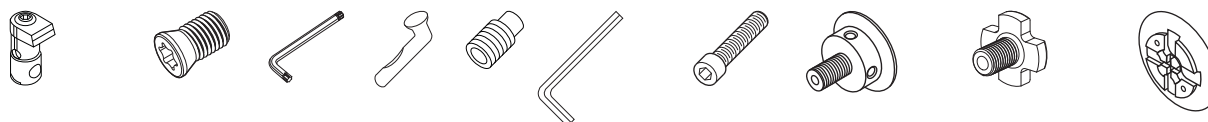
Ap1 máx = 5,9 mm (8 filos)
Ap2 máx = 9,5 mm (4 filos), reduzca el avance en un 30%



Fresas de plato

número de pedido	número de catálogo	D1	D	D2	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	Z ADJ	kg	máx. RPM
1503027	50A04RP70SP12CFP	50	22	62	—	42	43	5,9	4	0	0,50	6300
1887100	50A05RP70SP12CFP	50	22	62	—	42	43	5,9	5	0	0,50	6300
1501666	50A06RP70SP12CFP	50	22	62	—	42	43	5,9	6	0	0,50	6300
1503029	63B05RP70SP12CFP	63	22	75	—	54	40	5,9	5	0	0,70	5000
1887101	63B07RP70SP12CFP	63	22	75	—	54	40	5,9	7	0	0,75	5000
1501667	63B08RP70SP12CFP	63	22	75	—	54	40	5,9	8	0	0,75	5000
1503038	80B06RP70SP12C1WFP	80	27	92	—	64	50	5,9	6	1	1,20	4000
1887102	80B08RP70SP12C2WFP	80	27	92	—	64	50	5,9	8	2	1,30	4000
1501668	80B10RP70SP12CFP	80	27	92	—	64	50	5,9	10	0	1,30	4000
1503034	100B08RP70SP12C2WFP	100	32	112	—	84	50	5,9	8	2	2,00	3200
1887173	100B12RP70SP12C3WFP	100	32	112	—	84	50	5,9	12	3	2,10	3200
1501701	100B14RP70SP12CFP	100	32	112	—	84	50	5,9	14	0	2,00	3200
1503049	125B10RP70SP12C2WFP	125	40	137	—	94	63	5,9	10	2	3,20	2500
1887174	125B15RP70SP12C3WFP	125	40	137	—	94	63	5,9	15	3	3,30	2500
1503054	160C12RP70SP12C3WFP	160	40	173	66,7	94	63	5,9	12	3	4,20	2000
1887175	160C18RP70SP12C3WFP	160	40	173	66,7	94	63	5,9	18	3	4,40	2000
1503057	200C16RP70SP12C4WFP	200	60	212	101,6	134	63	5,9	16	4	6,50	1600

Recambios



D1	elemento de ajuste	tornillo del elemento de ajuste	llave Torx	tirante	tornillo de ajuste	llave hex	Nm	tornillo de cabeza hueca	tornillo de bloqueo de refrigerante	tornillo bloqueo fresa	placa ducha de refrigerante
50	—	—	—	410.081	121.612	170.003	5,0	125.025	420.100	—	—
63	—	—	—	410.081	121.612	170.003	5,0	—	420.102	—	—
80	479.100	193.300	KT9	410.081	121.612	170.003	5,0	—	420.122	—	—
100	479.100	193.300	KT9	410.081	121.612	170.003	5,0	—	420.160	—	—
125	479.100	193.300	KT9	410.081	121.612	170.003	5,0	—	—	420.200	470.232
160	479.100	193.300	KT9	410.081	121.612	170.003	5,0	—	—	420.200	470.233
200	479.100	193.300	KT9	410.081	121.612	170.003	5,0	—	—	—	470.234

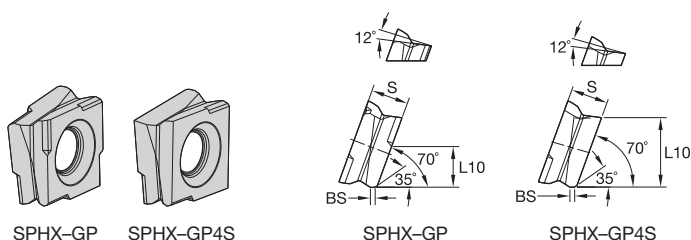
NOTA: Pida los recambios por separado.

Para diámetros de 125 mm y 160 mm, utilice los recambios del tornillo de refrigerante y la tapa del refrigerante conjuntamente. La llave dinamométrica (KTW45) y la punta hexagonal de 3 mm (69709922164) pueden comprarse por separado para asegurar un ajuste de par apropiado.

■ Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	—	—	—	—	—	—
P3-P4	—	—	—	—	—	—
P5-P6	—	—	—	—	—	—
M1-M2	—	—	—	—	—	—
M3	—	—	—	—	—	—
K1-K2	.E..GP	KC520M	.E..GP	KCK15	.S..GP	KCK15
K3	.E..GP	KCPK30	.S..GP	KCPK30	.S..GP	KCPK30
N1-N2	—	—	—	—	—	—
N3	—	—	—	—	—	—
S1-S2	—	—	—	—	—	—
S3	—	—	—	—	—	—
S4	—	—	—	—	—	—
H1	—	—	—	—	—	—

Plaquitas intercambiables • SPHX1205... • Desbaste



P							
M							
K							
N							
S							
H							

- primera opción
- opción alternativa

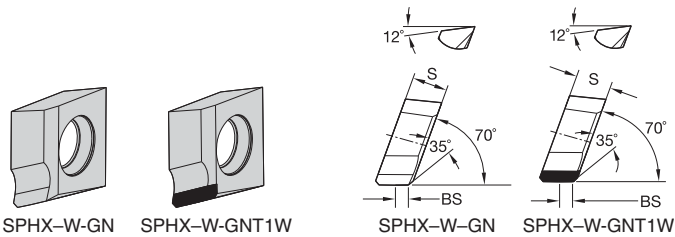
Fresas de planear

■ SPHX-GP • Desbaste

número de catálogo	L10	S	BS	hm	filos de corte	KB13	KC52	KCK1	KTPK	KCPK
SPHX1205ZCELGP	5,41	5,50	0,70	0,04	8		●	●		
SPHX1205ZCTRGP	5,41	5,50	0,70	0,24	8				●	
SPHX1205ZCTRGP	5,41	5,50	0,70	0,24	8					●
SPHX1205ZCTLGPK	5,41	5,50	0,70	0,24	8					●
SPHX1205ZCERGP	5,41	5,50	0,70	0,04	8		●	●	●	
SPHX1205ZCSRGP	5,41	5,50	0,70	0,14	8			●	●	

■ SPHX-GP4S • Desbaste

número de catálogo	L10	S	BS	hm	filos de corte	KB13	KC52	KCK1	KTPK	KCPK	KV2/E
SPHX1205ZCERGP4S	10,04	5,50	0,70	0,04	4		●	●			
SPHX1205ZCTRGP4SK	10,06	5,50	0,70	0,24	4					●	



● primera opción
○ opción alternativa

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

■ SPHX-W • Acabado • GN

número de catálogo	L10	S	BS	hm	filos de corte	KB1340	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KY3500
SPHX1205ZCFLGN1W	10,00	5,50	2,00	0,02	1			●			
SPHX1205ZCERGN1W	10,00	5,50	2,00	0,02	1	●					
SPHX1205ZCFRGN1WK	10,00	5,50	2,00	0,02	1		●	●			●
SPHX1205ZCFRGN1W	10,00	5,50	2,00	0,02	1						

NOTA: SPHX-W: Cara rascadora BS = 2 mm.

■ SPHX-W • Acabado • GP

número de catálogo	L10	S	BS	hm	filos de corte	KB1340	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KY3500
SPHX1205ZCTR-GP1WK	10,00	5,50	—	0,24	1			●			
SPHX1205ZCER-GP1W	10,00	5,50	2,00	0,02	1	●					●

NOTA: SPHX-W: Cara rascadora BS = 2 mm.

Fresas de planear

■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		KB1340			KC520M			KCK15		
P	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	1	1645	1100	585	325	295	260	505	460	410
	2	—	—	—	255	225	215	400	355	330
	3	—	—	—	215	190	170	335	300	275
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Grupo de materiales		KTPK20			KCPK30			KY3500		
P	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	1	275	235	195	355	320	285	965	880	780
	2	220	180	160	280	255	230	765	685	635
	3	185	150	130	235	210	195	645	570	525
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.

A medida que aumente el grosor medio de las virutas, debe reducirse la velocidad.

KY3500™ puede utilizarse para el mecanizado de hierros dúctiles de baja tensión de rotura (p. ej., 65-45-12).

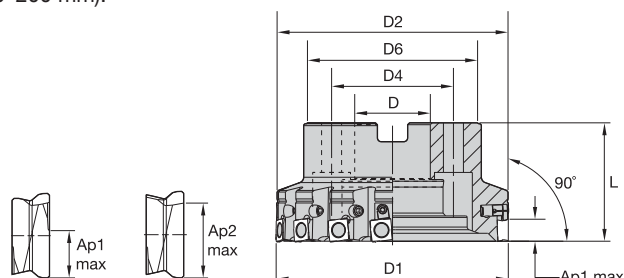
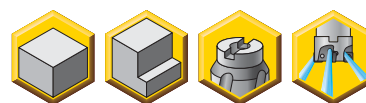
■ Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado pesado
-------------------	------------------------	-------------------

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
.E..GP	0,13	0,25	0,46	0,10	0,19	0,35	0,09	0,16	0,30	0,08	0,15	0,28	0,08	0,15	0,28	.E..GP
.T..GP	0,19	0,43	0,84	0,14	0,32	0,62	0,13	0,28	0,54	0,12	0,26	0,51	0,11	0,26	0,50	.T..GP
.S..GP	0,17	0,40	0,78	0,12	0,30	0,58	0,11	0,26	0,51	0,10	0,24	0,48	0,10	0,24	0,47	.S..GP

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

- Ocho filos de corte por plaquita.
- Desbaste y acabado en una operación.
- Las plaquitas montadas tangencialmente permiten mayores avances.
- Alojamientos ajustables (D1 = 80–200 mm).



Ap1 máx = 6 mm (8 filos)
Ap2 máx = 10 mm (4 filos), reduzca el avance en un 30%



Fresas de plato

número de pedido	número de catálogo	D1	D	D2	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	Z ADJ	kg	máx. RPM
1503007	50A04RP90SP12CFP	50	22	48	—	41	43	6	4	0	0,35	6300
1501652	50A05RP90SP12CFP	50	22	48	—	41	43	6	5	0	0,36	6300
1503012	63A06RP90SP12CFP	63	22	61	—	51	40	6	6	0	0,59	5000
1887178	63A07RP90SP12CFP	63	22	61	—	51	40	6	7	0	0,60	5000
1501653	63A08RP90SP12CFP	63	22	61	—	51	40	6	8	0	0,60	5000
1503013	80A06RP90SP12C1WFP	80	27	79	—	64	50	6	6	1	1,12	4000
1887179	80A08RP90SP12C2WFP	80	27	79	—	64	50	6	8	2	1,15	4000
1501655	80A10RP90SP12CFP	80	27	79	—	64	50	6	10	0	1,15	4000
1503015	100B08RP90SP12C2WFP	100	32	99	—	84	50	6	8	2	1,70	3200
1887180	100B12RP90SP12C3WFP	100	32	99	—	84	50	6	12	3	1,80	3200
1501660	100B14RP90SP12CFP	100	32	98	—	84	50	6	14	0	1,90	3200
1503018	125B10RP90SP12C2WFP	125	40	123	—	94	63	6	10	2	2,85	2500
1887181	125B15RP90SP12C3WFP	125	40	123	—	94	63	6	15	3	3,00	2500
1503021	160C12RP90SP12C3WFP	160	40	158	66,7	94	63	6	12	3	3,90	2000
1887193	160C18RP90SP12C3WFP	160	40	158	66,7	94	63	6	18	3	4,00	2000
1503022	200C16RP90SP12C4WFP	200	60	199	101,6	134	63	6	16	4	6,10	1600
1887194	200C24RP90SP12C4WFP	200	60	199	101,6	134	63	6	24	4	6,30	1600
1501664	200C28RP90SP12CFP	200	60	199	101,6	134	63	6	28	0	6,30	1600

Recambios



D1	elemento de ajuste	llave Torx	tirante	tornillo de ajuste	llave hex	Nm	tornillo de cierre tapa	tornillo de cabeza hueca	tornillo de bloqueo de refrigerante	tornillo bloqueo fresa	placa ducha de refrigerante
50	—	—	410.081	121.612	170.003	6,0	129.025	—	—	—	—
63	—	—	410.081	121.612	170.003	6,0	—	125.025	420.100	—	—
80	479.100	KT9	410.081	121.612	170.003	6,0	—	125.230	420.120	—	—
100	479.100	KT9	410.081	121.612	170.003	6,0	—	—	420.160	—	—
125	479.100	KT9	410.081	121.612	170.003	6,0	—	—	—	420.200	470.232
160	479.100	KT9	410.081	121.612	170.003	6,0	—	—	—	420.200	470.233
200	479.100	KT9	410.081	121.612	170.003	6,0	—	—	—	—	470.234

NOTA: Pida los recambios por separado.

Para las fresas con diámetros de 125 mm y 160 mm, utilice siempre el tornillo de refrigerante y la tapa del refrigerante conjuntamente.

El elemento de ajuste 479.100 incluye el tornillo del elemento de ajuste 193.300.

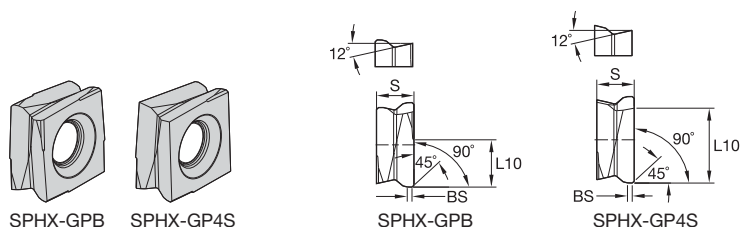
La llave dinamométrica (KTW45) y la punta hexagonal de 3 mm (69709922164) pueden comprarse por separado para asegurar un ajuste de par apropiado.

La llave dinamométrica (KTW45) y la punta hexagonal de 3 mm (69709922164) pueden comprarse por separado para asegurar un ajuste de par apropiado.

■ Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	—	—	—	—	—	—
P3-P4	—	—	—	—	—	—
P5-P6	—	—	—	—	—	—
M1-M2	—	—	—	—	—	—
M3	—	—	—	—	—	—
K1-K2	.E..GPB	KC520M	.E..GPB	KCK15	.S..GPB	KCK15
K3	.E..GPB	KCPK30	.S..GPB	KCPK30	.S..GPB	KCPK30
N1-N2	—	—	—	—	—	—
N3	—	—	—	—	—	—
S1-S2	—	—	—	—	—	—
S3	—	—	—	—	—	—
S4	—	—	—	—	—	—
H1	—	—	—	—	—	—

Plaquitas intercambiables • SPHX1205... • Desbaste



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

- primera opción
- opción alternativa

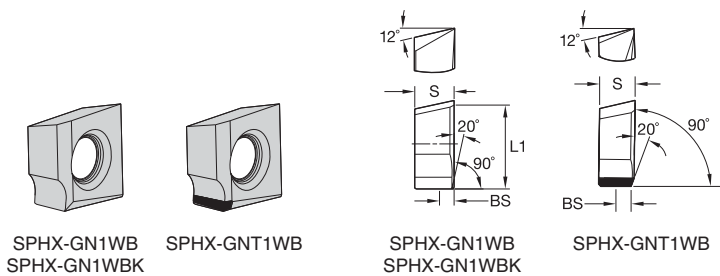
Fresas de planear

■ SPHX-GPB • Desbaste

número de catálogo	L10	S	BS	hm	filos de corte	KB13- KC52	KC52K1	KC52K1- KTPK	KTPK- KCPK	KCPK- KV20
SPHX1205PCERGPB	6,57	5,50	0,70	0,02	8		●	●	●	●
SPHX1205PCSRGPB	6,57	5,50	0,70	0,14	8			●	●	●
SPHX1205PCTRGPB	6,57	5,50	0,70	0,24	8				●	
SPHX1205PCTRGPBK	6,57	5,50	0,70	0,24	8					●
SPHX1205PCTLGPBK	6,57	5,50	0,70	0,24	8					

■ SPHX-GP4S • Desbaste

número de catálogo	L10	S	BS	hm	filos de corte	KB13	KC52	KCK1	KTPK	KCPK	KV2/E
SPHX1205PCERGP4SB	11,07	5,50	0,70	0,02	4		●	●			
SPHX1205PCTRGP4SBK	11,08	5,50	0,70	0,24	4						●



● primera opción
○ opción alternativa

P									
M									
K	●	●	●	●	○	○	●		
N									
S									
H									
	KB1340	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KY3500			
		●	●	●					
	●				●				
						●			
							●		

■ SPHX-W • Acabado • GN

número de catálogo	L1	S	BS	hm	filos de corte
SPHX1205PCFRGN1WB	11,00	5,20	2,00	0,02	1
SPHX1205PCFLGN1WB	11,00	5,50	2,00	0,02	1
SPHX1205PCERGN1WB	11,00	5,20	2,00	0,04	1
SPHX1205PCERGNT1WB	11,00	5,50	2,00	0,02	1
SPHX1205PCFRGN1WBK	11,00	5,20	2,00	0,02	1

■ SPHX-W • Acabado • GP

número de catálogo	L1	S	hm	filos de corte
SPHX1205PCER-GP1WB	11,00	5,50	0,02	1
SPHX1205PCTR-GP1WBK	11,00	5,50	0,24	1

NOTA: SPHX-W-GP: Cara rascadora BS = 2 mm.

Fresas de planear

■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		KB1340			KC520M			KCK15		
P	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	1	1370	915	490	270	245	215	420	385	340
	2	—	—	—	210	190	175	335	295	275
	3	—	—	—	175	160	145	280	250	230
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Grupo de materiales		KTPK20			KCPK30			KY3500		
P	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	1	230	195	160	295	265	240	805	730	650
	2	185	150	130	235	210	190	635	570	530
	3	150	130	105	195	175	160	535	475	435
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

 NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.

A medida que aumente el grosor medio de las virutas, debe reducirse la velocidad.

KY3500™ solo está recomendado para el mecanizado de hierros dúctiles de baja tensión de rotura (p. ej., 65-45-12).

■ Avances iniciales recomendados [mm]

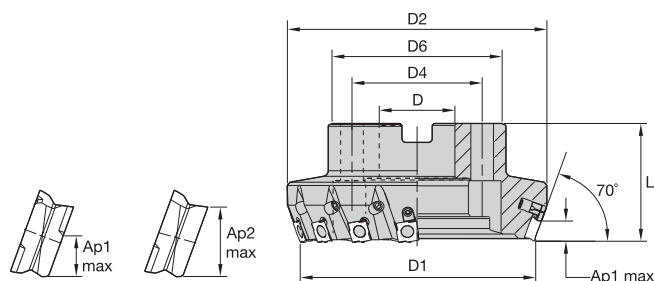
Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado pesado
-------------------	------------------------	-------------------

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)														Geometría de plaquita	
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..GPB	0,08	0,20	0,40	0,06	0,15	0,30	0,06	0,13	0,26	0,05	0,12	0,24	0,05	0,12	0,24	.E..GPB
.T..GPB	0,17	0,36	0,75	0,13	0,27	0,56	0,11	0,24	0,48	0,10	0,22	0,45	0,10	0,22	0,44	.T..GPB
.S..GPB	0,17	0,33	0,67	0,13	0,25	0,50	0,11	0,21	0,44	0,10	0,20	0,41	0,10	0,20	0,40	.S..GPB

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

Fresas de planear

- Ocho filos de corte por plaquita.
- Desbaste y acabado en una operación.
- Las plaquitas montadas tangencialmente ofrecen mayores avances.
- Alojamientos ajustables.



Ap1 máx = 6,5 mm (8 filos)
Ap2 máx = 9,5 mm (4 filos), reduzca el avance en un 30%



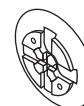
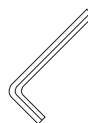
■ Fresas de plato

número de pedido	número de catálogo	D1	D	D2	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	Z ADJ	kg	máx. RPM
1802594	80A07RP70SP15C1WFP	80	27	94	—	64	50	6,5	7	1	1,50	4000
1777661	100B09RP70SP15C2WFP	100	32	114	—	84	50	6,5	9	2	2,20	3200
1798198	125B08RP70SP15C2WFP	125	40	139	—	94	63	6,5	8	2	3,30	2500
1802595	125B12RP70SP15C2WFP	125	40	139	—	94	63	6,5	12	2	3,40	2500
1798199	160C10RP70SP15C2WFP	160	40	174	66,7	94	63	6,5	10	2	4,60	2000
1802596	160C16RP70SP15C4WFP	160	40	174	66,7	94	63	6,5	16	4	4,80	2000
1798200	200C12RP70SP15C2WFP	200	60	214	101,6	134	63	6,5	12	2	6,90	1600
1798201	250C15RP70SP15C3WFP	250	60	264	101,6	134	63	6,5	15	3	10,80	1300

■ Recambios



Fresas de planear



D1	elemento de ajuste	tornillo del elemento de ajuste	llave Torx	tirante	tornillo de ajuste	llave hex	Nm	tornillo de bloqueo de refrigerante	placa ducha de refrigerante
80	479.100	193.300	KT9	410.084	121.616	170.003	5,0	420.120	—
100	479.100	193.300	KT9	410.084	121.612	170.003	5,0	420.160	—
125	479.100	193.300	KT9	410.084	121.616	170.003	5,0	420.220	470.232
160	479.100	193.300	KT9	410.084	121.616	170.003	5,0	420.200	470.233
200	479.100	193.300	KT9	410.084	121.616	170.003	5,0	—	470.234
250	479.100	193.300	KT9	410.084	121.616	170.003	5,0	—	470.235

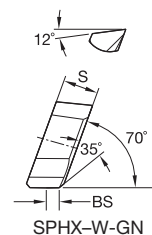
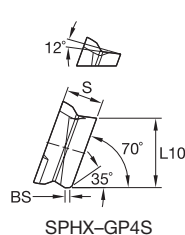
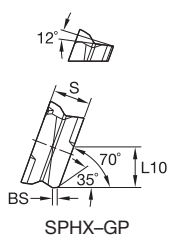
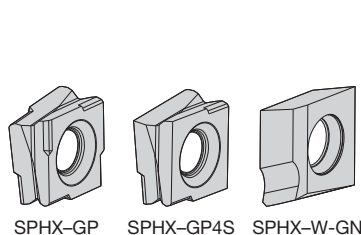
NOTA: Pida los recambios por separado.

Para diámetros de 125 mm y 160 mm, utilice los recambios del tornillo de refrigerante y la tapa del refrigerante conjuntamente. La llave dinamométrica (KTW45) y la punta hexagonal de 3 mm (69709922164) pueden comprarse por separado para asegurar un ajuste de par apropiado.

■ Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	—	—	—	—	—	—
P3-P4	—	—	—	—	—	—
P5-P6	—	—	—	—	—	—
M1-M2	—	—	—	—	—	—
M3	—	—	—	—	—	—
K1-K2	.E..GP	KC520M	.E..GP	KCK15	.S..GP	KCPK30
K3	.E..GP	KCPK30	.S..GP	KCPK30	.S..GP	KCPK30
N1-N2	—	—	—	—	—	—
N3	—	—	—	—	—	—
S1-S2	—	—	—	—	—	—
S3	—	—	—	—	—	—
S4	—	—	—	—	—	—
H1	—	—	—	—	—	—

Plaquitas intercambiables • SPHX15T6...



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

- primera opción
- opción alternativa

■ SPHX-GP • Desbaste

número de catálogo	L10	S	BS	hm	filos de corte	K110N	KC52	KCK1	KTPK	KCPK	KV35
SPHX15T6ZCERGP	6,52	6,60	1,20	0,02	8		●	●		●	
SPHX15T6ZCSRGP	6,52	6,60	1,20	0,14	8	●				●	
SPHX15T6ZCTRGP	6,50	6,60	1,20	0,24	8				●		
SPHX15T6ZCTRGPk	6,50	6,60	1,20	0,24	8						●

■ SPHX-GP4S • Desbaste

número de catálogo	L10	S	BS	hm	filos de corte	K110	KC52	KCK1	KTPK	KCPK	KV35
SPHX15T6ZCERGP4S	12,49	6,60	1,20	0,04	4			●			
SPHX15T6ZCTRGP4SK	12,51	6,60	1,20	0,24	4					●	

■ SPHX-W • Acabado

número de catálogo	L10	S	hm	filos de corte	K110N	KC522	KCK1	KTPK	KCPK	KV350
SPHX15T6ZCFRGN1W	11,00	6,60	0,02	1			●			
SPHX15T6ZCFRGN1WK	11,00	6,60	0,02	1						●

NOTA: SPHX-W: Cara rascadora BS = 2,7 mm.

■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		KC110M			KC520M			KCK15		
P	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	1	155	145	135	325	295	260	505	460	410
	2	135	130	120	255	225	215	400	355	330
	3	120	105	95	215	190	170	335	300	275
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Grupo de materiales		KTPK20			KCPK30			KY3500		
P	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	1	275	235	195	355	320	285	965	880	780
	2	220	180	160	280	255	230	765	685	635
	3	185	150	130	235	210	195	645	570	525
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

 NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.

A medida que aumente el grosor medio de las virutas, debe reducirse la velocidad.

KY3500™ puede utilizarse para el mecanizado de hierros dúctiles de baja tensión de rotura (p. ej., 65-45-12).

■ Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado pesado
-------------------	------------------------	-------------------

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..GP	0,13	0,25	0,46	0,10	0,19	0,35	0,09	0,16	0,30	0,08	0,15	0,28	0,08	0,15	0,28	.E..GP
.T..GP	0,19	0,43	0,84	0,14	0,32	0,62	0,13	0,28	0,54	0,12	0,26	0,51	0,11	0,26	0,50	.T..GP
.S..GP	0,17	0,40	0,78	0,12	0,30	0,58	0,11	0,26	0,51	0,10	0,24	0,48	0,10	0,24	0,47	.S..GP

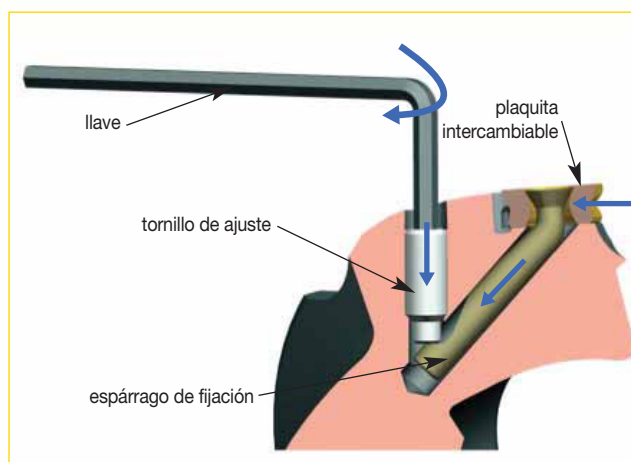
NOTA: Utilice los valores "mecanizado ligero" como avance inicial.



Fix-Perfect™ Fundición 70°/90°

Innovadora sujeción de plaquitas tangencial.

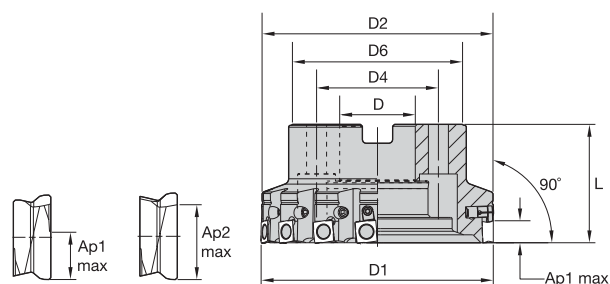
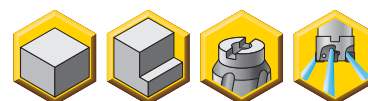
- La mejor opción para avances altos.
- Asiento de alojamiento rígido y estable.
- Protección de filos no destinados a corte.
- Diseño de fresa con paso mediano y fino.



Descubra las ventajas en su distribuidor Kennametal autorizado o en www.kennametal.com.

www.kennametal.com

 **KENNAMETAL®**



Ap1 máx = 8 mm (8 filos)
Ap2 máx = 12 mm (4 filos), reduzca el avance en un 30%



Fresas de plato

número de pedido	número de catálogo	D1	D	D2	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	Z ADJ	kg	máx. RPM
1795217	80A05RP90SP15C1WFP	80	27	78	—	64	50	8,0	5	1	1,12	4000
1798604	80A06RP90SP15C1WFP	80	27	78	—	64	50	8,0	6	1	1,20	4000
1777658	100B08RP90SP15C2WFP	100	32	99	—	84	50	8,0	8	2	1,80	3200
1795218	125B08RP90SP15C2WFP	125	40	123	—	94	63	8,0	8	2	3,00	2500
1798605	125B10RP90SP15C2WFP	125	40	123	—	94	63	8,0	10	2	3,00	2500
1795286	160C10RP90SP15C2WFP	160	40	158	66,7	94	63	8,0	10	2	4,10	2000
1795288	200C12RP90SP15C2WFP	200	60	198	101,6	134	63	8,0	12	2	6,40	1600

Recambios

D1	elemento de ajuste	llave Torx	tirante	tornillo de ajuste	llave hex	Nm	tornillo de cabeza hueca	tornillo de bloqueo de refrigerante	tornillo bloqueo fresa	placa ducha de refrigerante
80	479.100	KT9	410.084	121.616	170.003	6,0	125.230	420.120	—	—
100	479.100	KT9	410.084	121.612	170.003	6,0	—	420.160	—	—
125	479.100	KT9	410.084	121.616	170.003	6,0	—	—	420.200	470.232
160	479.100	KT9	410.084	121.616	170.003	6,0	—	—	420.200	470.233
200	479.100	KT9	410.084	121.616	170.003	6,0	—	—	—	470.234

NOTA: Pida los recambios por separado.

Para las fresas con diámetros de 125 mm y 160 mm, debe usarse siempre el tornillo de refrigerante y la tapa del refrigerante conjuntamente.

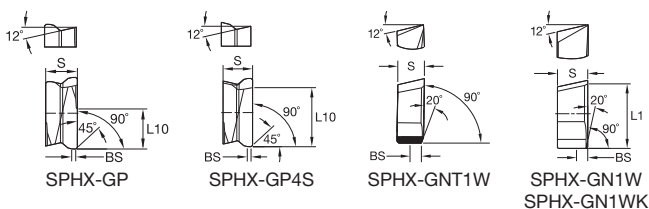
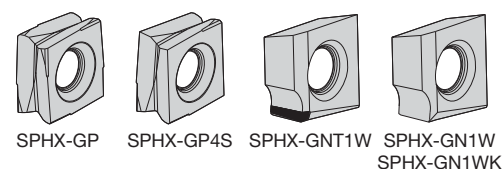
El elemento de ajuste 479.100 incluye el tornillo del elemento de ajuste 193.300.

La llave dinamométrica (KTW45) y la punta de 3 mm (69709922164) pueden comprarse por separado para asegurar un ajuste de par apropiado.

■ Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	—	—	—	—	—	—
P3-P4	—	—	—	—	—	—
P5-P6	—	—	—	—	—	—
M1-M2	—	—	—	—	—	—
M3	—	—	—	—	—	—
K1-K2	.E..GP	KC520M	.E..GP	KCK15	.S..GP	KCPK30
K3	.E..GP	KCPK30	.S..GP	KCPK30	.S..GP	KCPK30
N1-N2	—	—	—	—	—	—
N3	—	—	—	—	—	—
S1-S2	—	—	—	—	—	—
S3	—	—	—	—	—	—
S4	—	—	—	—	—	—
H1	—	—	—	—	—	—

Plaquitas intercambiables • SPHX15T6...



- primera opción
- opción alternativa

P					
M					
K	●	●	●	○	●
N					
S					
H					

Fresas de planear

■ SPHX-GP • Desbaste

número de catálogo	L10	S	BS	hm	filos de corte	KB1340	KC520M	KCK15	KCPK30	KY3500
SPHX15T6PCERGP	8,15	6,60	1,20	0,02	8		●	●	●	
SPHX15T6PCSRGP	8,16	6,60	1,20	0,14	8				●	
SPHX15T6PCTRGPK	8,15	6,60	1,20	0,24	8					●

■ SPHX-GP4S • Desbaste

número de catálogo	L10	S	BS	hm	filos de corte	KB1340	KC520M	KCK15	KCPK30	KY3500
SPHX15T6PCERGP4S	13,88	6,60	1,20	0,04	4		●	●		

■ SPHX-W • Acabado

número de catálogo	L1	S	hm	filos de corte	KB1340	KC520M	KCK15	KCPK30	KY3500
SPHX15T6PCERGNT1W	14,40	6,20	0,02	1	●				
SPHX15T6PCFRGN1W	14,40	6,20	0,02	1			●		
SPHX15T6PCFRGN1WK	14,40	6,20	0,02	1					●

NOTA: SPHX-W: Cara rascadora BS = 2,7 mm.

Fix-Perfect 90° • Fundición

Velocidades y avances iniciales recomendados • Ángulo de aproximación de 90°



■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		KB1340			KC520M			KCK15			KCPK30			KY3500		
P	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	1	1370	915	490	270	245	215	420	385	340	295	265	240	805	730	650
	2	—	—	—	210	190	175	335	295	275	235	210	190	635	570	530
	3	—	—	—	175	160	145	280	250	230	195	175	160	535	475	435
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.

A medida que aumente el grosor medio de las virutas, debe reducirse la velocidad.

KY3500™ solo está recomendado para el mecanizado de hierros dúctiles de baja tensión de rotura (p. ej., 65–45–12).

■ Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado pesado
-------------------	------------------------	-------------------

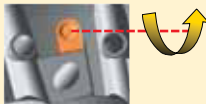
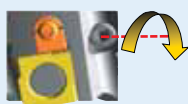
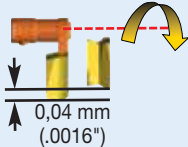
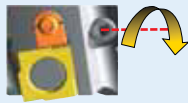
Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)														Geometría de plaquita	
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..GPB	0,08	0,20	0,40	0,06	0,15	0,30	0,06	0,13	0,26	0,05	0,12	0,24	0,05	0,12	0,24	.E..GPB
.T..GPB	0,17	0,36	0,75	0,13	0,27	0,56	0,11	0,24	0,48	0,10	0,22	0,45	0,10	0,22	0,44	.T..GPB
.S..GPB	0,17	0,33	0,67	0,13	0,25	0,50	0,11	0,21	0,44	0,10	0,20	0,41	0,10	0,20	0,40	.S..GPB

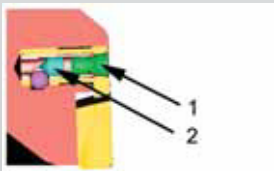
NOTA: Utilice los valores de “mecanizado ligero” como avance inicial.



Fresas de planear

Introducción al ajuste de cuerpos de fresa

procedimientos:		desbaste		desbaste/acabado	
		alojamiento fijo	alojamiento ajustable	alojamiento fijo	alojamiento ajustable
1	Reajuste el elemento de ajuste T x T9	—		—	
2	Inserte la plaquita de desbaste Apriete SW 3 M _{AN} = 5 Nm				—
3	Apriete suavemente el elemento de ajuste	—		—	—
4	Inserte la plaquita de acabado y preapriete SW 3 M _{VG} = 1 Nm	—	—	—	
5	La plaquita de acabado se coloca a 0,04 mm enfrente de la plaquita de desbaste más alta	—	—	—	
6	Apriete la plaquita de acabado M _{AN} = 5 Nm	—	—	—	



NOTA: Este proceso debe repetirse cada vez que se cambie una plaquita intercambiable. La bola está floja.

Cambio del elemento de ajuste

1. Retire el tornillo cónico ①.
2. Afloje el tornillo SW 1,5 ②.
3. Retire el elemento de ajuste.

ATENCIÓN: La velocidad de corte permisible máxima de las cabezas de las fresas es de $v_c \text{ máx} = 1000 \text{ m/min}$. Utilice solo piezas originales durante la fijación de plaquitas intercambiables.

Serie HexaCut™

Aplicación principal

El programa de planeado Kennametal HexaCut está diseñado específicamente para el planeado de desbaste y semiacabado de fundición, material dúctil y hierro de grafito compacto. Doce filos de corte que reducen drásticamente su coste por filo y aumentan la vida de la herramienta. Unos tiempos de configuración más cortos y una precisión excelente de la fresa que permiten aplicar el programa HexaCut a los trabajos más duros. Una calidad del corte de cerámica y ocho calidades de metal duro con seis geometrías de plaquita que permiten alcanzar una potencia óptima.



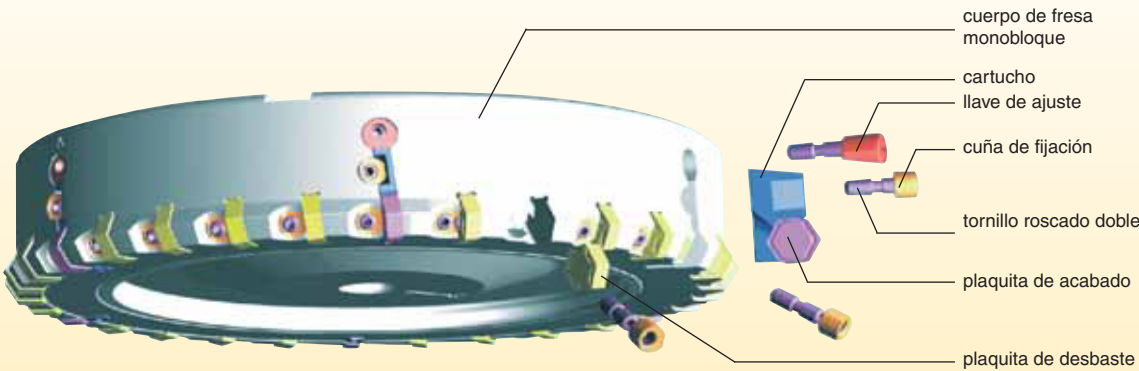
Características y ventajas

Plataforma personalizada para la mecanización de componentes de automóviles en materiales de fundición

- La mejor opción para el mecanizado de los materiales GCI y CGI.
- Cuerpos de fresa con ataque de 45° diseñados con alojamientos fijos para aplicaciones de desbaste de hasta Ap1 máx = 6 mm.
- Cuerpos de fresa con ataque de 60° diseñados con alojamientos fijos y ajustables para aplicaciones de desbaste y desbaste/acabado combinado de hasta Ap1 máx = 8 mm.
- Densidad de fresa con paso fino para la mejor productividad en el mecanizado de materiales de fundición.
- Oferta estándar completa de distintas geometrías de plaquitas para que encajen con todas las aplicaciones de mecanizado ligero, mediano y pesado.
- Manejo y configuración del cuerpo de la fresa sencillos.
- Doce filos de corte reales por plaquita por un bajo coste por filo y un CPP excelente.
- Diseño de caja partida con adaptador con parte plana disponible como solución estándar preferida para D1 = 250 mm y D1 = 315 mm.



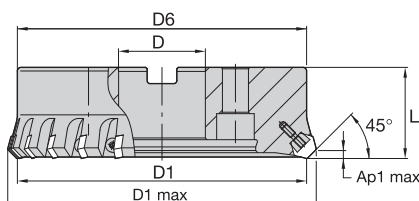
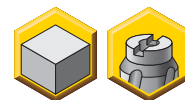
■ Diseño de cuerpo de fresa HexaCut 60° con asientos de alojamiento fijos y ajustables



			▼ = plaqueta intercambiable de desbaste				▼▼ = plaqueta intercambiable de acabado		
Combinación recomendada de geometrías y plaquetas intercambiables estándar			HNGX 090516 -MR Z = 12	HNGX 090508 -MH Z = 12	HNGX 090520 -ML Z = 12	HNGX 090520 -MM Z = 12	HNGX 090504 -MM Z = 12	HNGF 090504 -MT Z = 6+6	HNGF 090504 -MF Z = 12
Operación	Ataque	Ap máx							
▼	45°	6	■	○	■	○	■		
▼	60°	8	■	○	■	○	■		
▼▼	60°	1			■	○	○	■	■
▼/▼▼	60°	8	■	○	■	○	■	■	

NOTA: Z = número de filos de corte.

- Diseño de fresa monobloque.
- Doce filos de corte por plaquita.
- Avances altos.
- Solución de fresado CGI.

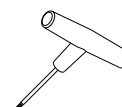


■ HexaCut™ 45° • Fresas de plato • Diseño monobloque • A derechas

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
2016107	80A10RF45HN09C	80	92,8	27	—	80	50	6,5	10	1,60	3900
2016109	100B14RF45HN09C	100	112,8	32	—	100	50	6,5	14	2,30	3400
2016111	125B18RF45HN09C	125	137,8	40	—	125	63	6,5	18	4,60	3000
2016133	160C22RF45HN09C	160	172,8	40	66,7	160	63	6,5	22	7,40	2600
2016135	200C28RF45HN09C	200	212,8	60	101,6	200	63	6,5	28	11,60	2300

NOTA: Se puede pedir el diseño de caja partida con adaptador con parte plana para D1 = 250 mm y D1 = 315 mm como solución estándar personalizada favorita.

■ Recambios



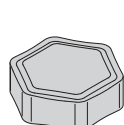
D1	cuña de fijación	tornillo de cuña	Nm	llave 3 mm
80	12748358200	12748600900	7,0	12148044900
100	12748358200	12748600900	7,0	12148044900
125	12748358200	12748600900	7,0	12148044900
160	12748358200	12748600900	7,0	12148044900
200	12748358200	12748600900	7,0	12148044900

Fresas de planear

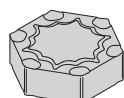
■ Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	—	—	—	—	—	—
P3-P4	—	—	—	—	—	—
P5-P6	—	—	—	—	—	—
M1-M2	—	—	—	—	—	—
M3	—	—	—	—	—	—
K1-K2	...ML	KCK15	...MM	KC917M	...MR	KC917M
K3	...MM	KCK15	...MM	KCK15	...MR	KCPK30
N1-N2	—	—	—	—	—	—
N3	—	—	—	—	—	—
S1-S2	—	—	—	—	—	—
S3	—	—	—	—	—	—
S4	—	—	—	—	—	—
H1	—	—	—	—	—	—

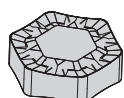
Plaquitas intercambiables • HexaCut • HN..0905...



HNGX-ML



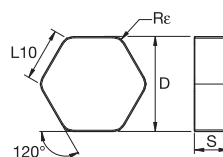
HNGX-MM



HNGX-MCI



HNGX-MH



HNGX/HNPX



Fresas de planear

■ HNGX-ML

número de catálogo	D	S	L10	Rε	hm	filos de corte	KCK1	KCPK	KC51	KC52	KC90	KC91	KC92	KC95
HNGX090520ML	16,20	5,56	9,35	2,0	0,04	12	●	●	●	●	●	●	●	●

■ HNGX-MM

número de catálogo	D	S	L10	Rε	hm	filos de corte	KC11	KCPK	KC51	KC52	KC90	KC91	KC91	KC92
HNGX090504MM	16,20	5,56	9,35	0,4	0,10	12					●			
HNGX090520MM	16,20	5,56	9,35	2,0	0,10	12	●				●	●	●	
HNGX090530MM	16,20	5,56	9,35	3,0	0,10	12		●	●					

■ HNGX-MCI

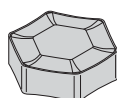
número de catálogo	D	S	L10	Rε	hm	filos de corte	KCK1	KCPK	KC51	KC52	KC90	KC91	KC91	KC92
HNGX090530MCI	16,20	5,56	9,35	3,0	0,10	12							●	

■ HNGX-MH

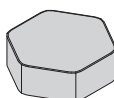
número de catálogo	D	S	L10	Re	hm	filos de corte	KCK1	KCPK	KC51	KC52	KC90	KC91	KC91	KC92	KV2E
HNGX090508MH	16.20	5.56	9.35	0.8	0.05	12	●	●			●	●	●	●	

[illegible]

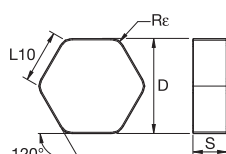
- primera opción
- opción alternativa



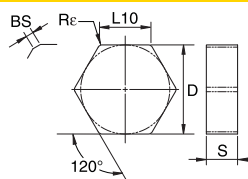
HNGX-MR



HNEN-SN



HNGX/HNPX



HNEN

- primera opción
- opción alternativa

P									
M									
K									
N									
S									
H									

■ HNGX-MR

número de catálogo	D	S	L10	Re	hm	filos de corte	KCK1	KCPK	KC51	KC52	KC90	KC91	KC92	KC93
HNGX090516MR	16,20	5,56	9,35	1,6	0,10	12	●	●	●	●	●	●	●	●
HNGX090530MR	16,20	5,56	9,35	3,0	0,10	12	●					●		

■ HNEN-SN

número de catálogo	D	S	L10	BS	R _e	hm	filos de corte	KC11	KCPK	KC511	KC521	KC901	KC911	KC921	KV200
HNEN090508MSN	15,88	5,56	9,17	—	0,8	0,20	12								●
HNEN090505AMSN	15,88	5,65	9,17	—	—	0,20	12								●
HNEN0905XNSN	16,20	5,56	9,35	1,30	—	0,20	12								●

■ HNPX-MCI

número de catálogo	D	S	L10	BS	R _E	hm	filos de corte	KCK1	KCPK	KC51	KC52	KC90	KC91	KC92	KV3E
HNPX090530MCI	16,20	5,56	9,35	—	3,0	0,10	12								

■ **HNPX-MH**

número de catálogo	D	S	L10	BS	Rε	hm	filos de corte	KCK1	KCPK	KC51	KC52	KC90	KC91	KC91	KC92
HNPX090508MH	16,20	5,56	9,35	—	0,8	0,06	12							●	

■ HNPX-MR

número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	hm	filos de corte	KC11	KCPW	KC51	KC52	KC90	KC91	KC91	KC92	KV2E
HNPX090516MR	16,20	5,56	9,35	—	1,6	0,10	12			●	●			●		
HNPX090530MR	16,20	5,56	9,35	—	3,0	0,10	12			●	●			●		

Fresas de planear

■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		KCK15			KCPK30			KC514M			KC524M			KC907M		
P	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	1	505	460	410	355	320	285	480	350	255	450	320	230	490	365	305
	2	400	355	330	280	255	230	420	280	205	390	250	190	385	300	250
	3	335	300	275	235	210	195	335	260	200	300	225	160	300	250	200
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Grupo de materiales		KC914M			KC917M			KC924M			KY3500		
P	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	1	420	360	300	360	300	240	350	275	200	965	880	780
	2	360	300	250	300	240	200	275	220	175	765	685	635
	3	300	250	200	240	200	160	220	175	140	645	570	525
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.

La velocidad se debe disminuir a medida que aumenta el espesor medio de la viruta.

■ Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado
ligeroAplicaciones
generalesMecanizado
pesado

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
...ML	0,13	0,21	0,43	0,10	0,16	0,32	0,09	0,14	0,28	0,08	0,13	0,26	0,08	0,12	0,25	...ML
...MM	0,24	0,43	0,64	0,18	0,32	0,48	0,16	0,28	0,42	0,15	0,26	0,39	0,14	0,25	0,38	...MM
...MR	0,24	0,47	0,71	0,18	0,35	0,53	0,16	0,31	0,46	0,15	0,29	0,43	0,14	0,28	0,42	...MR
...MCI	0,24	0,47	0,76	0,18	0,35	0,56	0,16	0,31	0,49	0,15	0,29	0,46	0,14	0,28	0,45	...MCI
...MH	0,20	0,41	0,67	0,15	0,31	0,50	0,13	0,27	0,44	0,12	0,25	0,41	0,12	0,25	0,40	...MH

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

■ Instrucciones de ajuste

Antes de utilizar por primera vez

- Debe limpiarse cuidadosamente la fresa de materiales anticorrosivos, polvo, etc.
- Solo debe lavarse la fresa cuando se hayan desmantelado todos los componentes.
- Solo los tornillos de doble rosca de la sujeción o la llave de ajuste deben lubricarse con grasa de cobre; todos los demás componentes deben tener superficies metálicas limpias.
- Se recomienda una llave dinamométrica para apretar los tornillos de doble rosca.
- Cuando se ajusten plaquitas intercambiables en la fresa, asegúrese de que estén insertadas en la posición correcta en un asiento de plaquita limpio y que se mantengan en esa posición durante el agarre.

Para fresas de desbaste de 45° sin yunques

- Los tornillos de doble rosca en las cuñas de fijación para las plaquitas intercambiables se pre-aprietan primero a aproximadamente 2 Nm y luego se aprietan con un par final de 7 Nm.

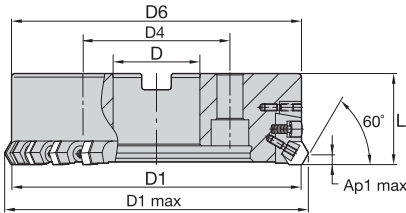
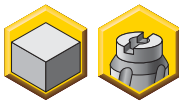
ATENCIÓN

En cada ajuste de herramienta, deben revisarse y sustituirse si procede el cuerpo, las plaquitas intercambiables y los recambios. Antes del uso de cada herramienta, deben apretarse los tornillos de doble rosca de las plaquitas intercambiables y los topes, en el orden específico y con un par de 7 Nm. Además, incluso si no se han ajustado los cartuchos, deben revisarse los tornillos de doble rosca de las cuñas de ajuste para ver si se han apretado con un par de 3 Nm. De lo contrario, deben volver a apretarse con este par.

NOTA: Solo deben utilizarse las herramientas de acuerdo con su función. No aceptamos responsabilidades por su mal uso. Los cambios del tipo que sean y/o errores de impresión no serán causa válida de reclamaciones.



- Diseño de fresa monobloque.
- Doce filos de corte por plaquita.
- Avances altos.
- Solución de fresado CGI.
- Excelente acabado superficial.

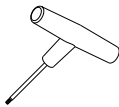


■ Fresas de plato HexaCut 60° • Diseño de fresa monobloque con alojamientos ajustables • A derechas

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	Z ADJ	kg	máx. RPM
2016165	80A62RF60HN09C	80	89	27	—	80	50	8,0	8	2	0,80	3900
2016167	100B82RF60HN09C	100	109	32	—	100	50	8,0	10	2	2,30	3400
2016169	125B123RF60HN09C	125	134	40	—	125	63	8,0	15	3	4,60	3000
2016171	160C164RF60HN09C	160	169	40	67	160	63	8,0	20	4	7,20	2600
2016193	200C205RF60HN09C	200	209	60	102	200	63	8,0	25	5	11,40	2300

NOTA: Se puede pedir el diseño de caja partida con adaptador con parte plana para D1 = 250 mm y D1 = 315 mm como solución estándar diseñada favorita.

■ Recambios



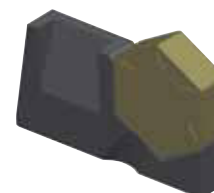
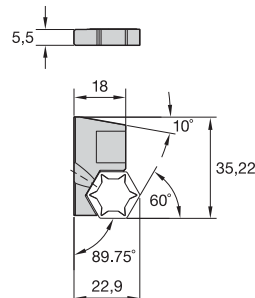
Fresas de planear

D1	cuña de fijación	cuña de ajuste axial	tornillo de cuña	Nm	llave 3 mm
80	12748358200	12748308500	12748600900	7,0	12148044900
100	12748358200	12748308500	12748600900	7,0	12148044900
125	12748358200	12748308500	12748600900	7,0	12148044900
160	12748358200	12748308500	12748600900	7,0	12148044900
200	12748358200	12748308500	12748600900	7,0	12148044900

Desbaste

Para una profundidad de corte de <8 mm y un acabado superficial factible de Ra >3.2.

Plaquita de desbaste: HNGX090516-MR, HNGX090508-MH, HNGX090520-MM, o HNGX090520-ML en todos los asientos de plaquita.



número de pedido	número de catálogo
2018164	12748500200

NOTA: Es necesario pedir los cartuchos por separado. La cantidad de alojamientos ajustables (Z ADJ) está relacionada con el diámetro de corte.

Desbaste / Acabado:

a) Para una profundidad de corte de <8 mm y un acabado superficial factible de Ra 3.2.

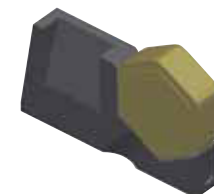
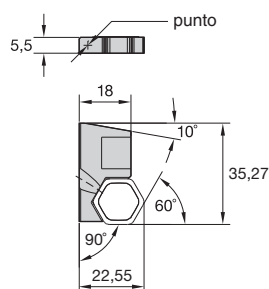
Plaquita de desbaste: HNGX090516-MR o HNGX090508-MH o HNGX090520-MM, HNGX090520-ML en los asientos de plaquita fijos.

Plaquita de acabado: HNGF090504-MT en el cartucho de acabado.

b) Para una profundidad de corte de <1 mm y un acabado superficial factible de Ra 1.6.

Plaquita de desbaste: HNGX090504-MM o HNGX090520-MM o HNGX 090520-ML en los asientos de plaquita fijos.

Plaquita de acabado: HNGF090504-MF en el cartucho de acabado.



Fresas de planear

número de pedido	número de catálogo
2018166	12748500400

NOTA: Es necesario pedir los cartuchos por separado. La cantidad de alojamientos ajustables (Z ADJ) está relacionada con el diámetro de corte.

Desbaste / Acabado corregido (fuerza de corte axial reducida):

a) Para una profundidad de corte de <8 mm y un acabado superficial factible de Ra 3.2.

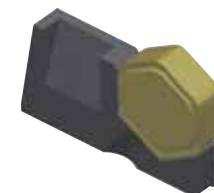
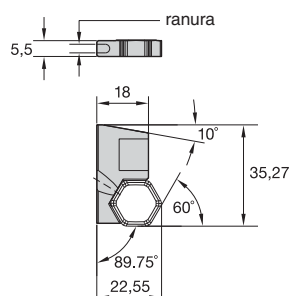
Plaquita de desbaste: HNGX090516-MR o HNGX090508-MH o HNGX090520-MM, o HNGX090520-ML en los asientos de plaquita fijos.

Plaquita de acabado: HNGF090504-MT en el cartucho de acabado.

b) Para una profundidad de corte de <1 mm y un acabado superficial factible de Ra 1.6.

Plaquita de desbaste: HNGX090504-MM, HNGX090520-MM o HNGX090520-ML en los asientos de plaquita fijos.

Plaquita de acabado: HNGF090504-MF en el cartucho de acabado.



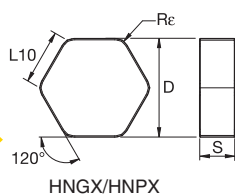
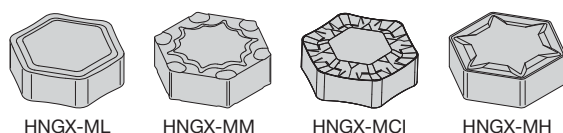
número de pedido	número de catálogo
2033468	12748503400

NOTA: Es necesario pedir los cartuchos por separado. La cantidad de alojamientos ajustables (Z ADJ) está relacionada con el diámetro de corte.

■ Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	—	—	—	—	—	—
P3-P4	—	—	—	—	—	—
P5-P6	—	—	—	—	—	—
M1-M2	—	—	—	—	—	—
M3	—	—	—	—	—	—
K1-K2	...ML	KCK15	...MM	KC917M	...MR	KC917M
K3	...MM	KCK15	...MM	KCK15	...MR	KCPK30
N1-N2	—	—	—	—	—	—
N3	—	—	—	—	—	—
S1-S2	—	—	—	—	—	—
S3	—	—	—	—	—	—
S4	—	—	—	—	—	—
H1	—	—	—	—	—	—

Plaquitas intercambiables • HNG..0905...



- primera opción
- opción alternativa

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

Fresas de planear

■ HNGX-ML

número de catálogo	D	S	L10	Rε	hm	filos de corte	KCK1	KCPK	KC51	KC52	KC90	KC91	KC91	KC92
HNGX090520ML	16.20	5.56	9.35	2.0	0.04	12	●	●	●	●	●	●	●	●

■ HNGX-MM

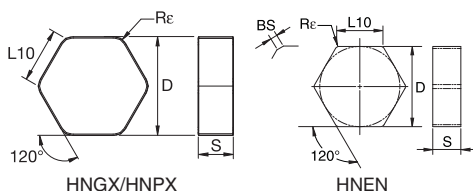
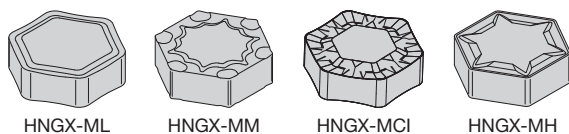
número de catálogo	D	S	L10	Rε	hm	filos de corte	KCK1	KCPK	KC51	KC52	KC90	KC91	KC911	KC92	KC921
HNGX090504MM	16,20	5,56	9,35	0,4	0,10	12					●	●			
HNGX090520MM	16,20	5,56	9,35	2,0	0,10	12	●				●	●	●		
HNGX090530MM	16,20	5,56	9,35	3,0	0,10	12			●	●					

■ HNGX-MCI

número de catálogo	D	S	L10	Rε	hm	filos de corte	KGK1	KCPK	KC51	KC52	KC90	KC91	KC91	KC92
HNGX090530MCI	16.20	5.56	9.35	3.0	0.10	12							●	

■ HNGX-MH

número de catálogo	D	S	L10	Re	hm	filos de corte	KCK1	KCKP	KC51	KC52	KC90	KC91	KC92	KC93
HNGX090508MH	16,20	5,56	9,35	0,8	0,05	12	●	●			●	●	●	●



- primera opción
- opción alternativa

P	M	K	N	S	H

HNGX-MR

número de catálogo	D	S	L10	Rε	hm	filos de corte	KCK15	KCPK30	KC514M	KC524M	KC907M	KC914M	KC917M	KC924M	KY3500
HNGX090516MR	16,20	5,56	9,35	1,6	0,10	12	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HNGX090530MR	16,20	5,56	9,35	3,0	0,10	12	●	●	●	●	●	●	●	●	●

HNEN-SN

número de catálogo	D	S	L10	Rε	hm	filos de corte	KCK15	KCPK30	KC514M	KC524M	KC907M	KC914M	KC917M	KC924M	KY3500
HNEN090508MSN	15,88	5,56	9,17	0,8	0,20	12									●
HNEN0905AMSN	15,88	5,65	9,17	—	0,20	12									●
HNEN0905XNSN	16,20	5,56	9,35	—	0,20	12									●

HNGF-MF

número de catálogo	D	S	L10	Rε	hm	filos de corte	KCK15	KCPK30	KC514M	KC524M	KC907M	KC914M	KC917M	KC924M	KY3500
HNGF090504MF	15,88	5,56	9,16	0,4	0,04	12			●		●	●	●	●	
HNGF090512MF	15,88	5,56	9,16	1,2	0,03	12	●								

HNGF-MT

número de catálogo	D	S	L10	Rε	hm	filos de corte	KCK15	KCPK30	KC514M	KC524M	KC907M	KC914M	KC917M	KC924M	KY3500
HNGF090504MT	15,88	5,56	9,16	0,4	0,04	6									
HNGF090512MT	15,88	5,56	9,16	1,2	0,03	6	●								

HNPX-MCI

número de catálogo	D	S	L10	BS	Rε	hm	filos de corte	KCK15	KCPK30	KC514M	KC524M	KC907M	KC914M	KC917M	KC924M	KY3500
HNPX090530MCI	16,20	5,56	9,35	—	3,0	0,10	12							●		

HNPX-MH

número de catálogo	D	S	L10	BS	Rε	hm	filos de corte	KCK15	KCPK30	KC514M	KC524M	KC907M	KC914M	KC917M	KC924M	KY3500
HNPX090508MH	16,20	5,56	9,35	—	0,8	0,06	12							●		

HNPX-MR

número de catálogo	D	S	L10	BS	Rε	hm	filos de corte	KCK15	KCPK30	KC514M	KC524M	KC907M	KC914M	KC917M	KC924M	KY3500
HNPX090516MR	16,20	5,56	9,35	—	1,6	0,10	12			●	●	●	●	●	●	
HNPX090530MR	16,20	5,56	9,35	—	3,0	0,10	12			●	●	●	●	●	●	

Fresas de planear

■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		KCK15			KCPK30			KC514M			KC524M			KC907M		
P	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	1	505	460	410	355	320	285	480	350	255	450	320	230	490	365	305
	2	400	355	330	280	255	230	420	280	205	390	250	190	385	300	250
	3	335	300	275	235	210	195	335	260	200	300	225	160	300	250	200
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Grupo de materiales		KC914M			KC917M			KC924M			KY3500		
P	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	1	420	360	300	360	300	240	350	275	200	965	880	780
	2	360	300	250	300	240	200	275	220	175	765	685	635
	3	300	250	200	240	200	160	220	175	140	645	570	525
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.
La velocidad se debe disminuir a medida que aumenta el espesor medio de la viruta.

■ Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado pesado
-------------------	------------------------	-------------------

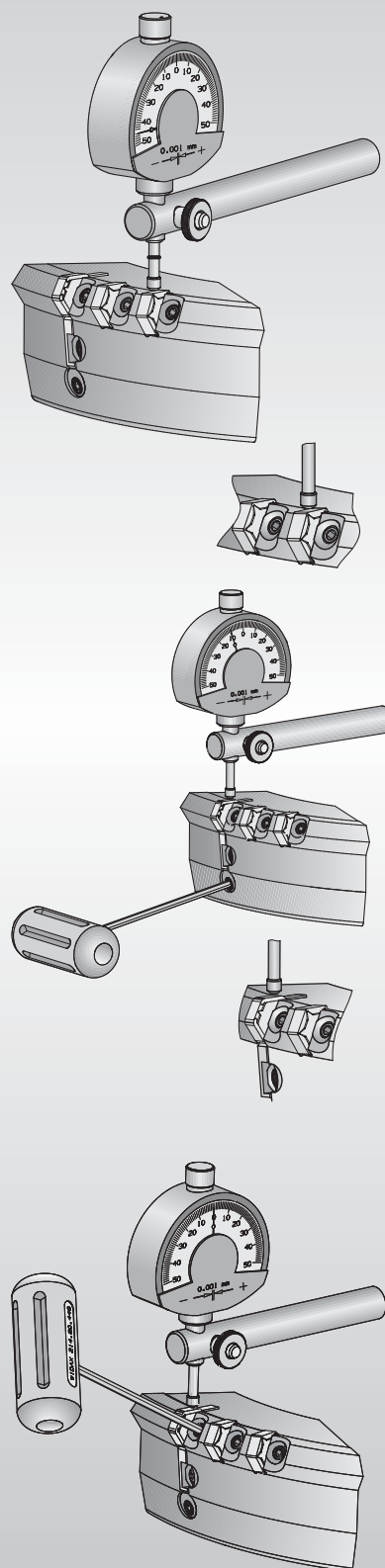
Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)															Geometría de plaquita
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
...ML	0,11	0,16	0,31	0,08	0,12	0,23	0,07	0,11	0,20	0,07	0,10	0,19	0,07	0,10	0,18	...ML
...MM	0,20	0,33	0,46	0,15	0,25	0,35	0,13	0,21	0,30	0,12	0,20	0,28	0,12	0,20	0,28	...MM
...MR	0,20	0,43	0,58	0,15	0,32	0,43	0,13	0,28	0,38	0,12	0,26	0,35	0,12	0,25	0,35	...MR
...MCI	0,20	0,42	0,64	0,15	0,32	0,48	0,13	0,28	0,42	0,12	0,26	0,39	0,12	0,25	0,38	...MCI
...MH	0,16	0,34	0,51	0,12	0,25	0,38	0,11	0,22	0,33	0,10	0,21	0,31	0,10	0,20	0,30	...MH

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

Procedimiento de configuración de plaquitas

Este procedimiento debe usarse con todas las fresas de desbaste/acabado con ataque de 60° que utilicen el cartucho de desbaste sin marcar, el cartucho de acabado (marcado ●) y el cartucho de filo corregido (marcado ■). Deben seguirse estos pasos cuando se ajusten las fresas para plaquitas de acabado.

- 1 Limpie todos los alojamientos de plaquitas.
- 2 Monte todas las cuñas y cartuchos. Aplique un par de 3 Nm al tornillo de cuña de bloqueo del cartucho.
- 3 Monte todas las plaquitas, asegurándose de estén alojadas apropiadamente y aplique un par de 3 Nm a los tornillos de cuña de bloqueo de las plaquitas.
- 4 Aplique un par de 7 Nm a los tornillos de cuña en todas las plaquitas de alojamiento fijo.
- 5 Afloje el tornillo de cuña de plaquita del cartucho y el tornillo de cuña de bloqueo del cartucho.
- 6 Ajuste el cartucho a 0,20–0,30 mm por debajo de las plaquitas de alojamiento fijo, mientras presiona la plaquita dentro del alojamiento del cartucho.
- 7 Aplique un par de 3 Nm al tornillo de cuña de bloqueo de la plaquita y el tornillo de cuña de bloqueo del cartucho.
- 8 Ajuste la posición axial a 0,03–0,04 mm por encima de las plaquitas de alojamiento fijo.
- 9 Afloje los tornillos de cuña de bloqueo de plaquita del cartucho y luego vuelva a aplicar un par de 3 Nm.
- 10 Ajuste la posición axial a la dimensión final, 0,04–0,05 mm por encima de la plaquita de alojamiento fijo más alta.
- 11 Aplique un par de 7 Nm a los tornillos de cuña de bloqueo de la plaquita y los tornillos de cuña de bloqueo del cartucho.
- 12 Realice una última revisión del salto axial y de su posición.



Fresas de planear

La NUEVA KSSR™ 84°

Aplicación principal

Las plaquitas de la nueva línea KSSR 84° de Kennametal son versátiles, fáciles de utilizar y para ambas manos, lo que las convierten en una herramienta ideal para operaciones de mecanizado en el sector automovilístico o cualquier otra industria que confíe en la fabricación de líneas de transferencia. Disponible en calidades cerámicas y de metal duro para las aplicaciones en fundiciones dúctiles y aceros de aleación; seleccione las plaquitas KSSR 84° para todos sus estilos de paso ancho y fino.

Características y ventajas

Características de KSSR 84°

- Disponible en productos con sistema métrico, JIS y pulgadas, con diámetros desde 63–250 mm.
- Estilos de paso fino y ancho.
- Fácil de usar y de ajustar con puesta en marcha más rápida.
- Nuevas plaquitas rascadoras en metal duro y cerámica que proporcionarán una excelente calidad superficial.

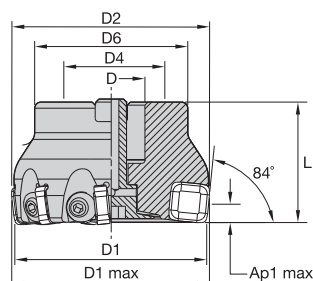
Mayor versatilidad

- Solución demostrada en el sector de automoción.
- Fresas a izquierdas y derechas, ideales para líneas de transferencia.
- Calidades especiales en metal duro y cerámica para aplicaciones en fundiciones dúctiles y aceros aleados.
- Las plaquitas son neutras y se pueden utilizar en cortes a derechas y a izquierdas.

**Ventajas sin igual**

- Capacidad: Profundidad máxima de corte de 5 mm.
- Excelente precisión:
 - Radial = $\pm 0,025$ mm
 - Axial = ajustable $\pm 0,002$ mm
- Las plaquitas disponen de ocho filos de corte reales.

- Ocho filos de corte por plaquita.
- Cambio de plaquita rápido y sencillo.
- Las mayores velocidades de avance.
- Especialista en CGI.

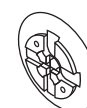
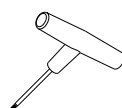


■ KSSR 84° • Fresas de plato • A derechas

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	D2	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
3331277	63A06RF84SN12B	63	65,0	22	62	—	50	40	5,0	6	0,61	7600
2465831	63A09RF84SN12B	63	65,0	22	64	—	50	40	5,0	9	0,60	7600
3331279	80A08RF84SN12B	80	82,0	27	79	—	60	50	5,0	8	1,26	6000
2443937	80A12RF84SN12B	80	82,0	27	80	—	60	50	5,0	12	1,25	6000
3120845	100B10RF84SN12B	100	102,0	32	99	—	78	50	5,0	10	1,78	4800
2443938	100B15RF84SN12B	100	102,0	32	100	—	78	50	5,0	15	1,75	4800
3031139	125B12RF84SN12B	125	127,0	40	123	—	89	63	5,0	12	3,11	3800
2465832	125B18RF84SN12B	125	127,0	40	125	—	89	63	5,0	18	3,10	3800
3396660	160C14RF84SN12B	160	162,0	40	160	66,7	90	63	5,0	14	4,04	3000
2466093	160C24RF84SN12B	160	162,0	40	160	66,7	90	63	5,0	24	3,90	3000
3396661	200C20RF84SN12B	200	202,0	60	200	101,6	130	63	5,0	20	6,52	2400
2466094	200C30RF84SN12B	200	202,0	60	200	101,6	130	63	5,0	30	6,40	2400
3396662	250C24RF84SN12B	250	252,0	60	250	101,6	130	63	5,0	24	9,87	1900
2466095	250C36RF84SN12B	250	252,0	60	250	101,6	130	63	5,0	36	10,00	1900

Fresas de planear

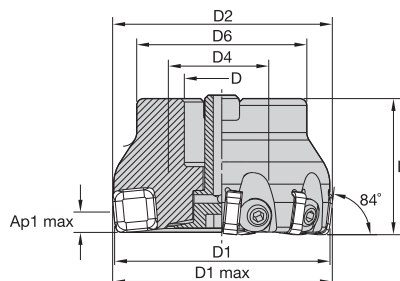
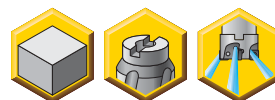
■ Recambios



D1	cuña de fijación	tornillo de cuña	Nm	llave 3 mm	tornillo de refrigerante	tornillo bloqueo fresa	placa ducha de refrigerante
63	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	420.100	—	—
80	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	420.120	—	—
100	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	420.163	—	—
125	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	—	420.200	470.232
160	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	—	420.200	470.233
200	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	—	—	470.234
250	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	—	—	470.235

NOTA: El tornillo de refrigerante y la tapa del refrigerante deben pedirse por separado.
2466094 y 2466095 no existen como estándar.

- Ocho filos de corte por plaquita.
- Cambio de plaquita rápido y sencillo.
- Las mayores velocidades de avance.
- Especialista en CGI.



■ KSSR 84° • Fresas de plato • A izquierdas

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	D2	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	máx. RPM
3397543	63A06LF84SN12B	63	65,0	22	62	—	50	40	5,0	6	0,61	7600
3397544	80A08LF84SN12B	80	82,0	27	79	—	60	50	5,0	8	1,27	6000
3397545	100B10LF84SN12B	100	102,0	32	99	—	78	50	5,0	10	1,78	4800
3397546	125B12LF84SN12B	125	127,0	40	123	—	89	63	5,0	12	3,11	3800
2466099	125B18LF84SN12B	125	127,0	40	125	—	89	63	5,0	18	3,10	3800
3397547	160C14LF84SN12B	160	162,0	40	160	66,7	90	63	5,0	14	4,04	3000
2466100	160C24LF84SN12B	160	162,0	40	160	66,7	90	63	5,0	24	3,90	3000
3397548	200C20LF84SN12B	200	202,0	60	200	101,6	130	63	5,0	20	6,52	2400
2466101	200C30LF84SN12B	200	202,0	60	200	101,6	130	63	5,0	30	6,40	2400
3397549	250C24LF84SN12B	250	252,0	60	250	101,6	130	63	5,0	24	9,87	1900
2466102	250C36LF84SN12B	250	252,0	60	250	101,6	130	63	5,0	36	10,00	1900

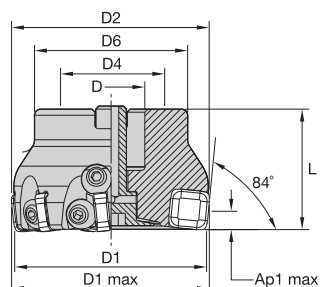
■ Recambios

D1	cuña de fijación	tornillo de cuña	Nm	llave 3 mm	tornillo de refrigerante	tornillo bloqueo fresa	placa ducha de refrigerante
63	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	420.100	—	—
80	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	420.120	—	—
100	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	420.163	—	—
125	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	—	420.200	470.232
160	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	—	420.200	470.233
200	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	—	—	470.234
250	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	—	—	470.235

NOTA: El tornillo de refrigerante y la tapa del refrigerante deben pedirse por separado.
 Todos los cuerpos de fresa KSSR a izquierdas no son estándar en stock.

Fresas de planear

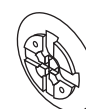
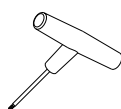
- Ocho filos de corte por plaquita.
- Con alojamientos ajustables para un mecanizado fino.
- Nuevas plaquitas rascadoras en metal duro y cerámica.



■ KSSR 84° • Fresas de plato • Alojamientos ajustables

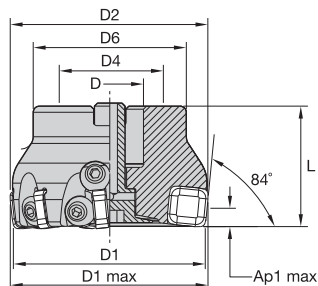
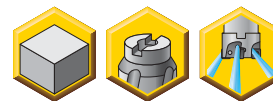
número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	D	D2	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	Z ADJ	kg	máx. RPM
a derechas													
4004750	63A09RF84SN12B1W	63	65,1	22	62	—	50	40	5,0	9	1	0,67	7600
4004751	80A12RF84SN12B2W	80	82,1	27	79	—	60	50	5,0	12	2	1,33	6000
4004752	100B15RF84SN12B3W	100	102,1	32	99	—	78	50	5,0	15	3	1,85	4800
4004793	125B18RF84SN12B3W	125	127,1	40	123	—	89	63	5,0	18	3	3,20	3800
4004794	160C24RF84SN12B3W	160	162,1	40	158	67	90	63	5,0	24	3	4,14	3000
4004795	200C30RF84SN12B4W	200	202,1	60	198	102	130	63	5,0	30	4	6,62	2400
4004796	250C36RF84SN12B4W	250	252,1	60	248	102	130	63	5,0	36	4	9,86	1900
a izquierdas													
4004797	63A09LF84SN12B1W	63	65,1	22	62	—	50	40	5,0	9	1	0,67	7600
4004798	80A12LF84SN12B2W	80	82,1	27	79	—	60	50	5,0	12	2	1,33	6000
4004799	100B15LF84SN12B3W	100	102,1	32	99	—	78	50	5,0	15	3	1,85	4800
4004800	125B18LF84SN12B3W	125	127,1	40	123	—	89	63	5,0	18	3	3,20	3800
4004801	160C24LF84SN12B3W	160	162,1	40	158	67	90	63	5,0	24	3	4,14	3000
4004802	200C30LF84SN12B4W	200	202,1	60	198	102	130	63	5,0	30	4	6,62	2400
4004803	250C36LF84SN12B4W	250	252,1	60	248	102	130	63	5,0	36	4	9,86	1900

■ Recambios



D1	cuña de fijación	tornillo de cuña	Nm	llave	tornillo de bloqueo de refrigerante	tornillo bloqueo fresa	placa ducha de refrigerante
63	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	420.100	—	—
80	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	420.120	—	—
100	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	420.163	—	—
125	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	—	420.200	470.232
160	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	—	420.200	470.233
200	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	—	—	470.234
250	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	—	—	470.235

- Ocho filos de corte por plaquita.
- Con alojamientos ajustables para un mecanizado fino.
- Nuevas plaquitas rascadoras en metal duro y cerámica.



■ KSSR 84° • Fresas de plato • Alojamiento ajustable • JIS (Estándar de la industria japonesa)

número de pedido	número de catálogo	D1	D1 máx	mm	D	pulg.	D2	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	Z ADJ	kg	máx. RPM
	a derechas														
4005359	80A12RF84SN12B2WJ	80	82,1	25,400	1.000	79	—	60	50	5,0		12	2	1,22	6000
4005360	100B15RF84SN12B3WJ	100	102,1	31,750	1.250	99	—	78	50	5,0		15	3	1,68	4800
4005361	125B18RF84SN12B3WJ	125	127,1	38,100	1.500	123	—	89	63	5,0		18	3	3,12	3800
4005362	160B24RF84SN12B3WJ	160	162,1	50,800	2.000	158	—	90	63	5,0		24	3	3,91	3000
4005383	200C30RF84SN12B4WJ	200	202,1	63,500	2.500	198	101,6	130	63	5,0		30	4	6,58	2400
4005384	250C36RF84SN12B4WJ	250	252,1	63,500	2.500	248	101,6	130	63	5,0		36	4	9,78	1900
	a izquierdas														
4005385	80A12LF84SN12B2WJ	80	82,1	25,400	1.000	79	—	60	50	5,0		12	2	1,22	6000
4005386	100B15LF84SN12B3WJ	100	102,1	31,750	1.250	99	—	78	50	5,0		15	3	1,68	4800
4005387	125B18LF84SN12B3WJ	125	127,1	38,100	1.500	123	—	89	63	5,0		18	3	3,12	3800
4005388	160B24LF84SN12B3WJ	160	162,1	50,800	2.000	158	—	90	63	5,0		24	3	3,91	3000
4005389	200C30LF84SN12B4WJ	200	202,1	63,500	2.500	198	101,6	130	63	5,0		30	4	6,58	2400
4005390	250C36LF84SN12B4WJ	250	252,1	63,500	2.500	248	101,6	130	63	5,0		36	4	9,78	1900

■ Recambios



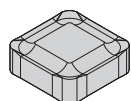
D1	cuña de fijación	tornillo de cuña	Nm	llave	tornillo de bloqueo de refrigerante	tornillo bloqueo fresa	placa ducha de refrigerante
80	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	420.120	—	—
100	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	420.163	—	—
125	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	—	420.200	—
160	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	—	—	—
200	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	—	—	470.242
250	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	—	—	470.243

Fresas de planear

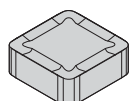
■ Guía para la selección de plaquitas

Grupo de materiales	Mecanizado ligero		Aplicaciones generales		Mecanizado pesado	
	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad	Geometría	Calidad
P1-P2	—	—	—	—	—	—
P3-P4	—	—	—	—	—	—
P5-P6	—	—	—	—	—	—
M1-M2	—	—	—	—	—	—
M3	—	—	—	—	—	—
K1-K2	.E..LD	KC917M	.S..GP	KC917M	.S..HE	KC524M
K3	.E..LD	KC917M	.S..GP	KC524M	.S..HE	KC524M
N1-N2	—	—	—	—	—	—
N3	—	—	—	—	—	—
S1-S2	—	—	—	—	—	—
S3	—	—	—	—	—	—
S4	—	—	—	—	—	—
H1	—	—	—	—	—	—

Plaquitas intercambiables • KSSR



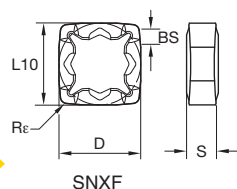
SNXF-LD



SNXF-GP



SNXF-HE



SNXF

- primera opción
- opción alternativa

P						
M						
K						
N						
S						
H						

■ SNXF-LD

número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	hm	filos de corte	KC514M	KC524M	KC914M	KC917M	KY3500
SNXF120412ENLD	12,70	4,56	12,70	—	1,2	0,03	8	●	●	●	●	●
SNXF432ZENLD	12,70	4,42	12,70	—	1,6	0,04	8	●	●	●	●	●

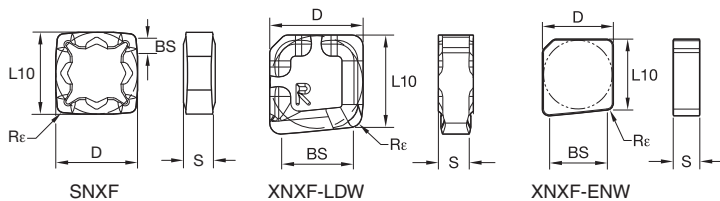
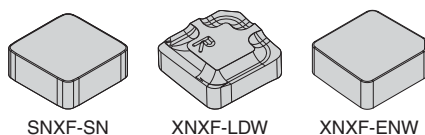
■ SNXF-GP

número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	hm	filos de corte	KC514M	KC524M	KC914M	KC917M	KY3500
SNXF120412SNGP	12,70	4,68	12,70	—	1,2	0,06	8	●	●	●	●	●
SNXF12042ZNSGP	12,70	4,68	12,70	1,00	1,2	0,07	8	●	●	●	●	●

■ SNXF-HE

número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	hm	filos de corte	KC514M	KC524M	KC914M	KC917M	KY3500
SNXF120412SNHE	12,70	4,66	12,70	—	1,2	0,05	8	●	●	●	●	●
SNXF12042ZNSNHE	12,70	4,66	12,70	1,00	1,2	0,05	8	●	●	●	●	●

Fresas de planear



● primera opción
○ opción alternativa

P	M	K	N	S	H
		●	●	●	●

■ SNXF-SN

número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	hm	filos de corte	KC907M	KC914M	KC917M	KY3500
SNXF120412AMSN	12,70	4,76	12,70	—	1,2	0,20	8				●
SNXF1204ZNAMSN	12,70	4,76	12,70	1,00	1,2	0,20	8				●

■ XNXF-LDW

número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	hm	filos de corte	KC907M	KC914M	KC917M	KY3500
XNXF1204ZNENLDW	12,70	4,42	12,70	9,50	1,6	0,04	2	●	●	●	

■ XNXF-ENW

número de catálogo	D	S	L10	BS	Re	hm	filos de corte	KC907M	KC914M	KC917M	KY3500
XNXF1204ZNENW	12,70	4,76	12,70	9,50	1,2	0,20	2			●	

Fresas de planear

■ Velocidades iniciales recomendadas [m/min]

Grupo de materiales		KC514M			KC524M			KC907M		
P	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	1	480	350	255	450	320	230	490	365	305
	2	420	280	205	390	250	190	385	300	250
	3	335	260	200	300	225	160	300	250	200
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Grupo de materiales		KC914M			KC917M			KY3500		
P	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	1	420	360	300	360	300	240	965	880	780
	2	360	300	250	300	240	200	765	685	635
	3	300	250	200	240	200	160	645	570	525
N	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOTA: Las velocidades iniciales de PRIMERA elección están en **negrita**.

La velocidad se debe disminuir a medida que aumenta el espesor medio de la viruta.

■ Avances iniciales recomendados [mm]

Mecanizado ligero	Aplicaciones generales	Mecanizado pesado
-------------------	------------------------	-------------------

Geometría de plaquita	Avance por diente (fz) programado como % de la profundidad radial de corte (ae)														Geometría de plaquita	
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,09	0,17	0,30	0,07	0,13	0,23	0,06	0,11	0,20	0,06	0,11	0,18	0,06	0,10	0,18	.E..LD
.S..GP	0,15	0,25	0,55	0,12	0,19	0,41	0,10	0,16	0,36	0,09	0,15	0,33	0,09	0,15	0,33	.S..GP
.S..HE	0,15	0,30	0,65	0,11	0,23	0,48	0,10	0,20	0,42	0,09	0,18	0,39	0,09	0,18	0,38	.S..HE

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